

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# رسم فنی تخصصی

رشته مکانیک خودرو

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۱۸۹۲

رسم فنی تخصصی / مؤلفان: عزیز خوشینی... [و دیگران]. - [ویرایش دوم] /	۶۰۴
بازسازی و تجدیدنظر: کمیسیون برنامه ریزی و تألیف رشته مکانیک خودرو. - تهران:	/۲
شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران، ۱۳۹۳.	/۵۱۴ ر
۱۹۴ ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه ای؛ شماره درس ۱۸۹۲)	۱۳۹۳
متون درسی رشته مکانیک خودرو، زمینه صنعت.	
۱. رسم فنی. الف. خوشینی، عزیز. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون	
برنامه ریزی و تألیف رشته مکانیک خودرو. ج. عنوان. د. فروست.	

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :  
پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی  
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب : رسم فنی تخصصی - ۴۸۹/۴

مؤلفان : عزیز خوشبینی، محمدعلی موحددانش، سیدابوالحسن موسوی و

محمد خواجه حسینی

آماده‌سازی 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 : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

صفحه‌آرا : خدیجه محمدی

طراح جلد : علیرضا رضائی‌کُر

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

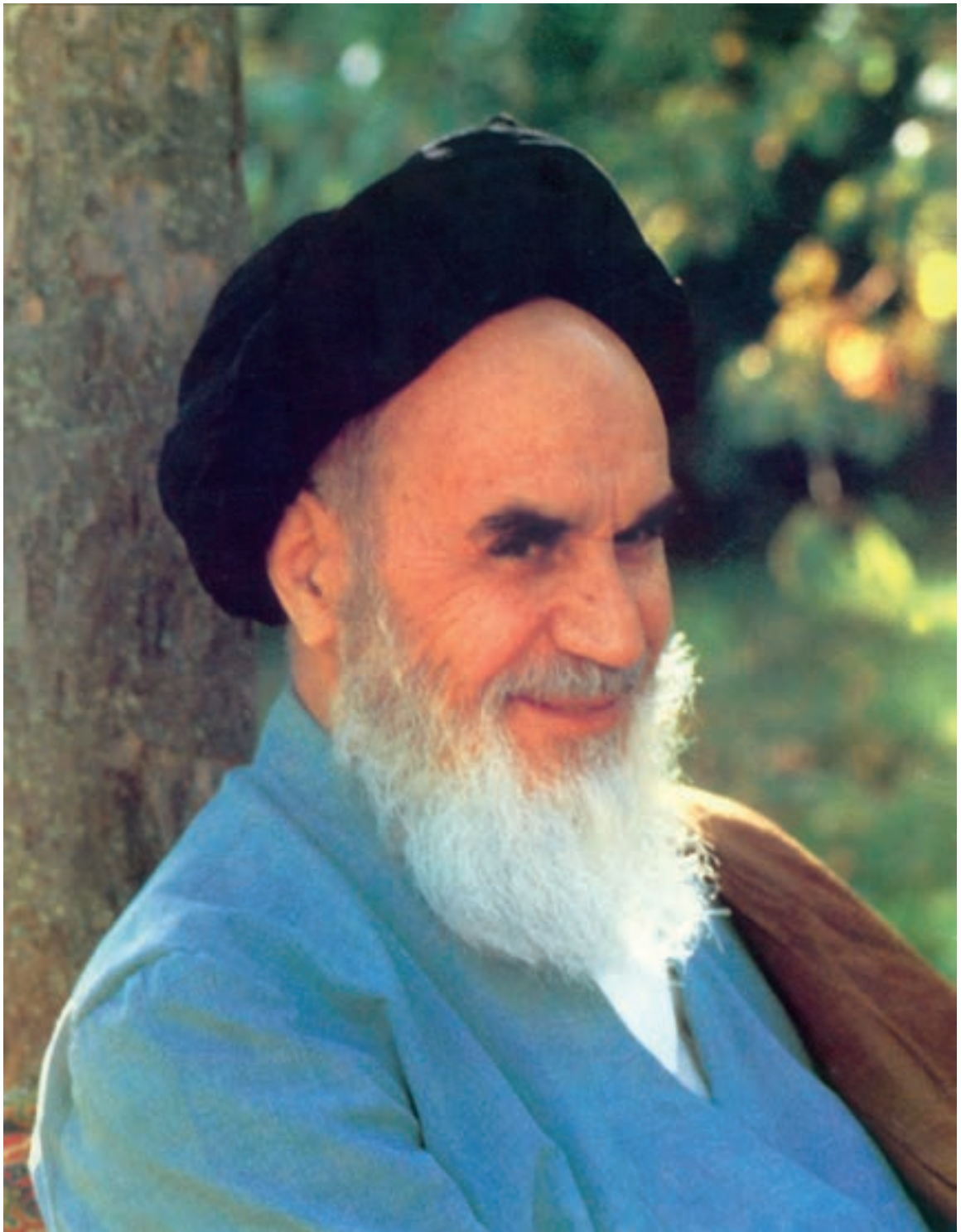
تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه : فارسی

سال انتشار : ۱۳۹۳

حق چاپ محفوظ است.

