

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

کارگاه انتقال قدرت

رشته مکانیک خودرو

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۱۵۲۰

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 کتاب‌های درسی فنی و
حرفه‌ای و کار دانش، 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 کار دانش

نام کتاب : کارگاه انتقال قدرت - ۴۶۳/۷

مؤلفان : اکبر ملک‌زاده ، رستم اکبری‌کنگرلوئی و سامان ستارزاده

اعضای کمیسیون تخصصی : شهرام امینیان ، عزیز خوشبینی ، کیومرث قاجاریه ، اصغر مددی ، داود نجف‌زاده ،

بهنام نیک‌نژاد و مرتضی نیازی

ویراستار ادبی : حسین داودی

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

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

مدیر امور فنی و چاپ : لیدا نیک‌روش

طراح جلد : مریم کیوان

صفحه‌آرا : شهرزاد قنبری

حروفچین : سیده فاطمه محسنی، زهرا ایمانی نصر

مصحح : حسین چراغی، رضا جعفری

امور آماده‌سازی خیر : فریبا سیر

امور فنی رایانه‌ای : مریم دهقان‌زاده، حمید ثابت کلاچاهی

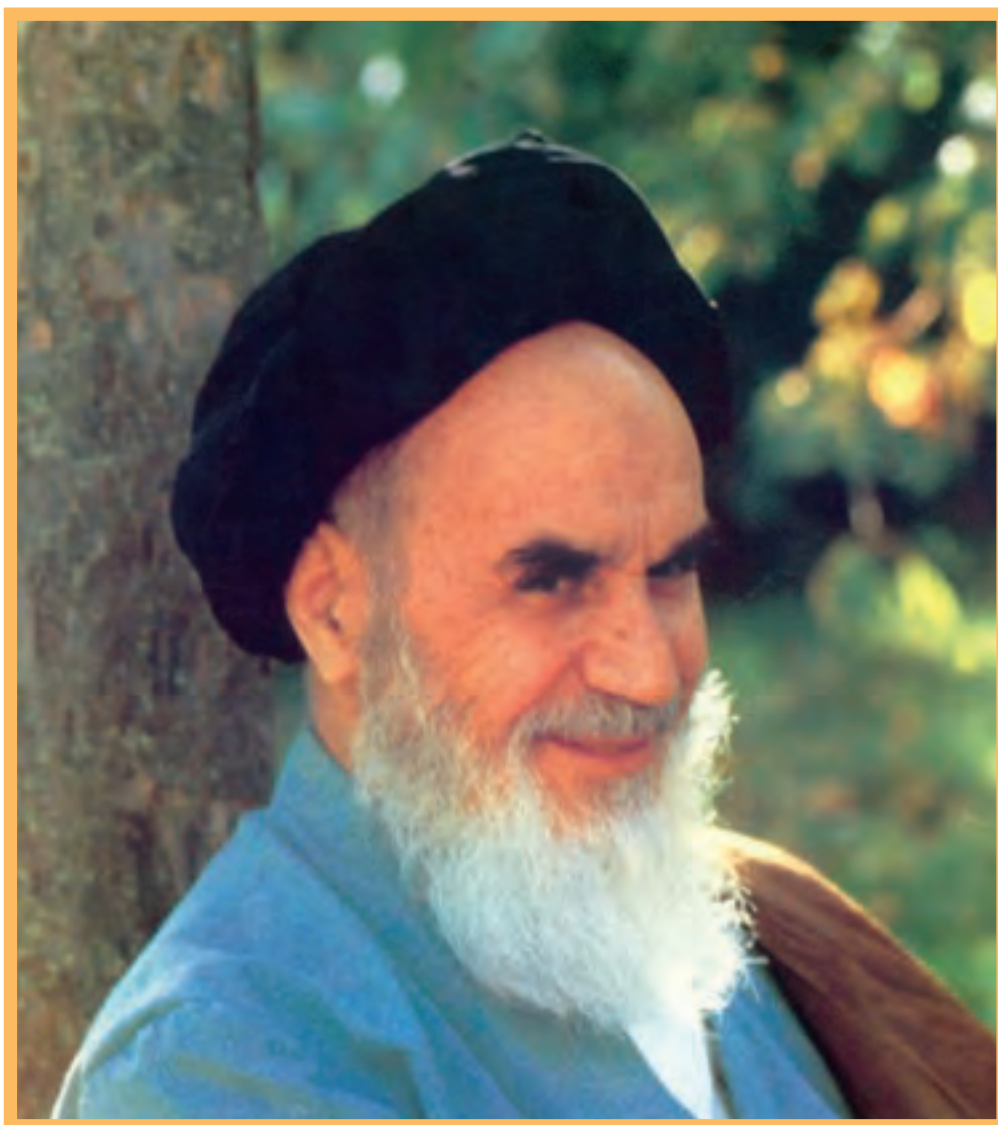
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

