



به نام خدا

روش کار، عیب یابی و تعمیر

پکیج شوفاژ دیواری

همراه با سوالات آزمون و پاسخنامه

مؤلف:

مهندس محمد خسرو آبادی



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: روش کار، عیب یابی و تعمیر

پکیج شوفاژ دیواری (همراه با سوالات آزمون و پاسخنامه)

◀ مولف: محمد خسروآبادی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرای: اطهر بهمن زبیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۲

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۲۵۰۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۷۴۴-۶

◀ نشانی واحد فروش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه

◀ تقاطع شهدای ژاندارمری - پلاک ۱۵۸ ساختمان دانشگاه -

◀ طبقه دوم - واحد ۴ تلفن ها: ۶۶۹۶۵۷۴۹-۲۲۰۸۵۱۱۱

◀ فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagaran-tehran.com

سرشناسه: خسروآبادی، محمد، ۱۳۴۴-

عنوان و نام پدیدآور: روش کار، عیب یابی و تعمیر پکیج شوفاژ دیواری همراه با سوالات آزمون و پاسخنامه / مولف: محمد خسروآبادی؛ ویراستار: مهدیه مخبری.

مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۴۰۲

مشخصات ظاهری: ۲۵۰ ص: مصور.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۷۴۴-۶

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: آموزش روش کار و تعمیرات انواع پکیج شوفاژ دیواری همراه با سوالات آزمون و پاسخنامه.

موضوع: گرمایش-وسایل و تجهیزات-نگهداری و تعمیر

موضوع: Heating-equipment and supplies-maintenance and repair

موضوع: گرمایش-وسایل و تجهیزات-نگهداری و تعمیر-آزمون ها و تمرین ها

موضوع: Heating-equipment and supplies-maintenance and repair- examinations, questions, etc.

موضوع: گرمایش-وسایل و تجهیزات-صنعتی و تجارت

موضوع: Heating equipment industry

شناسه افزوده: مخبری، مهدیه، ۱۳۶۹-

رده بندی کنگره: ۷۰۱۱ TH

رده بندی دیویی: ۶۹۷

شماره کتابشناسی ملی: ۹۳۸۱۵۳۲

نشانی تلگرام: @mftbook نشانی اینستاگرام دیبا dibagaran_publishing

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

۷..... مقدمه

فصل اول:

۸..... احتراق

۸..... مثلث احتراق

۹..... اصول شیمیایی احتراق

۹..... حدود قابلیت اشتعال

۱۰..... احتراق در کجا انجام می‌شود؟

۱۲..... انواع شعله

۱۴..... انتقال حرارت

۱۶..... مبدل حرارتی

فصل دوم:

۱۹..... تهویه و اصول عملکرد دودکش وسایل گازسوز

۱۹..... مروری بر شناخت گاز طبیعی و اصول احتراق

۲۰..... طبقه‌بندی لوازم گازسوز بر اساس چگونگی تخلیه دود و نحوه تأمین هوای لازم برای احتراق

۲۵..... تهویه و تأمین هوای مورد نیاز برای احتراق

فصل سوم:

۳۶..... راهنمای فنی پکیج شوفاژ دیواری

۳۶..... دستورالعمل‌های اولیه:

۳۷..... قوانین اساسی ایمنی:

۳۸..... شناخت قطعات پکیج شوفاژ دیواری

۶۶..... توصیف اصول عملکرد

۷۱..... اصول عملکرد الکترونیکی در مدار گرمایش:

۷۳..... تنظیم درجه حرارت آب مدار گرمایش (CH)

۷۵..... اولین راه‌اندازی

۸۲	ضوابط ایمنی
۸۴	کار عملی در کارگاه و روش مونتاژ پکیج شوفاژ دیواری
۱۱۳	شناسایی حالت‌های مختلف نور LED:

فصل چهارم:

