

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

رسم مدل و قالب

رشته متالورژی

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۲۳۴۷

۶۷۱	سلیمی، مراد
۲۰۲۲ /	رسم مدل و قالب / مؤلف : مراد سلیمی. - [ویرایش دوم] / بازسازی و تجدیدنظر :
۶۹۹ س	کمیسیون برنامه ریزی و تألیف رشته متالورژی. - تهران : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی
۱۳۹۴	ایران، ۱۳۹۴.
۱۳۳ ص.	مصور. - (آموزش فنی و حرفه ای؛ شماره درس ۲۳۴۷)
	متون درسی رشته متالورژی، زمینه صنعت.
	۱. قالب و قالب سازی. ۲. رسم فنی. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون
	برنامه ریزی و تألیف رشته متالورژی. ب. عنوان. ج. فروست.

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب های درسی
فنی و حرفه ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وبگاه (وب سایت)

این کتاب با توجه به برنامه سالی - واحدی و براساس پیشنهاد هنرآموزان و تصویب کمیسیون
تخصصی رشته متالورژی با هدف دانش افزایی و خودآموز بودن کتاب به صورت پودمانی در سال ۱۳۸۷
توسط کمیسیون تخصصی رشته متالورژی مورد بررسی و اصلاح قرار گرفت.

یکاهای اندازه گیری، علائم اختصاری و نقشه های موجود در این کتاب توسط کارشناسان تخصصی
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بررسی و به تأیید رسیده است.

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

نام کتاب : رسم مدل و قالب - ۴۷۸/۷

مؤلف : مراد سلیمی

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۰۹۲۶۶-۸۸۳، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبسایت : www.chap.sch.ir

رسام فنی : احمد رضا دوراندیش

صفحه آرا : صغری عابدی

طراح جلد : مریم کیوان

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

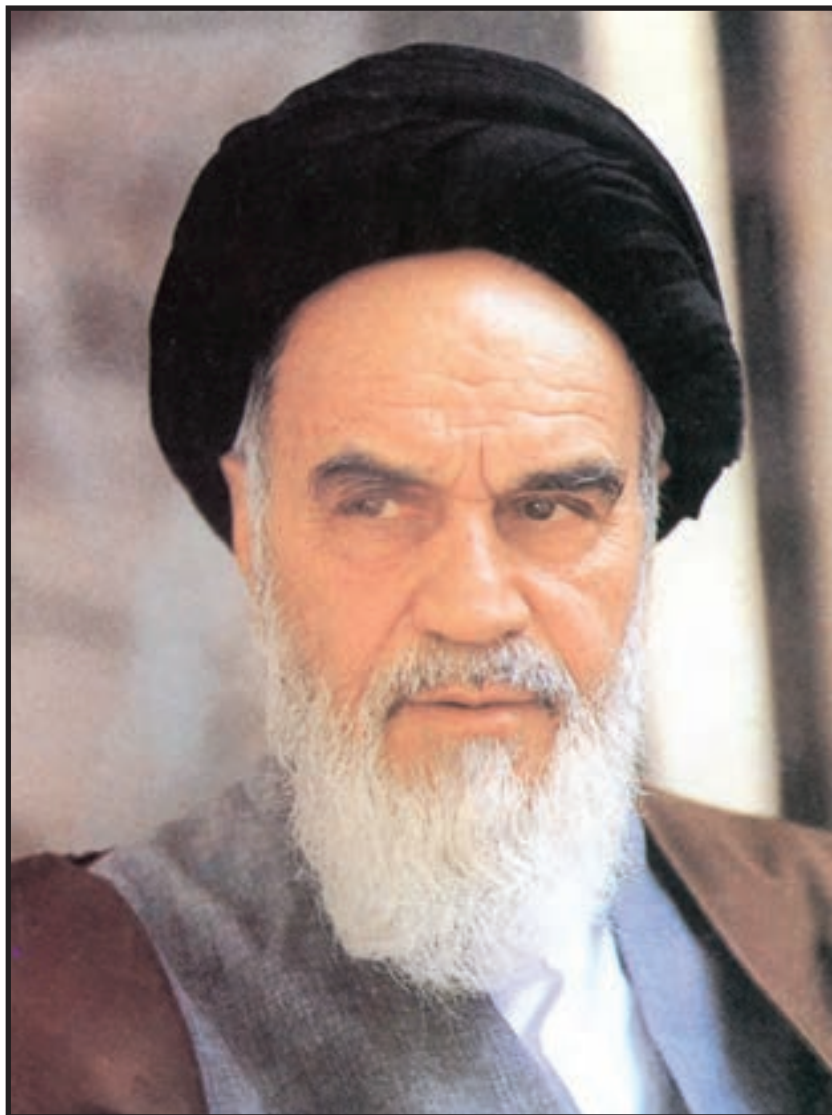
تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۰۴۴۹۸۵۱۶، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار : ۱۳۹۴

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۶۴-۰۵-۰۶۳۴-۶ ISBN 964-05-0634-6



