

بسم الله الرحمن الرحيم

الهم صل على محمد وآل محمد و عجل فرجهم

تقديم به روح بلند شهدای عرصه علم و فن آوری

همه هستند سرگردان چو پرگار

پدید آورنده خود را طلب کار

نقشه کشی صنعتی ۱

تالیف: مهندس محسن محمدی

همکاران تالیف: مهندس حمید حیدری، مهندس جمال نظافت

انتشارات والعصر، مشهد، چهار راه شهدا، بازار مرکزی، فاز ۲، طبقه اول، شماره ۸۸ (ایمانیان)

تلفکس دفتر: ۲۲۵۵۲۰۷ - ۸۲۱۸۷۳۴ همراه: ۰۹۱۵۱۱۵۶۱۱۷



سرشناسه	محمدي، محسن، ۱۳۵۱ -
عنوان و نام پدیدآور	نقشه‌کشی صنعتی (۱) مطابق سرفصل دانشگاهی به همراه اسانداردهای ISO / مولف محسن محمدی، همکاران تألیف حمید حیدری، جمال نظافت؛ ویراستار فنی حمید حیدری.
مشخصات نشر	مشهد: العصر، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۳۰۲ ص.: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۹×۲۲ سم.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۵۷۹۷-۳۴-۶
وضعیت فهرست نویسی	فبا
بازداشت	کتابخانه: ص. ۳۰۲.
موضوع	رسم فنی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	رسم فنی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	نقشه‌کشی- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	نقشه‌کشی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده	حیدری، حمید، ۱۳۵۱ -
شناسه افزوده	نظافت، جمال، ۱۳۲۶ -
رده بندی کنگره	۳۳۵۳/م۳۲۵۷ ۱۳۹۱
رده بندی دیویی	۶۰۲/۲۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	۲۷۵۹۲۶۷

نام کتاب:

نقشه‌کشی صنعتی (۱)

مؤلف: مهندس محسن محمدی

همکاران تألیف: مهندس حمید حیدری - مهندس جمال نظافت

ویراستار فنی: مهندس حمید حیدری

ترسیم نقشه‌ها: عرفان اربابی - حسین رفیعی - رضا عابدی - مهدی نصر

صفحه‌آرا و طراحی جلد: سمیه پور کبر سرسرفی

نوبت چاپ: اول تابستان ۱۳۹۱

چاپخانه: چاپ مهشید

تیراژ: ۲۰۰۰ جلد

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۷۹۷-۳۴-۶

انتشارات والعصر، مشهد، چهارراه شهدا، بازار مرکزی، فاز ۲، طبقه اول، شماره ۸۸ (ایمانیان)

تلفکس دفتر: ۲۲۵۵۲۰۷ - ۸۲۱۸۷۳۴ همراه: ۰۹۱۵۱۱۵۶۱۱۷



«حق چاپ محفوظ و مخصوص ناشر است»

«کپی شرعاً حرام است»

در کشور اسلامی ما از دیر باز کتابهای نقشه کشی ارزشمندی توسط دانشمندان و اساتید محترم دانشگاه تالیف و در اختیار صنعت گران و دانشجویان قرار گرفته است. اما از آنجا که پیشرفت هر علمی نیاز به تلاش مداوم پژوهشگران آن عرصه دارد، بر آن شدم تا به لطف الهی تالیف دوره کامل کتابهای نقشه کشی صنعتی را با اهداف زیر به سرانجام رسانم:

- ۱- آموزش مرحله به مرحله و تصویری ، به صورتی که دانشجویان گرامی بتوانند با مطالعه مطالب و با استفاده از مثالهای کتاب، دانش نسبی را کسب نمایند.
- ۲- ارائه گستره تمرینی مناسب ، از ساده به مشکل به صورت تکمیل کردنی و ترسیمی با دست آزاد و با ابزار
- ۳- ارائه راهنمایی های لازم در حد امکان، برای استفاده از نرم افزار در ترسیم نقشه ها به منظور ایجاد انگیزه و تلاش بیشتر و آشنایی با محیط واقعی دفاتر طراحی
- ۴- مستند سازی علمی مطالب ارائه شده به استانداردهای ISO با هدف رفع اختلاف گفتارها در کتابهای مختلف و ایجاد عرصه مطالعاتی فرا درسی برای دانشجویان.

با توجه به حجم گسترده مطالعه و تحقیقی که برای مستند کردن مطالب و همچنین یافتن بهترین روش ارائه مطالب و انتخاب تمرینات مناسب نیاز می دیدم و از آنجا که معتقد بودم به انجام رساندن این مهم در حد شایسته از عهده این حقیر به تنهایی بر نمی آید و یک کار گروهی مداوم را می طلبد، از دوستان قدیمی خود جناب آقای مهندس حیدری و آقای مهندس نضافت که هر کدام از این بزرگواران نزدیک به دو دهه سابقه تدریس و مطالعه مباحث مختلف نقشه کشی را با خود دارند ، دعوت کردم تا با همکاری یکدیگر این کار را به سر انجام رسانیم.