۱۱۶ کارشناسی نصب پکیج شوفاژ دیواری

۱۱۸	اتصال آب
۱۱۸	اتصال گاز
۱۱۹	اتصالات الکتریکی
۱۲۰	پر و خالی کردن سیستم (مراحل راه‌اندازی پکیج شوفاژ دیواری)
۱۲۳	تخلیه محصولات احتراق دود و ورودی هوای احتراق
۱۲۴	روش‌های نصب مجاز شوفاژهای KIS:
۱۲۵	تدارک برای نصب مدل‌های KIS
۱۲۶	دودکش
۱۳۳	وضعیت قرارگیری ترمینال دودکش
۱۳۵	ضمیمه ۱: نقشه انفجاری
۱۳۹	ضمیمه ۲: قطعات اصلی محصول

فصل پنجم:

۱۴۳ آشنایی با نسل قدیم لوله‌ها

۱۴۳	لوله‌های فلزی
۱۴۵	لوله‌های پلی پروپیلین (موسوم به لوله‌های سبز)
۱۴۸	آشنایی با نسل جدید لوله‌ها
۱۵۱	سیستم‌های لوله‌کشی آب
۱۵۳	گرمایش از کف
۱۷۴	طراحی سیستم گرمایش از کف
۱۷۸	پکیج‌های چگالشی
۱۷۹	لیست ابزار مورد نیاز سرویسکاران

سؤالات..... ۱۸۲

سؤالات جوشکاری..... ۱۸۲

سؤالات جوش گاز..... ۱۸۹

سؤالات حدیده و قلاویز..... ۱۹۳

سؤالات تأسیسات..... ۲۰۰

سؤالات پکیج (۱)..... ۲۱۹

سؤالات پکیج (۲)..... ۲۲۹

سؤالات پکیج شوفاژ دیواری (۳)..... ۲۴۳

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که تواند
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه
ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی
هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات
اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب
را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته
نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان،
مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده
برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار
دهد.

کتابی که در دست‌دارید تألیف "جناب آقای مهندس محمد خسروآبادی" است که با تلاش همکاران
ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع
نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران
تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه
کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
dibagaran@mftplus.com

مقدمه

خدایا چنان کن سرانجام کار تو خشنود باشی و ما رستگار

این نوشتار کاری است در اثر تجربه ۲۵ ساله در جهت موارد علمی و تئوری و تجربه آموزش و بازرسی و سرویس و خدمات بوتان و ایران رادیاتور که از نزدیک در صحنه بودیم نوشته شده است و در این کتاب سعی شده است تمام موارد و مسائلی که برای سرویسکار و مشتری اتفاق می افتد گفته شده است انشالله که جهت جلوگیری از اتفاقات گازگرفتگی و آتش سوزی و انفجار با رعایت موارد ایمنی پیشگیری نماییم. علاج واقعه را قبل از وقوع باید کرد و این تلاش راهی باشد در جهت خدمت به مردم و تحویل آب گرم و گرمایشی جهت رفاه و آسایش با رعایت مسائل ایمنی و فرهنگ رفتاری و فنی بودن سرویسکاران محترم لطفاً جهت بهبود مطالب و رفع کاستی‌ها کتاب موجود نظرات و پیشنهادات و تجربیات ارزنده خود را به آدرس تهرانپارس، حکیمیه، میدان فجر، خیابان نگارستان، مرکز خرید نگارستان، پلاک ۶۲ نمایندگی مجاز بوتان و آدرس سایت <https://iranbutan.com> در میان بگذارید.

در پایان لازم است از همکاری صمیمانه همکاران عزیزم در سازمان فنی و حرفه‌ای و دانشگاه شهید رجایی و شرکت صنعتی بوتان و دیگر دوستان سرویسکار که همواره پشتیبان و مشوق اینجانب بودند تشکر و قدردانی نمایم.

«و من الله توفیق»

مهندس محمد خسروآبادی - تابستان

۱۴۰۲