

راهنمای کاربردی گرمایش از کف

راهنمای کاربردی گرمایش از کف

تالیف: مهندس حمیدرضا ابراهیمی



سرشناسه: ابراهیمی، حمیدرضا، ۱۳۶۲
عنوان و نام پدیدآور: راهنمای کاربردی گرمایش از کف
مشخصات نشر: تهران: خانه روشنا، ۱۳۹۳
مشخصات ظاهری: ۵۶ ص.
شابک: ۸-۰۳-۷۸۳۱-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی: فیپای مختصر
یادداشت: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.
شماره کتابشناسی ملی: ۳۷۷۴۲۹۰



راهنمای کاربردی گرمایش از کف

تالیف: مهندس حمیدرضا ابراهیمی

ناشر: خانه روشنا

چاپ اول: ۱۳۹۴

آماده‌سازی قبل از چاپ: ماهنامه خانه تاسیسات

مدیر تولید و ناظر فنی چاپ: نرگس فرقانی

طراحی جلد: آتلیه روشنا

قطع و تعداد صفحات: وزیری - ۵۶

شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه

قیمت: ۷۵۰۰ تومان

شابک: ۸-۰۳-۷۸۳۱-۶۰۰-۹۷۸ ISBN: 978-600-7831-03-8

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی

تهران - خیابان مطهری - بین سهروردی و شریعتی - خیابان وزوایی - کوچه بخشایش
- پلاک ۲ - واحد ۱ - کد پستی: ۱۵۶۶۸۴۶۳۱۱

دورنگار: ۰۲۱-۸۸۴۴۶۳۸۱

تلفن: ۰۲۱-۸۸۴۲۹۰۶۴

سامانه پیامک: ۱۰۰۰۶۶۴۲۲۱۲۲

۰۲۱-۶۶۴۲۲۱۲۲

WWW.ROSHANAPUB.IR

وبسایت و فروشگاه اینترنتی خانه روشنا:

INFO@ROSHANAPUB.IR

کلیه حقوق چاپ و نشر این اثر محفوظ و مخصوص ناشر است. به موجب قانون حمایت از حقوق مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۰، کلیه حقوق این اثر به هر نحو برای ناشر محفوظ است. هرکس تمام یا قسمتی از این کتاب را بدون اجازه مکتوب ناشر، نشر، پخش و عرضه کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

فهرست

۷	یادداشت مولف
۹	چکیده
۱۰	فصل اول: مقدمه
۱۴	انتقال حرارات به وسیله تنفس و تخییر رطوبت از پوست
۱۴	انتقال حرارت به هوای اطراف بدن از طریق جابه‌جایی
۱۴	انتقال حرارت از طریق هدایت به اشیایی که بدن با آن‌ها در تماس است
۱۴	انتقال حرارت به صورت تابشی بین بدن و اشیای پیرامون آن
۱۶	مفهوم تابش
۱۸	فصل دوم ساختار کلی
۱۹	ساختار کلی
۱۹	لایه‌های ساختمان، اجزای ساختمان
۲۱	لایه‌های عایق، لایه‌های محافظ و نوارهای پیرامونی

۲۱	لایه‌های عایق
۲۲	نوارهای عایق پیرامونی
۲۲	لوله گرمایش از کف
۲۳	مدار و منیفولد سیستم گرمایش از کف
۲۵	آرایش لوله‌ها
۲۵	نکات مهم
۲۶	ورقه بتنی

فصل سوم: طراحی سیستم‌های گرمایش از کف ۲۸

۲۹	مقدمه
۳۱	روش طراحی
۳۲	انتخاب فواصل بین لوله‌ها
۳۳	پوشش کف
۳۳	میانگین دمای آب
۳۵	محاسبات جریان سیال
۳۶	تامین فشار مورد نیاز
۳۹	هواگیری
۳۹	نکات مهم در زمان ساخت ورقه بتنی
۳۹	شروع گرمایش
۴۲	روش‌های کنترل دما در سیستم گرمایش کفی
۴۲	سیستم کنترل دما به صورت دستی
۴۳	سیستم کنترل دمای خودکار به صورت مکانیکی
۴۳	سیستم کنترل دمای خودکار به صورت برقی
۴۴	انواع منابع تامین‌کننده حرارتی جهت سیستم گرمایشی از کف

فصل چهارم محاسبه گرمایش از کف یک واحد آپارتمان به مساحت ۱۰۰ متر

۴۸	مربع
۵۰	مراحل محاسبه

یادداشت مولف

به عنوان یک مدرس گرمایش از کف با بیش از ۶ سال سابقه تدریس و برگزاری همایش‌ها، سمینارها، ارائه مقالات مختلف و آموزش بیش از ۱۲۰۰۰ نفر از همکاران در مراکز فنی و حرفه‌ای و آموزشگاه‌های آزاد، یکی از جنبه‌های بسیار مهم یادگیری بزرگسالان را کشف کرده‌ام: «مردم عاشق ساده‌سازی هستند و هرچه ساده‌تر بهتر».