اکنون بعد از دو سال تلاش و ساعتها مباحثه علمی در محتوا و نحوه ارائه مطالب، اولین جلد این کتابها با نام نقشه کشی صنعتی ۱ تالیف گردیده است که امیدوارم قدمی هرچند کوتاه در پیشرفت علمی کشور عزیزمان باشد.

کتاب حاضر برآن است تا درس نقشه کشی صنعتی ۱ رشته های فنی و مهندسی را با روشی جدید و با گویایی ساده و البته کاملاً علمی آموزش داده تا هم برای آموزش این درس قابل استفاده بوده و هم ذهن فعال و جستجوگر دانشجویان را در یافتن مطالب علمی جدید در مباحث نقشه کشی یاری نماید.

از این موقعیت استفاده می کنم تا از استاد گرامی جناب آقای مهندس محمود مرجانی، مولف سه جلد کتاب ارزشمند نقشه کشی صنعتی که حدود بیست سال پیش افتخار شاگردی ایشان را داشته ام، به پاس زحماتشان قدردانی نمایم.

در پایان از صاحب نظران ارجمند می خواهم تا با ارائه پیشنهادات سازنده خود به آدرس الکترونی زیر در رفع عیوب احتمالی این کتاب ، ما را یاری رسانند.
Email:teacher.mo@gmail.com

فهرست مطالب

۱	فصل اول: مبانی نقشه‌کشی
۱-۱	زبان صنعت
۲-۱	استانداردهای نقشه‌کشی
۳-۱	جایگاه
۴-۱	کاربردهای نقشه
۵-۱	CAD
۶-۱	تجهیزات نقشه‌کشی
۷-۱	ابزار نقشه‌کشی
۸-۱	ابعاد کاغذهای نقشه‌کشی
۹-۱	ترسیم کادر و جدول نقشه
۱۰-۱	مدیریت نگهداری نقشه‌ها
۱۱-۱	تمرین میانی ۱-۱
۱۲-۱	ترسیمات هندسی
۱۳-۱	یافتن مرکز کمانی از دایره
۱۴-۱	مماس‌ها
۱۵-۱	ترسیم بیضی
۱۶-۱	ترسیم با دست آزاد
۱۷-۱	CAD
۱۸-۱	تمرین پایانی
۱۹-۱	فصل دوم: ترسیم تصاویر
۲۰-۱	۱-۲ تصویرگیری
۲۱-۱	۲-۲ روش یافتن تصویر
۲۲-۱	۳-۲ تصویر یک نقطه بر روی صفحه تصویر
۲۳-۱	۴-۲ تصویر یک پاره‌خط بر روی صفحه تصویر (شکل ۵-۲)
۲۴-۱	۵-۲ تصویر سطوح مختلف
۲۵-۱	۶-۲ تمرین میانی ۱-۲
۲۶-۱	۷-۲ تصاویر روبرو، افقی، جانبی
۲۷-۱	۸-۲ انواع خط در نقشه
۲۸-۱	۹-۲ ضخامت خطوط
۲۹-۱	۱۰-۲ گروه خط
۳۰-۱	۱۱-۲ سطوح و لبه‌های مخفی
۳۱-۱	۱۲-۲ بررسی انواع سطوح در قطعات صنعتی
۳۲-۱	۱۳-۲ تمرینات میانی ۲-۲
۳۳-۱	۱۴-۲ ترسیم تصاویر سطوح شیب‌دار با کمک شماره‌گذاری
۳۴-۱	❖ ترسیم نماها در اتوکد
۳۵-۱	تمرین پایانی
۳۶-۱	فصل سوم: ترسیم تصاویر قطعات استوانه‌ای
۳۷-۱	۱-۳ سه تصویر استوانه
۳۸-۱	۲-۳ مراحل ترسیم
۳۹-۱	۳-۳ تمرین میانی ۱-۳
۴۰-۱	۴-۳ تغییر فرم در قسمتی از استوانه
۴۱-۱	۵-۳ تمرین میانی ۲-۳