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

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

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ سوم ۱۳۹۵

حق چاپ محفوظ است.



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 «قدس سرّه الشریف»

فهرست مطالب

بخش اول : سیستم انتقال قدرت خودروی جلو محرک

فصل ۱ : پیاده کردن جعبه دنده، کلاچ، پلوس و چرخ‌ها از روی خودرو

- ۱-۱ پیاده کردن جعبه دنده از روی خودرو ۲
- ۱-۲ دستورالعمل پیاده کردن جعبه دنده ۲
- آزمون پایانی ۱۹

فصل ۲ : عیب‌یابی، تعمیر و سوار کردن سیستم کلاچ

- ۲-۱ کلیات ۲۲
- ۲-۲ دستورالعمل آزمایش دستگاه کلاچ قبل از پیاده کردن ۲۲
- ۲-۳ پیاده کردن مجموعه کلاچ ۲۳
- ۲-۴ عیب‌یابی کلاچ ۲۴
 - ۲-۴-۱ بررسی صفحه کلاچ ۲۵
 - ۲-۴-۲ بررسی فنرهای خورشیدی و دیسک کلاچ ۲۷
 - ۲-۴-۳ بررسی فلاویل ۲۸
 - ۲-۵ سوار کردن مجموعه کلاچ ۲۹
 - ۲-۶ تنظیم ارتفاع پدال کلاچ و خلاصی پدال کلاچ ۳۱
- جدول عیب‌یابی ۳۲
- آزمون پایانی ۳۳

فصل ۳ : پیاده و سوار کردن اجزا و عیب‌یابی جعبه دنده

- ۳-۱ کلیات ۳۶
- ۳-۲ مراحل پیاده کردن اجزای جعبه دنده ۳۸
- ۳-۳ عیب‌یابی و باز کردن قطعات شفت ورودی و خروجی ۴۶
- ۳-۴ تنظیم لقی طولی محور ورودی جعبه دنده ۵۰
- ۳-۵ تعویض روغن جعبه دنده ۵۱
- جدول عیب‌یابی ۵۳
- آزمون پایانی ۵۴

فصل ۴ : تعمیرات و عیب‌یابی دیفرانسیل و پلوس خودرو جلو محرک

۵۶	۴-۱ کلیات
۵۶	۴-۲ پیاده کردن دیفرانسیل از روی جعبه دنده
۵۷	۴-۳ دستورالعمل پیاده کردن اجزای دیفرانسیل
۵۸	۴-۴ دستورالعمل بازرسی اجزا و عیب‌یابی
۵۹	۴-۵ تنظیم خلاصی چرخ دنده‌های سرپلوس و هرزگرد
۶۰	۴-۶ بررسی پلوس‌ها
۶۱	۴-۷ بررسی اجزای پلوس و عیب‌یابی
۶۲	۴-۸ سوار کردن اجزای پلوس
۶۴	جدول عیب‌یابی
۶۶	آزمون پایانی