این کتاب را با داشتن این هدف در ذهن خود نوشتم. آشکار کردن گرمایش از کف به صورت کاربردی.

این کتاب رویکردی را معرفی می‌کند که پیچیدگی‌ها را کنار می‌زند و گرمایش از کف را در ناب‌ترین شکل خود به بحث می‌گذارد. این کتاب را به قصدی نوشته‌ام که شما را در دانش و تجربه انباشته شده‌ام سهیم کنم؛ با آرزوی موفقیت برای همکاران عزیز.

حمیدرضا ابراهیمی

زمستان ۱۳۹۳

چکیده

در این کتاب به بررسی یکی از روش‌های نوین گرمایش، یعنی «گرمایش از کف» که مورد استقبال واقع شده، پرداخته شده است. پس از معرفی این روش گرمایش و انواع آن و چگونگی مطابقت آن با فرایند و مکانیسم آزادسازی انرژی از بدن انسان و مقایسه این دو، مورد توجه قرار گرفته است.

همچنین در بخش دیگری از این کتاب مقدمات، ساختار کلی و اجزای سیستم گرمایش از کف و جزئیات اجرایی آن که شامل لایه عایق، لوله‌های به‌کار رفته در آن، ورقه بتنی و منی فولد مورد بررسی قرار گرفته است. در ضمن به روش‌های طراحی، چگونگی آرایش، فواصل لوله‌ها، محاسبات دبی سیال و افت فشار بین کلکتورهای رفت و برگشت که یکی از پارامترهای مهم این سیستم می‌باشد، پرداخته شده است. همچنین به روش‌های کنترل دما و انواع منابع تامین‌کننده حرارتی جهت استفاده در گرمایش از کف معرفی شده است و در انتها محاسبه گرمایش از کف و نقشه اجرایی آن برای یک واحد آپارتمان ۱۴۱ متری به عنوان پروژه نمونه آورده شده است.

روشن

خرید کتاب‌ها و محصولات فرهنگی خانه روشنا به روش‌های زیر امکان‌پذیر است:

روش اول - خرید حضوری: جهت خرید حضوری هر یک از کتاب‌ها و محصولات نرم‌افزاری این مجموعه می‌توانید در ساعات اداری به دفتر مجموعه به آدرس: تهران - خ مطهری - بین سه‌رودی و شریعتی - خ وزوائی - کوچه بخشایش - پلاک ۲ - واحد ۱ مراجعه نمایید.

روش دوم - خرید از راه دور (از طریق تماس تلفنی، دورنگار یا ایمیل): خرید از راه دور، روشی برای تمامی افرادی است که در دنیای سریع و شلوغ امروز به دلیل مشغله کاری یا به دلیل دوری راه، امکان مراجعه حضوری به مجموعه را ندارند. خرید از راه دور، روشی سریع و مطمئن برای صرفه‌جویی هرچه بیشتر در زمان است. برای ثبت سفارش و خرید به این روش کافی است مراحل زیر را دنبال کنید. به این ترتیب، سفارش شما حداکثر ظرف مدت چهل و هشت ساعت از طریق پست سفارشی برای شما ارسال خواهد شد. مشتریان تهرانی می‌توانند سفارش‌های خود را از طریق پیک نیز دریافت نمایند که در این صورت هزینه ارسال سفارش بر عهده خریدار خواهد بود و می‌بایست به صورت تلفنی، از طریق ایمیل یا دورنگار توسط مشتری اعلام شود:

۱. مبلغ پشت جلد را متناسب با تعداد نسخه درخواستی به شماره حساب مجموعه واریز نمایید. جهت دریافت شماره حساب جهت واریز وجه می‌توانید در ساعات اداری با دفتر مجموعه تماس گرفته و یا هم‌اکنون با ارسال واژه حساب یا hesab به سامانه پیامک مجموعه به شماره ۱۰۰۰۶۶۴۲۱۲۲ شماره حساب مجموعه را از طریق پیامک دریافت نمایید.

۲. به منظور تایید و ارسال سفارش، رسید بانکی مربوطه را به همراه آدرس دقیق با کد پستی ده رقمی و نام دریافت‌کننده به دورنگار ۰۲۱۸۸۴۴۶۳۸۱ یا آدرس ایمیل info@roshanapub.ir ارسال نمایید.

روش سوم - خرید آنلاین از طریق فروشگاه اینترنتی مجموعه: برای خرید آنلاین هر یک از کتاب‌ها و محصولات مجموعه می‌توانید با مراجعه به وبسایت فروشگاه اینترنتی مجموعه به آدرس www.roshanapub.ir خرید خود را انجام دهید. تمامی سفارش‌های آنلاین حداکثر ظرف مدت چهل و هشت ساعت از طریق پست سفارشی برای شما ارسال می‌شود. مشتریان تهرانی می‌توانند سفارش‌های خود را از طریق پیک نیز دریافت نمایند که در این صورت هزینه ارسال سفارش بر عهده خریدار خواهد بود و می‌بایست در بخش توضیحات به همراه سفارش توسط مشتری اعلام شود.