۹۳	۶-۳ گوشه‌های داخلی و خارجی گرد شده.....
۹۳	۷-۳ تصویر گوشه‌ها و لبه‌های گرد.....
۹۴	۸-۳ سطوح مماس و تقاطع‌های ساده.....
۹۷	۱۰-۳ اندازه‌گذاری و اندازه‌خوانی نقشه‌ها.....
۱۰۰	۱۱-۳ مقیاس.....
۱۰۱	❖ ترسیم تصاویر دایره‌ای در اتوکد.....
۱۰۴	تمرین پایانی.....
۱۱۹	فصل چهارم: مجهول‌یابی
۱۱۹	۱-۴ ترسیم تصاویر لازم از جسم.....
۱۲۳	۲-۴ نقشه‌های یک‌نمایی.....
۱۲۳	۳-۴ تمرین میانی ۱-۴.....
۱۲۷	۴-۴ ترسیم تصویر سوم نقطه، خط و صفحه با کمک دو تصویر.....
۱۲۹	۵-۴ تمرین میانی ۲-۴.....
۱۳۱	۶-۴ تجسم نماها.....
۱۳۱	۷-۴ ترسیم نمای سوم با استفاده از دو نما (مجهول‌یابی).....
۱۳۶	۸-۴ تجزیه یک جسم به اجسام کوچکتر.....
۱۳۸	۹-۴ ترسیم سه بعدی با دست آزاد.....
۱۴۰	۱۰-۴ تمرین میانی ۳-۴.....
۱۴۶	❖ ترسیم سه نما به کمک خطوط رابط.....
۱۴۹	تمرینات پایانی.....
۱۵۹	فصل پنجم: مباحث تکمیلی نماگیری
۱۵۹	۱-۵ روش‌های تصویرگیری.....
۱۶۰	۲-۵ ناحیه‌های تصویرگیری.....
۱۶۰	۳-۵ ترسیم تصاویر در ناحیه اول (فرجه اول):.....
۱۶۱	۴-۵ ترسیم تصاویر در ناحیه سوم (فرجه سوم).....
۱۶۲	۵-۵ تبدیل نقشه‌ها.....
۱۶۳	۶-۵ ترسیم تصویر از جهت پیکان.....
۱۶۳	۷-۵ تمرین میانی ۱-۵.....
۱۶۵	۸-۵ نماهای کمکی.....
۱۶۷	۹-۵ نماهای ناتمام.....
۱۷۰	۱۰-۵ نماهای کمکی جزئی.....
۱۷۰	۱۱-۵ نماهای بریده شده.....
۱۷۱	۱۲-۵ قسمت‌های تکراری در تصاویر.....
۱۷۲	۱۳-۵ بزرگنمایی تصاویر.....
۱۷۲	۱۴-۵ چرخش در تصاویر.....
۱۷۳	❖ ترسیم نمای جزئی و نمای کمکی.....
۱۷۵	تمرین پایانی.....
۱۸۱	فصل ششم: تصویر مجسم
۱۸۱	۱-۶ تصویر مجسم.....
۱۸۲	۲-۶ روش‌های کلی برای ترسیم سه بعدی.....
۱۸۳	۳-۶ تصویر مجسم ایزومتریک.....
۱۸۴	۴-۶ نحوه ترسیم سه بعدی قطعات شیب دار.....
۱۸۴	۵-۶ ترسیم دایره در تصویر مجسم ایزومتریک.....

۱۸۶	۶-۶ رسم منحنی در تصویر مجسم ایزومتریک
۱۸۷	۷-۶ استفاده از شابلن بیضی ایزومتریک
۱۸۸	۸-۶ تمرین میانی ۱-۶
۱۹۰	۹-۶ تصویر مجسم دیمتریک
۱۹۰	۱۰-۶ نحوه ترسیم دایره در سه بعدی دیمتریک
۱۹۲	۱۱-۶ تمرین میانی ۲-۶
۱۹۳	۱۲-۶ تصویر مجسم کاوالیر
۱۹۴	۱۳-۶ تصویر مجسم کابینت
۱۹۵	۱۴-۶ تمرین میانی ۳-۶
۱۹۷	❖ ترسیم تصویر مجسم ایزو متریک
۱۹۹	تمرین های پایانی
۲۰۵	فصل هفتم: برش
۲۰۵	۱-۷ ترسیم نماها در برش (SECTIONAL VIEWS)
۲۰۶	۲-۷ صفحه برش
۲۰۸	۳-۷ انواع برش
۲۰۸	الف- برش ساده (Full Section)
۲۱۰	۴-۷ قواعد ترسیم هاشور
۲۱۳	۵-۷ استثنائات برش (Section Exclusions)
۲۱۹	۶-۷ تمرین میانی ۱-۷
۲۱۱	ب- نیم برش (Half Section)
۲۲۶	ج- برش شکسته (Offset Section)
۲۳۲	۸-۷ تمرین میانی ۳-۷
۲۳۴	د- برش مایل
۲۳۶	هـ- برش مایل شکسته
۲۳۷	۹-۷ تمرین میانی ۴-۷
۲۳۸	و- برش متوالی (Successive Section)
۲۴۱	۱۰-۷ تمرین میانی ۵-۷
۲۴۲	ز- برش موضعی (Local Section)
۲۴۵	ح- برش گردشی (Revolved Section)
۲۴۷	۱۲-۷ تمرین میانی ۷-۷
۲۴۸	❖ ترسیم نقشه در برش CAD
۲۵۰	تمرینات پایانی
۲۶۹	فصل هشتم: استانداردهای نقشه‌کشی
۲۶۹	۱-۸ مقدمه
۲۷۰	۲-۸ استاندارد ISO 128-24 خطوط در نقشه‌های مهندسی مکانیک
۲۷۸	۳-۸ استاندارد ISO 128-30 قراردادهای پایه برای نمایی
۲۸۱	۴-۸ استاندارد ISO 128-34 ترسیم تصاویر
۲۸۴	۵-۸ استاندارد برش‌ها
۲۸۹	۶-۸ استاندارد ISO 129
۲۹۵	۷-۸ استاندارد ISO 3098 تکنیک‌های نوشتن حروف و اعداد
۲۹۷	۸-۸ استاندارد ISO 5456-3 ترسیم سه بعدی
۳۰۳	منابع و مأخذ