
مرجع پکیج شوفاژ گازی

نویسندگان

مهندس مهدی رضایی

امیر نریمانی

نشر کیفیت

سرشناسه	:	رضایی، مهدی، ۱۳۵۴ -
عنوان و نام پدیدآور	:	مرجع پکیج شوفاژ گازی / نویسندگان مهدی رضایی، امیر نریمانی.
مشخصات نشر	:	تهران: کیفیت، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	:	۲۷۶ص: مصور، نمودار: ۲۹×۲۲س.م.
شابک	:	۹۷۸-۹۶۴-۸۸۸۷-۳۳-۴
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
موضوع	:	گرمایش -- ابزار و وسایل -- دستنامه‌ها
شناسه افزوده	:	نریمانی، امیر،
رده بندی کنگره	:	TH۷۰۱۱/۶م۴ ۱۳۹۲
رده بندی دیویی	:	۶۹۷
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۳۵۵۵۵۴



انتشارات کیفیت

انتشارات کیفیت: تهران - ضلع جنوبی میدان ولیعصر - کوچه نصر
پلاک ۱۸ تلفن: ۸۸۹۳۳۳۴۱، ۹۲۸۵۰۲۶۵۲۵، فاکس: ۸۸۹۳۹۶۶۲

عنوان: مرجع پکیج شوفاژ گازی

ناشر: کیفیت

نویسندگان: مهندس مهدی رضایی - امیر نریمانی

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه چاپ: اول ۱۳۹۲

ناظر فنی چاپ: مهدی مسعودی

صفحه آرای: زهرا انصاری

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۸۸۷-۳۳-۴

حق چاپ محفوظ است

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

پیشگفتار ناشر

آهنگ رشد و تکامل دانش و صنعت و تکنولوژی کندی نمی‌گیرد. برای هم‌اوردی در دنیای صنعتی امروز، همگامی و هماوایی با این آهنگ ضرورت تمام دارد. عوامل رشد و تکامل، گوناگون و متنوع‌اند و یکی از مهم‌ترین آن‌ها آموزش و آشنایی با اصول هر صنعت و فن معین است.

شرکت سیم لاکي فارس با آگاهی از این موضوع و در پی هدفی که برای خود در نشر دانش حرفه‌ای و علمی در کنار امور تولید برگزیده است و با توجه به تجربه نسبتاً طولانی خود در تولید سیم لاکي، همواره در تلاش تهیه مطالب علمی و فنی مربوط به این صنعت و نشر آن بوده است و در دستیابی به این هدف، قبلاً کتاب‌هایی چند را تدوین و منتشر کرده که مورد استقبال علاقمندان و دست‌اندرکاران مربوطه قرار گرفته است.

کتاب‌کنونی به‌نام **مرجع پکیج شوفازگازی** که مربوط به صنعت می‌باشد دنباله تلاش این شرکت برای دستیابی به هدف مورد نظر است. امید است این کتاب بتواند نیازهای خواستاران آن را برآورده کند و در جهت تکمیل معلومات فنی آنان گامی به پیش باشد.

شرکت سیم لاکي فارس امید دارد که در آینده بتواند با کوشش بیشتر، موضوعات علمی و فنی مربوط به صنعت و نیز دیگر مطالب علمی را از طریق تألیف و ترجمه در اختیار علاقمندان قرار دهد. انتظار متقابل ما از همه خوانندگان کتاب این است که با راهنمایی‌ها و ارائه نقطه نظرهای سودمند خود، پشتیبان ما در انجام این کار فرهنگی باشند.

شرکت سیم لاکي فارس

مقدمه نویسندگان

به نام حضرت دوست، خداوند را شاکریم که بر ما منت نهاد و هنر آموختن و عشق ورزیدن عطا نمود و به ما زندگی بخشید تا افتخار یاد دادن داشته باشیم.

با توجه به افزایش قیمت حامل‌های انرژی و اقبال عمومی نسبت به استفاده از سیستم‌های مستقل تهویه مطبوع همچنین مزایای وافر این نوع سیستم‌ها نسبت به سیستم‌های سنتی و مرکزی به ویژه در مقیاس ساختمان‌های مسکونی و مشابه که منجر به رشد فزاینده در تولید مصرف پکیج شوفاژگازی گردیده است، ما را بر آن داشت تا با تهیه اثر حاضر، که نتیجه ماه‌ها تلاش نویسندگان می‌باشد خدمت ماندگاری به فعالان ارجمند این عرصه کرده باشیم. کتاب حاضر مجموعه کاملی از مفاهیم پکیج‌های شوفاژگازی، قطعه‌شناسی، اصول و عملکرد، عیب‌شناسی و ... می‌باشد. در این کتاب سعی شده حتی‌المقدور تمامی اطلاعات مورد نیاز یک فعال در حوزه‌ی پکیج شوفاژگازی به صورت کاملاً کاربردی و به زبان ساده بیان شده باشد. امید است این تلاش خادمانه، مورد رضایت حق تعالی واقع شود.

