



طراحی به کمک نرم افزار

Carrier

با مثال و نکات کاربردی

مؤلف:

مهندس محمدعلی صباغی ندوشن

مدرس دانشگاه



سرشناسه	: صباغی، محمدعلی، ۱۳۶۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: طراحی به کمک نرم افزار Carrier با مثال و نکات کاربردی / مولف محمد علی صباغی ندوشن.
مشخصات نشر	: یزد، انتشارات حایر، ۱۳۹۳
مشخصات ظاهری	: ۱۳۲ ص: مصور، جدول.
شابک	: ۸۵۰۰۰ ریال 978-600-7209-04-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: نرم افزار کاربر
موضوع	: تهویه مطبوع — طرح و ساختمان — نرم افزار
موضوع	: تأسیسات — طرح و ساختمان — نرم افزار
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳/۴۲۶/ص TH۷۶۸۷
رده بندی دیویی	: ۶۹۷/۹۳۰۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۳۴۱۸۷۳

Hayerpress@yahoo.com

تهران - صندوق پستی: ۱۶۱۸-۱۳۴۴۵ تلفن: ۶۹۴۸۹۹۵ - ۰۹۱۲ ۶۹۴۸۹۹۵ - ۶۹۴۸۹۹۵ (۰۲۱)



طراحی به کمک نرم افزار Carrier

مؤلف: محمدعلی صباغی
ناشر: انتشارات حایر
نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۳
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۰۹-۰۴-۲
قیمت: ۸۵۰۰۰ ریال

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

سخن ناشر

ستایش خداوند جان و جهان که بخشید لطف و کرم بی کران
به حول و قوه‌ی الهی مؤسسه‌ی انتشارات ستایش با اهداف علمی- فرهنگی و
انگیزه‌ی ارائه‌ی خدمات، جهت ارتقاء آگاهی، سطح معلومات، دانش عموم، به‌ویژه
ترویج کتاب و کتاب‌خوانی اقدام به چاپ و انتشار کتاب‌های گوناگون نموده؛ امید است
بتوانیم رابطه‌ی مؤثر بین پدیدآورندگان و مخاطبان باشیم... انشاءالله.

لذا از خوانندگان، محققان، اندیشمندان و صاحب‌نظران در زمینه‌های گوناگون علمی،
کامپیوتری، فنی و مهندسی به‌ویژه مهندسی صنایع نفت دعوت می‌نماییم تا ما را در
ارائه و گسترش اهداف موردنظر یاری نمایند.

شایان ذکر است جهت آگاهی و خرید از آثار این انتشارات می‌توانید به سایت
www.setayeshpress.com مراجعه نموده و در صورت تمایل به همکاری یا هر نوع
انتقاد و پیشنهادی به نشانی پست الکترونیکی setayeshpress@yahoo.com یا
تهران صندوق پستی ۱۶۱۸-۱۳۴۴۵ مکاتبه نمایید. لطف شما مایه‌ی افتخار ماست.

فهرست مطالب

۸	مقدمه
۹	بخش فصل اول: معرفی نرم افزار Carrier
۹	مقدمه‌ای از نرم افزار
۹	کار کردن با پنجره اصلی نرم افزار
۱۰	میله عنوان (Title bar)
۱۱	میله ابزار (Tool bar)
۱۱	نمایش درختی (Free Menu)
۱۲	نمایش لیستی (List Menu)
۱۲	میله وضعیت (Status bar)
۱۵	بخش فصل دوم: مراحل کار با نرم افزار
۱۵	استفاده از نرم افزار جهت طراحی سیستم‌های تهویه مطبوع
۱۵	تعریف مسئله
۱۵	جمع آوری داده‌ها
۱۶	وارد کردن داده‌ها در نرم افزار
۱۶	وارد کردن داده‌های آب و هوا
۱۶	وارد کردن داده‌های هر فضا
۱۶	وارد کردن داده‌های سیستم تهویه مطبوع
۱۷	وارد کردن داده‌های دستگاه‌ها
۱۷	استفاده از نرم افزار جهت تهیه گزارشات طراحی
۱۹	بخش فصل سوم: مفاهیم تهویه مطبوع
۱۹	روش‌های انتقال حرارت
۲۰	جداول مشخصات هوا
۲۰	نمودارهای مشخصات هوا

