

به نام خدا

۱۵۵.۵۴۶
۹۶۹,۷



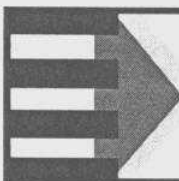
مؤسسه فرهنگی هنری
دیباگران تهران

خودآموز رسم فنی

مؤلفان

مهندس رضا ابوزید

مهندس حسین شکری



هر گونه 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.

خود آموز رسم فنی

مؤلفان: مهندس رضا ابوزید

مهندس حسین شکری

ناشر: مؤسسه فرهنگی - علمی دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه‌آرایی: فرنوش دالهم

طرح روی جلد: داریوش فریدی

چاپ: دانشجو

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: ۱۳۹۶

تیراژ: ۱۰۰ جلد

قیمت: ۲۸۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۷۴۴-۶

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶ کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

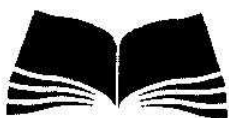
فروشگاه های اینترنتی: www.mftshop.com

www.mftbook.ir

نشانی اینستاگرام: [Dibagaran_publishing](https://www.instagram.com/Dibagaran_publishing)

نشانی تلگرام: [@mftbook](https://www.telegram.me/mftbook)

سرشناسه: ابوزید، رضا، ۱۳۵۲-
عنوان و نام پدید آور: خودآموز رسم فنی / مؤلفان: رضا ابوزید، حسین شکری.
مشخصات نشر: تهران - دیباگران تهران - ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری: ۱۴۴ ص. رحلی: ۲۹۵×۲۲ س م
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۷۴۴-۶
وضعیت فهرست نویسی: قیفا
موضوع: رسم فنی
Mechanical drawing: موضوع
شناسه افزوده: شکری، حسین، ۱۳۵۴-
رده بندی کنگره: ۹۱۲۹۶ خ ۲۵ الف/۲۳۵۲
رده بندی دسی: ۶۰۴/۲
شماره ثبت: ۴۹۴۸۹۷۷ ملی



فهرست مطالب

۸ مقدمه

۹ ۱- ابزار شناسی

۹ ۱-۱- تخته رسم

۱۰ ۲-۱- میز نقشه کشی

۱۰ ۳-۱- خط کش تی

۱۱ ۴-۱- گونیا

۱۲ ۵-۱- اشل (خط کش مقیاس)

۱۳ ۶-۱- پرگار

۱۳ ۷-۱- نقاله

۱۳ ۸-۱- شابلن

۱۴ ۹-۱- مداد

۱۵ ۱۰-۱- پاک کن

۱۵ ۱۱-۱- فرچه تمیز کاری

۱۶ ۱۲-۱- کاغذ

۱۶ ۱-۱۲-۱- گراماژ

۱۶ ۲-۱۲-۱- ابعاد کاغذ

۱۷ ۳-۱۲-۱- کادر و جدول

۲- دست ورزی..... ۱۹

۳- ترسیمات ساده هندسی..... ۳۲

۳۲..... ۱-۳- نقطه

۳۲..... ۲-۳- خط

۳۲..... ۱-۲-۳- پاره خط

۳۲..... ۲-۲-۳- خطوط متقاطع

۳۳..... ۳-۲-۳- خطوط موازی

۳۳..... ۴-۲-۳- تقسیم پاره خط به دو قسمت مساوی (رسم عمود منصف)

۳۴..... ۵-۲-۳- رسم عمود بر نقطه ای معلوم روی خط

۳۶..... ۶-۲-۳- تقسیم پاره خط به سه قسمت مساوی

۳۸..... ۷-۲-۳- رسم عمود از نقطه ای معلوم، خارج از خط

۳۹..... ۸-۲-۳- تقسیم پاره خط به n قسمت مساوی

۴۱..... ۳-۳- زاویه

۴۱..... ۱-۳-۳- نیمساز زاویه

۴۲..... ۲-۳-۳- تقسیم زاویه قائمه به سه بخش مساوی

۴۲..... ۴-۳- رسم مثلث متساوی الاضلاع

۴۴..... ۵-۳- رسم چهار ضلعی منتظم (چهارسو)

۴۷..... ۶-۳- رسم پنج ضلعی (پنج سو یا مخمس)