توسعه و تکامل صنایع و ابزار مربوط به قدرت دفاعی کشور، از اهداف
اصولی و اولیّه بازسازی است و ما با توجه به ماهیت انقلابمان در هر زمان
و هر ساعت احتمال تجاوز را مجدداً از سوی ابرقدرت‌ها و نوکرانشان باید
جدی بگیریم.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»

فهرست

۲	فصل اول :رسم نقشه مدل سازی و ریخته گری و علایم آن
۳	۱-۱- رسم فنی (نقشه مکانیکی)
۴	۱-۲- رسم مدل
۱۷	۱-۳- رسم ساختمان مدل و جعبه ماهیچه
۲۵	سؤالات فصل اول
۳۰	فصل دوم :محاسبات در طراحی مدل و قالب
۳۱	۲-۱- اضافات ریخته گری
۳۷	۲-۲- اضافات قالب گیری
۵۷	سؤالات فصل دوم
۶۰	فصل سوم : رسم نقشه های مدل سازی و قالب گیری
۶۱	۳-۱- ماهیچه عمودی سرخود
۶۴	۳-۲- ماهیچه سرخود در قالب زیری
۶۷	۳-۳- ماهیچه عمودی با تکیه گاه یک طرفه و دو طرفه
۷۷	۳-۴- ماهیچه عمودی با تکیه گاه دو طرفه
۸۳	۳-۵- ماهیچه با تکیه گاه افقی
۹۴	۳-۶- رسم مدل و قالب با قطعه آزاد
۹۶	سؤالات فصل سوم
۱۰۷	فصل چهارم : رسم نقشه های مدل سازی و قالب گیری با سایر ماهیچه ها
۱۰۸	۴-۱- ماهیچه چکمه ای
۱۱۶	۴-۲- ماهیچه دور (پیرامون)
۱۲۴	۴-۳- ماهیچه پوششی (آویز)
۱۲۸	سؤالات فصل چهارم

مقدمه

اغلب دستگاه‌ها و ماشین‌آلات صنعتی، از قطعات متعدّد فلزی تشکیل می‌شوند که به یکی از روش‌های فلزکاری، جوشکاری، آهنگری، تراشکاری، مدل‌سازی و ریخته‌گری و... تولید می‌گردند. برای ساخت این قطعات، ابتدا مهندسیین و طراحان واحدهای ماشین‌سازی باید ارتباط مشتری را بوجود آورند که بتوان به وسیله آن، قطعات را در هر نقطه‌ای از جهان صنعتی تولید کرد. برای ایجاد چنین ارتباطی، به ترسیم قطعات در نماهای مختلف اقدام می‌کنند که نقشه فنی (رسم فنی) نامیده می‌شود. بنابراین، می‌توان چنین گفت که رسم فنی یک زبان مهندسی بین‌المللی است که با رعایت اصول نقشه‌کشی و استفاده از استانداردهای جهانی بوجود آمده است. این رسم فرم، اندازه و دقت قطعه را تضمین می‌کند.

از طرف دیگر می‌دانیم که تولید قطعات ریختگی، اغلب با استفاده از مدل و جعبه ماهیچه امکان‌پذیر است و مقدمه ساخت هر قطعه به روش ریخته‌گری، نیازمند ساخت مدل آن است. برای ساختن هر مدل به ترتیب از نقشه‌های فنی (مکانیکی)، مدل‌سازی، ساختمان مدل و جعبه ماهیچه و قالب‌گیری استفاده می‌شود و برای پیاده کردن این نقشه‌ها به اطلاعاتی در زمینه‌های ماشین‌سازی، نقشه‌خوانی، قالب‌گیری، ماهیچه‌سازی، ریخته‌گری، شناخت مواد مدل‌سازی (جنس مدل) و... نیاز است.

خوشبختانه در سال‌های گذشته، اطلاعات مورد نیاز را از کتاب‌های رسم فنی عمومی، تکنولوژی مدل‌سازی، تکنولوژی قالب‌گیری و ریخته‌گری و... به دست آورده‌اید و اکنون می‌توانید با استفاده از این کتاب و کمک معلمین خود، نحوه رسم نقشه‌های مدل‌سازی، ساختمان مدل، جعبه ماهیچه و قالب‌گیری را که به زبانی ساده در سه فصل ارائه شده است بیاموزید.

کتاب حاضر به زبانی گویا تألیف شده و در هر فصل آن تمرین‌های آسان وجود دارد که با در نظر گرفتن امکانات هر محل قابل اجراست. از آن‌جا که هیچ کتابی خالی از عیب نیست از استادان و صاحبان‌صنعت مدل‌سازی و ریخته‌گری، مدرّسان و هنرآموزان گرامی استدعا دارد نظرات خود را به دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی آموزش فنی وزارت آموزش و پرورش ارسال دارند.

مؤلف

هدف کلی

آشنایی با اصول طرح و ترسیم نقشه‌های مدل‌سازی و ریخته‌گری