۲۱	نمایش فرایندها در نمودار مشخصات هوا
۲۳	فرایندهای ناممکن
۲۴	ویژگی های مشخصات هوا
۳۱	فصل چهارم: بارهای حرارتی و برودتی
۳۱	محاسبه تلفات حرارتی ساختمان
۳۱	محاسبه بار برودتی ساختمان
۳۳	محاسبات انرژی مصرفی
۳۴	شرایط آسایش
۳۶	تاثیر شرایط محیط بر افت حرارتی بدن
۳۷	فصل پنجم: اطلاعات مربوط به شرایط آب و هوایی
۳۷	اطلاعات مربوط به شرایط آب و هوایی
۴۳	تهیه گزارشات داده های آب و هوایی
۴۵	فصل ششم: اطلاعات مربوط به کتابخانه پروژه
۴۵	Project Library کتابخانه پروژه
۵۱	فصل هفتم: اطلاعات مربوط به فضاها
۵۱	داده های عمومی (General)
۵۳	بارهای داخلی (Internals)
۵۹	دیوارها، پنجره ها، درها (Walls, Windows, Doors)
۶۰	سقف ها و نورگیرها (Roofs, Skylights)
۶۰	نفوذ هوا (Infiltration)
۶۵	کف (Floors)
۶۸	پارتیشن ها (Partitions)
۶۹	فصل هشتم: اطلاعات مربوط به سیستم
۷۰	داده های عمومی (General)
۷۲	اجزای سیستم (System component)
۸۴	اجزای منطقه (Zone component)
۸۷	اطلاعات تعیین اندازه (Sizing Data)
۸۸	تجهیزات (Equipment)

۸۹ فصل نهم: گزارش گیری از برنامه

۸۹ گزارش گیری

۹۷ فصل دهم: حل یک پروژه نمونه

۹۷ تعریف مسئله

۹۸ جمع آوری اطلاعات پروژه

۹۸ اطلاعات آب و هوا

۹۹ مشخصه های هر فضا

۱۰۳ اطلاعات سیستم

۱۰۴ تهیه گزارشات طراحی

۱۱۹ فصل یازدهم: پیوست

مقدمه

از آنجا که نرم افزار Carrier یکی از پرکاربردترین نرم افزارهای طراحی سیستم های تهویه مطبوع می باشد و تاکنون مجموعه ای که بتواند به طور مختصر و در عین حال کامل، نیاز مخاطبین را برآورده سازد عرضه نشده است. بنابراین بر آن شدیم تا مجموعه ای مختصر و مفید را گردآوری کنیم، امید است که کتاب حاضر بتواند راهنمایی برای استفاده کنندگان این نرم افزار باشد. نرم افزار تحلیل ساعتی Carrier نرم افزار رایانه ای است که به مهندسان کمک می کند سیستم های HVAC را طراحی کنند. این نرم افزار از روش تایید شده توسط ASHRAE برای محاسبات بارهای حرارتی و برودتی استفاده می کند.

تقریباً حدود ۳۰٪ انرژی تولیدی در سطح جهان برای گرم و سرد کردن ساختمان مصرف می شود. بنابراین محاسبه دقیق بارهای حرارتی و برودتی موجب بهینه سازی سیستم های تهویه مطبوع و کاهش هزینه های مصرف انرژی می شود. در انجام این محاسبات به صورت دستی امکان رخ دادن اشتباه محاسباتی وجود دارد که منجر به ایجاد اختلاف های زیادی بین نتیجه محاسبات با واقعیت می شود. به همین دلیل نرم افزارهای محاسبه و تجزیه و تحلیل بارهای حرارتی و برودتی طراحی شدند که از مهمترین این نرم افزارها، نرم افزار carrier است. این نرم افزار قابل استفاده برای مهندسين مکانیک، تاسیسات و کسانی که محاسبات بارهای حرارتی و برودتی را انجام می دهند می باشد.

در این کتاب سعی شده تمام مطالبی که یک مهندس طراح برای محاسبات بار نیاز دارد به طور مختصر و با زبانی ساده و قابل درک آورده شود. در ابتدا به مفاهیم تهویه مطبوع که در طول برنامه با آنها سروکار داریم می پردازیم، سپس محیط کار با نرم افزار و منوهای آن را توضیح می دهیم. در قسمت بعد طریقه وارد کردن مشخصات آب و هوا و فضاها شرح داده خواهد شد بعد از آن نحوه گزارش گیری از برنامه و در نهایت هم با حل مثالی مطالب را به پایان می رسانیم.