شابک X-۹۲۳-۰۵-۰۹۶۴ ISBN 964-05-0923-X



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی «قدّس سرّه الشّریف»

## فهرست مطالب

۱	مقدمه
	فصل اوّل
۳	۱- هندسه ترسیمی
۳	۱-۱- نمایش صفحات تصویر و شناسایی فرجه ها
۴	۱-۲- نقطه در فرجه اوّل
۶	۱-۳- نقاط خاص
	فصل دوم
۸	۲- خط
۸	۲-۱- تعریف خط
۹	۲-۲- آثار خط
۹	۲-۳- خطوط خاص
۱۳	۲-۴- دوران
	فصل سوم
۱۶	۳- صفحه
۱۶	۳-۱- حالت های مختلف نمایش صفحه
۱۸	۳-۲- نمایش صفحه به وسیله آثار آن
۱۸	۳-۳- حالت های مختلف صفحه نسبت به صفحات تصویر
۲۰	۳-۴- حالت های مختلف صفحه محدود نسبت به صفحات تصویر
۲۳	۳-۵- اندازه واقعی صفحات خاص

## فصل چهارم

- ۲۵ ۴- ترسیم اثر برخورد صفحه و جسم در حالت خاص
- ۲۵ ۴-۱- ترسیم فصل مشترک برخورد صفحات خاص با چند وجهی ها
- ۲۷ ۴-۲- ترسیم فصل مشترک برخورد صفحات خاص با استوانه
- ۳۲ ۴-۳- ترسیم فصل مشترک برخورد صفحات خاص با هرم قائم
- ۳۴ ۴-۴- ترسیم فصل مشترک حاصل از برخورد صفحه افقی و مخروط قائم
- ۴۱ ۴-۵- ترسیم فصل مشترک برخورد صفحات خاص با گره

## فصل پنجم

- ۵۵ ۵- ترسیم فصل مشترک برخورد اجسام
- ۵۶ ۵-۱- ترسیم فصل مشترک برخورد استوانه با استوانه (متقارن) با استفاده از روش مرور صفحه
- ۶۰ ۵-۲- روش دواير مرکزی (روش خاص)
- ۶۱ ۵-۳- ترسیم فصل مشترک محل برخورد استوانه در استوانه (حالت خاص) به روش دواير مرکزی (ساجمه ای)
- ۶۴ ۵-۴- ترسیم فصل مشترک مخروط در مخروط در حالت خاص
- ۶۶ ۵-۵- ترسیم فصل مشترک برخورد استوانه با گره

## فصل ششم

- ۷۵ ۶- گسترش احجام مستوی، یک انحنایی و دو انحنایی
- ۷۵ ۶-۱- تعریف
- ۷۷ ۶-۲- گسترش منشورها
- ۸۲ ۶-۳- ترسیم گسترش هرم قائم
- ۸۵ ۶-۴- گسترش استوانه
- ۸۸ ۶-۵- گسترش زانویی چند پارچه
- ۹۱ ۶-۶- گسترش مخروط
- ۹۸ ۶-۷- گسترش گره

## فصل هفتم

- ۱۱۳ ۷- کیفیت سطح
- ۱۱۳ ۷-۱- مقدمه
- ۱۱۷ ۷-۲- معیارهای تعیین زبری سطح
- ۱۱۷ ۷-۲-۱- تعریف زبری سطح Ra
- ۱۱۹ ۷-۲-۲- تعریف زبری سطح Rz

## فصل هشتم

- ۱۲۲ ۸- علائم قدیمی مشخص نمودن کیفیت سطوح  
۱۲۲ ۸-۱- تعریف زبری سطح به روش مثلث  
۱۲۳ ۸-۲- جدول تعیین زبری به روش مثلث

## فصل نهم

- ۱۲۷ ۹- کاربرد علائم کیفیت سطح در نقشه  
۱۲۷ ۹-۱- معرفی علائم و مشخصات  
۱۲۹ ۹-۲- مشخصات ویژه کیفیت سطح  
۱۳۲ ۹-۳- موقعیت علائم شاخص کیفیت سطح  
۱۳۵ ۹-۴- جدول تعیین زبری Ra  
۱۳۶ ۹-۵- مقایسه علائم

## فصل دهم

- ۱۴۶ ۱۰- تولرانس‌های ابعادی  
۱۴۶ ۱۰-۱- مقدمه  
۱۴۸ ۱۰-۲- اندازه اسمی  
۱۵۰ ۱۰-۳- تولرانس  
۱۵۲ ۱۰-۴- جدول مقادیر اصلی تولرانس

## فصل یازدهم

- ۱۵۹ ۱۱- انطباقات  
۱۵۹ ۱۱-۱- تعریف انطباق قطعات  
۱۶۰ ۱۱-۲- مفهوم میله در انطباقات  
۱۶۰ ۱۱-۳- سوراخ  
۱۶۱ ۱۱-۴- انطباق بازی دار  
۱۶۱ ۱۱-۵- انطباق عبوری  
۱۶۱ ۱۱-۶- انطباق پرسی  
۱۶۲ ۱۱-۷- دستگاه انطباقی ثبوت سوراخ (سوراخ مبنا)  
۱۶۸ ۱۱-۸- دستگاه انطباقی ثبوت میله (میله مبنا)