- ۵۰ ۷-۳-رسم شش ضلعی منتظم
- ۵۲ ۸-۳-رسم هفت ضلعی منتظم
- ۵۴ ۹-۳-رسم هشت ضلعی منتظم
- ۵۵ ۱۰-۳-رسم نه ضلعی منتظم
- ۵۷ ۱۱-۳-رسم ده ضلعی منتظم
- ۵۸ ۱۲-۳-رسم دوازده ضلعی منتظم
- ۵۹ ۱۳-۳-رسم N ضلعی منتظم (با اضلاع فرد)

۴-انواع سه بعدی..... ۶۲

- ۶۲ ۱-۴-سه بعدی های موازی
- ۶۲ ۲-۴-سه بعدی های مرکزی
- ۶۲ ۳-۴-سه بعدی های ایزومتریک
- ۶۴ ۱-۳-۴-روش ترسیم
- ۶۹ ۲-۳-۴-دایره در ایزومتریک

۵- سه نما کشی..... ۷۷

- ۷۸ ۱-۵-روش اروپایی
- ۸۱ ۲-۵-روش امریکایی
- ۹۶ ۳-۵-خط کمکی

۱۱۳ ۶- برش

۱۲۳ ۷- مجهول یابی

۱۴۱ ۸- اندازه گذاری و مقیاس

۱۴۱ ۸-۱- اندازه گذاری

۱۴۲ ۸-۲- مقیاس (سنجه)

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌دانی است که بتواند خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

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 روش 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 را با معیار کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "آقایان رضا ابویزد، حسین شکری" 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 می‌نمایم تا با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نمایید. 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 نمایم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

ساده‌ترین گویش بیان کند و از مطالب کمتر کاربردی چشم پوشی شود.

در فصل اول این کتاب، به اجمال با ابزار و وسایل رسم و نقشه کشی آشنا می‌شویم.

در فصل دوم، تمرین‌های ساده دست‌ورزی ارایه شده است تا مهارتجو بتواند با انجام صحیح و دقیق این تمرین‌ها، آمادگی لازم برای ورود به مبحث رسم فنی را پیدا کند.

در فصل سوم با برخی ترسیمات ساده هندسی و اشکال منتظم آشنا می‌شویم.

فصل چهارم، به طور اجمال به انواع روش‌های سه بعدنمایی می‌پردازد و به تفصیل روش ایزومتریک را شرح می‌دهد.

فصل پنجم به شرح سه‌نما کشی و توضیح روش امریکایی و اروپایی اختصاص یافته است. خط کمکی و خط ندید نیز در همین جا گفته شده است.

در فصل ششم تا هشتم نیز به مباحث برش، مجهول‌یابی، اندازه‌گذاری و مقیاس اهتمام شده است.

یقیناً آن که بی‌خطاست، فقط خداست و این مجلد نیز عاری از اشتباه نیست. امید است صاحب نظران و فرهیختگان در حکم و اصلاح این برگ سبز مدد رسانند.

انسان موجودی است ابزار ساز و ساخت هر ابزار نیازمند یک طرح و نقشه است تا از آزمون و خطا پرهیز شود.

سال‌های بسیار است که در دنیای صنعت، قواعد و اصولی برای رسم طرح‌های مهندسی تدوین و استانداردسازی شده است که اطلاع از آن‌ها، لازمه کار طراحان و سازندگان است.

در دنیای امروز، گویا طرح و سازنده هرگز همدیگر را ندیده‌اند و بعضاً زارن کیارتر فاصله مکانی میان ایشان وجود دارد.

شاید اختلاف زبانی، مانع از ارتباط کلامی آن‌ها شود. اما رسم‌فنی، زبانی است مشترک که در همه جای دنیا قابل فهم می‌باشد.

دانش رسم‌فنی نه تنها برای اهالی صنعت لازم است، بلکه برای همه افراد جامعه، با هر تخصص و پیشه‌ای می‌تواند مفید و جذاب باشد.

برای مثال، اگر بخواهیم یک قفسه یا میز برای خانه خود سفارش دهیم، اطلاع از قواعد رسم‌فنی کمک می‌کند تا به راحتی، سازنده را از طرح مورد نظر خویش مطلع سازیم.

هدف از تألیف رساله پیش رو که حاصل سال‌ها تجربه و تدریس مؤلفان در این مبحث می‌باشد، آن است که کاربردی ترین بخش‌های رسم‌فنی را به