در پایان به مصداق حدیث شریف نبوی «من لم یشکر المخلوق، لم یشکر الخالق» از همکاری خالصانه‌ی جناب آقای حمیدرضا شورکی، خانم مهندس نجمه سلمه‌نژاد، مهندس بهروز امامیان، مهندس مهرداد جواهری، مهندس سعید حقیقت‌نژاد، مهندس امیرحسین زارعان، مهندس حسین ریاحی و خانم مهندس زهرا عارف پور تقدیر و تشکر می‌نمایم.

همچنین از زحمات فراوان پرسنل محترم شرکت تأسیسات گستران به‌ویژه خانم الناز میرهاشمی و خانم مینا رضایی به صورت ویژه قدردانی می‌نمایم.

بر این باوریم به دلیل وجود تنوع و حجم بالای مطالب بیان شده، وجود خطا چه از لحاظ فنی و چه از لحاظ تایپی، محتمل می‌باشد. خالصانه از همکاران و خوانندگان بزرگوار خواهشمندیم در صورت مشاهده هرگونه ایراد مراتب را جهت بهبود و رفع عیب در ویرایش بعدی این اثر به ما اطلاع دهید.

tasisatgostaran1@yahoo.com

مهدی رضایی - امیر نریمانی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: پکیج چیست؟

۹	پکیج چیست؟
۹	مزایای پکیج
۹	انواع پکیج‌ها

فصل دوم: گاز، احتراق، فضای نصب و دودکش

۱۵	دسته‌بندی لوازم گازسوز
۱۸	گاز و محصولات احتراق
۲۶	فضای نصب لوازم گازسوز
۴۵	قوانین نصب دودکش

فصل سوم: قطعات تشکیل دهنده پکیج

۵۱	تقسیم‌بندی قطعات تشکیل دهنده پکیج
۵۱	بردها
۵۴	کلاهدک تعدیل
۵۵	محفظه اتاقک احتراق
۵۷	فن
۵۸	ونتوری
۵۹	پرشر فن
۶۱	مبدل حرارتی
۶۳	منبع انبساط
۶۴	کلید حد
۶۶	سنسور دود
۶۷	مجموعه مشعل یا برنر
۶۸	الکتروود و جرقه زن و حسگر شعله
۷۰	مبدل ثانویه
۷۱	شیر سه راهه
۷۲	پمپ سیرکولاتور
۷۳	شیر کنترل گاز
۷۵	NTC ها
۷۷	کلید حداقل فشار آب
۷۹	سنسور فشار آب یا دی یو سر فشار
۸۰	فشارسنج عقربه‌ای
۸۲	شیر پرکن
۸۳	ایرونت یا هواگیر اتوماتیک

۸۴	شیر اطمینان سه بار
۸۵	مدار بای پاس
۸۷	شیر تخلیه آب مدار گرمایشی
۸۷	کوئل مسی
۸۷	ترموستات اتاقی
	فصل چهارم: اصول عملکرد پکیج
۹۱	اصول عملکرد پکیج‌ها
۱۰۰	ترتیب عملکرد قطعات در حالات مختلف
	فصل پنجم: نصب و راه‌اندازی پکیج
۱۱۱	دستورالعمل سازمان استاندارد
۱۱۱	نصب و راه‌اندازی گام به گام
	فصل ششم: عیب‌شناسی و عیب‌یابی
۱۲۳	عیب‌شناسی
۱۲۸	فلوچارت‌های عیب‌یابی
	فصل هفتم: پکیج و مبدل‌های گرمایی
۱۴۵	رادیاتورها
۱۶۵	گرمایش از کف
	فصل هشتم: استفاده از انرژی خورشیدی در تولید آب گرم و ترکیب سیستم‌های خورشیدی با پکیج
۱۸۴	فناوری‌های سیستم‌های حرارتی خورشیدی
	فصل نهم: موازی کردن پکیج‌های چگالشی
۲۰۵	مدولار کردن پکیج‌های چگالشی
	فصل دهم: محاسبات
۲۳۳	روش‌های تخمین بار گرمایی
۲۳۷	محاسبات فنی مرتبط
۲۴۲	تبدیل واحدها
	فصل یازدهم: نمونه سؤالات متداول درباره پکیج مبتنی بر آزمون‌های سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
۲۵۱	سؤال و جواب
	فصل دوازدهم: ضمیمه
۲۶۵	مولتی‌متر
۲۷۷	منابع