



**به نام خدا**



# صفر تا صد موتورخانه

طراحی، نظارت، اجرا و انتخاب تجهیزات

مؤلفان:

مهندس سید سعید قره یالی

مهندس علیرضا افضلی



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: **صفر تا صد موتورخانه طراحی، نظارت، اجرا و انتخاب تجهیزات**

◀ مولفان: مهندس سید سعید قره یالی

مهندس علیرضا افضلی

◀ ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: زهرا خانیانی

◀ صفحه آرای: فرنوش عبدالهی

◀ طراح جلد: داریوش فرسایی

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۸

◀ چاپ و صحافی: درج عقیق

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۴۰۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۲۲۴-۳

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

[WWW.MFTBOOK.IR](http://WWW.MFTBOOK.IR)

[www.dibbook.ir](http://www.dibbook.ir)

[www.dibagarantehran.com](http://www.dibagarantehran.com)

نشانی اینستاگرام دیبا [dibagaran\\_publishing](https://www.instagram.com/dibagaran_publishing) نشانی تلگرام: @mftbook

هرکتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.

هرگوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

سرشناسه: قره یالی، سید سعید، ۱۳۷۲-  
عنوان و نام پدیدآور:  
صفر تا صد موتورخانه: طراحی، نظارت، اجرا و انتخاب  
تجهیزات / مولف: سید سعید قره یالی، علیرضا افضلی.  
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۸  
مشخصات ظاهری: ۱۲۰ص: مصور،  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۲۲۴-۳  
وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
عنوان دیگر: طراحی، نظارت، اجرا و انتخاب تجهیزات.  
موضوع: تاسیسات - طرح و ساختمان  
موضوع: building-mechanical equipment  
design and construction  
رده بندی کنگره: TH ۶۰۲۱  
رده بندی دیویی: ۶۹۶  
شماره کتابشناسی ملی: ۵۹۴۹۳۷۱

# فهرست مطالب

## فصل اول

### معرفی و شناسایی تجهیزات موتورخانه

۸.....	نحوه عملکرد کلی موتورخانه
۹.....	دیگ
۱۴.....	مشعل
۱۶.....	انواع مشعل
۲۳.....	اجزای مشعل
۲۷.....	کلید کنترل فشار گاز
۳۰.....	کلید کنترل فشار هوا
۳۰.....	ترانس جرقه
۳۲.....	شیر برقی
۳۶.....	رله
۳۷.....	مشعل‌های مایع‌ساز
۳۸.....	علت اتمیزه کردن سوخت مایع
۳۹.....	مشعل روتاری کاپ
۴۲.....	مشعل جت فشاری (گازوئیلی)
۴۴.....	انواع سیستم تغذیه مشعل

۴۵.....	اجزای سوخت‌رسان مشعل گازوئیلی.....
۴۷.....	عملکرد پمپ گازوئیل.....
۴۷.....	نازل گازوئیل.....
۵۰.....	دودکش.....
۵۰.....	پمپ.....
۵۶.....	منبع دوجداره.....
۵۸.....	منبع انبساط (Expansion Tank).....
۷۰.....	کنترل‌کننده‌ها.....
۷۶.....	ترموستات‌های اتاقی مجهز به آنتی‌سیپاتور.....
۸۲.....	سختی‌گیرها.....
۹۰.....	چیلرهای تراکمی.....
۹۷.....	محاسبه و انتخاب چیلر تراکمی.....

## فصل دوم

### عیب‌یابی تجهیزات موتورخانه

۱۰۲.....	روش‌های عیب‌یابی موتورخانه و تعمیرات آن.....
۱۰۸.....	عیب‌یابی مشعل گازسوز.....
۱۱۲.....	عیب‌یابی برج خنک‌کن.....

## فصل سوم

### ضوابط مربوط به تأسیسات و طراحی موتورخانه

۱۱۸.....	الزامات عمومی فضاهای ساختمان‌ها.....
----------	--------------------------------------

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی است که بتواند  
خواسته‌هایی به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.  
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شعلی

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 دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و 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 روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر در صدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندسان سید سعید قره یالی - علیرضا افضل" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

#### کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس [dibagaran.mft.info](mailto:dibagaran.mft.info) (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران  
[bookmark@mft.info](mailto:bookmark@mft.info)

## مقدمه مولف:

یکی از حوزه های مهم در مبحث تاسیسات ساختمان، سیستم گرمایش و سرمایش ساختمان می باشد. موتورخانه در اصل مهمترین قسمت سیستم گرمایش و سرمایش ساختمان بوده که عملکردی بسیار شبیه به قلب بدن موجودات زنده را دارا می باشد. همانگونه که قلب در واقع وظیفه پمپاژ خون در بدن را به عهده داشته و خون را با فشار و قدرت زیادی به تمام نقاط بدن می فرستد، موتورخانه نیز به عنوان قلب تاسیسات ساختمان، آب سرد یا گرم را که بستگی به فرایند سرمایش یا گرمایش ساختمان دارد مانند خون به تمام ترمینال های سرمایشی و گرمایشی در نظر گرفته شده برای یک ساختمان می فرستد و ما در کتاب صفر تا صد موتورخانه به این موضوع مهم پرداخته ایم . با همکاری دوست و نویسنده برجسته جناب آقای علیرضا افضلی عزیز با در دست داشتن امکانات لازم این کار مهم را به ثمر رساندیم و بر خود لازم می دانم از اساتید و دانشجویان عزیز دانشگاه اصفهان ، دانشگاه شهید مہاجر اصفهان و دانشگاه یزد تشکر ویژه نمایم . از تمام متخصصان، مدرسان و دانشجویان درخواست می شود نظرات خود را درباره این کتاب به ایمیل زیر ارسال کنند:

[saeedgharahyali@yahoo.com](mailto:saeedgharahyali@yahoo.com)