

به نام خدا



نقشه خوانی صنعتی مکانیک

مؤلف:

محمد رضا زمانی



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: نقشه خوانی صنعتی مکانیک

◀ مولف: محمدرضا زمانی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسایی

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۹

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۳۵۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۳۱۱-۰

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران:

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagarantehran.com

www.dibbook.ir

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

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتها و اپ دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

۶..... مقدمه ناشر

۷..... مقدمه

فصل اول

۸..... نقشه و انواع آن

۹..... نقشه مکانیکی (mechanical design drawing)

۹..... نقشه جریان مواد (flow sheet drawing)

۹..... نقشه فرایندهای صنعتی (process flow & linediagram)

۱۰..... نقشه جانمایی (Layout & Arrangements drawing)

۱۱..... نقشه الکتریکی (Electrical drawing)

۱۱..... نقشه الکترونیک (Electronic drawing)

۱۲..... نقشه اتوماسیون (Automation drawing)

۱۲..... نقشه سازه (Structural drawing)

۱۲..... نقشه ساختمانی (architectural design)

۱۲..... نقشه تاسیساتی (Installation Design)

۱۳..... نقشه زمین شناسی (Geologic map)

۱۳..... طرح اولیه (sketch drawing)

۱۴..... نقشه اجرایی (کارگاهی)

۱۶..... نقشه مرکب (سوار، مونتاژ، assembly)

۱۹..... نقشه مجسم (برش خورده، انفجاری یا نمای سه بعدی)

فصل دوم

۲۰..... استانداردهای نقشه کشی

۲۱..... استانداردهای متداول نقشه کشی

۲۲..... نقشه ISO

۲۴..... نقشه ANSI

فصل سوم

۲۸..... جداول نقشه

فصل چهارم

۳۱..... انواع خطوط در نقشه‌ها و ترسیمه‌ها

۳۲..... خط ممتد ضخیم یا پر ضخیم

۳۲..... خط ممتد نازک یا پر نازک

۳۳..... خط چین

۳۳..... خط نقطه ضخیم

۳۳..... خط نقطه نازک

۳۴..... خط دونقطه

۳۴..... خط نازک غیرمستقیم و خط نازک زیگزاگ

فصل پنجم

۳۷..... اندازه‌گذاری

۴۴..... مقیاس

فصل ششم

۴۷..... نماهای خاص

۴۸..... نمایش جزئیات و بزرگنمایی

۴۸..... نمای برش

۵۲..... نمای شکسته شده (broken-out section)

فصل هفتم

۵۴..... پیچ و مهره

۶۰..... انواع رزوه

فصل هشتم

۶۶..... صافی سطوح (Roughness)

۶۸..... صافی سطوح در نقشه

فصل نهم

۷۴..... جوشکاری (Welding)

فصل دهم

۸۳..... (Geometric Dimensioning and Tolerancing) (GD&T)

۸۴..... تolerانس ابعادی

۸۶..... تolerانس هندسی

۹۲..... تolerانس عمومی

۹۲..... انطباقات

۹۵..... سخن پایانی

۹۶..... منابع و مأخذ

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 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 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 درصدد 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 "جناب آقای محمدرضا زمانی" 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 (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
bookmarket@mft.info

مقدمه

همواره رساندن پیام به شکل های گوناگونی میان انسان ها وجود داشته و دارد از نقاشی کشیدن و کشیدن اشکال در میان انسان های اولیه تا صحبت کردن و نوشتن مکتوب به شکلی که در عصر حاضر شاهد آن هستیم رواج داشته است.

در اسناد و مدارک علمی و... نیز برای آنکه پیام ها بهتر و واضح تر به اشتراک گذاشته شود به ناچار ملزم به رعایت استاندارد های خواهیم بود تا پیام خود را به مخاطبین با کمترین ابهامی برسانیم بر طبق این اصل در کارهای ساخت و موارد صنعتی استاندارد های متفاوتی در این مورد تعریف شده تا مشخصات قطعات و ... را بتوانیم به راحتی انتقال دهیم این موارد در مبحثی به نام نقشه کشی و نقشه خوانی صنعتی خلاصه میشود.

در این کتاب سعی شده تا تمام آنچه که لازم است برای خواندن و استخراج اطلاعات از یک نقشه کشیده شده توسط مهندسین و طراحان مکانیک به خوانندگان ارایه گردد تا به آسانی بتوانند مفهوم مورد نیاز را درک و لمس نمایند اما این کتاب نمی تواند جایگزین هندبوک های مرجع مکانیک شود موارد گفته شده برای توانمند سازی خوانندگان برای کار با مراجع کافی است چرا که هر ساله استاندارد ها به روزرسانی می شود و لازم است برای استفاده از اطلاعات به روز به اسناد مرجع مراجعه شود این کتاب حاصل سالها کار با نقشه های صنعتی و تدریس اصول نقشه کشی صنعتی است.

در طی مطالعه کتاب در صورتی که با عبارتی روبرو شدید که برای شما نا آشنا بود به خواندن کتاب ادامه دهید و در ادامه مطالعه به جستجوی آن عبارت بپردازید چراکه حتما تعریف آن را خواهید یافت؛ کتاب را به این دلیل اینگونه نوشتم تا خوانندگان عزیز بتوانند تمرکز بهتری برای مطالعه کتاب داشته باشند و جذاب تر جلوه نماید.

در نوشتن این کتاب سعی بر این بوده تا به شکلی کامل کاربردی و مفید تمام اطلاعات و موارد لازم پوشش داده شود و امید است کتابی کاربردی و مفید برای خوانندگان عزیز باشد از تمام عزیزان و صاحب نظران دعوت میگردد تا انتقادات و پیشنهادات خود را با ایمیل زیر در میان بگذارند تا در ویرایش های بعدی کتاب مورد ارزیابی و اصلاح مجدد قرار گیرد و در نوشتن کتابی مفیدتر ما را یاری نمایید.

Zamani.mr77@gmail.com

باتشکر

محمد رضا زمانی