بخش دوم : سیستم انتقال قدرت خودروی عقب محرک

فصل ۵ : پیاده کردن جعبه دنده، دیفرانسیل و میل‌گاردان خودروی عقب محرک

۶۸	۵-۱ کلیات
۶۸	۵-۲ دستورالعمل پیاده کردن مجموعه انتقال قدرت
۷۷	آزمون پایانی

فصل ۶ : پیاده و سوار کردن اجزای جعبه دنده عقب محرک و عیب‌یابی

۷۹	۶-۱ کلیات
۸۰	۶-۲ دستورالعمل باز کردن اجزای جعبه دنده
۸۷	۶-۳ عیب‌یابی
۸۸	جدول عیب‌یابی جعبه دنده عقب محرک
۸۹	۶-۴ دستورالعمل بستن اجزای جعبه دنده
۱۰۲	آزمون پایانی

فصل ۷ : دیفرانسیل و میل‌گاردان خودروی عقب محرک

۱۰۴	۷-۱ کلیات
۱۰۴	۷-۲ بازرسی و تعمیر میل‌گاردان با مفصل چهارشاخه صلیبی
۱۰۶	۷-۳ دستورالعمل پیاده کردن چهارشاخ‌گاردان
۱۱۰	۷-۴ تعمیر میل‌گاردان با مفصل ساچمه‌ای
۱۱۰	۷-۵ دستورالعمل باز کردن اجزای دیفرانسیل
۱۱۳	۷-۶ دستورالعمل تنظیم مقدار لقی پینیون کرانویل و پیش‌بار پینیون
۱۱۶	آزمون پایانی

هنرآموز محترم

همزمان با پیشرفت صنایع، طراحان خودرو نیز ایده‌های جدیدی بر روی خودروها پیاده کرده‌اند که به موجب آن تغییراتی در خودروها صورت گرفته و به افزایش کارایی آنها منجر شده است. لذا در تدوین این کتاب سعی شده است علاوه بر ایجاد توانایی عیب‌یابی و اقدام به تعمیرات اساسی اجزای مختلف سیستم انتقال قدرت در هنرجو، استعداد فنی آنها را با طرح سؤالاتی حاوی نکات ظریف طراحی ارتقا بخشیم تا قدرت تحلیل و میزان خلاقیت هنرجویان با راهنمایی شما هنرآموزان محترم افزایش یابد. و برای افزایش بهره‌وری اخلاق حرفه‌ای را متذکر شویم.

کتاب حاضر از دو بخش، سیستم انتقال قدرت خودروی جلو محرک و عقب محرک تشکیل شده است. در فصل اول، نحوه پیاده‌سازی اجزای مختلف از روی خودرو (خودروهای تولید داخل) توضیح داده شده و سپس هر قسمت با جزئیات در فصل‌های دیگر مورد بررسی قرار گرفته است. یک خودرو به عنوان نمونه بررسی شده است که پیشنهاد می‌شود همکاران تفاوت مراحل کار در دیگر خودروها را مدنظر قرار دهند. و پروژه تهیه فیلم و کنفرانس از دیگر خودروها را برای هنرجویان تعریف کنند.

از هنرآموزان محترم درخواست می‌گردد برای ارائه کامل مباحث یک ترم قسمت اول کتاب (جلو محرک) را بررسی و در نیم‌سال دوم بخش دوم کتاب را آموزش دهند. در صورت عدم وجود امکانات، آموزش از طریق شکل را ملاک کار خود قرار دهند.

استفاده از ابزارهای مخصوص به منظور انجام دادن تعمیرات، امری مهم و ضروری است، لذا نقشه‌های فنی ابزارها را به پیوست کتاب ملاحظه خواهید کرد. پیشنهاد می‌شود این ابزارها توسط هنرجویان ساخته شود.

ما به خرد جمعی و مشارکت صاحب‌نظران اعتقاد داریم و از جمله مشتاقیم با استفاده از تجارب و دیدگاه شما هنرآموزان محترم، این کتاب در سطح علمی بالا و کاربردی تألیف و عرضه گردد. منتظر نظرات سازنده شما هستیم از آنها در غنی‌سازی این کتاب در آینده استفاده نماییم.

مؤلفان

هدف کلی

تعمیر و تنظیم سیستم‌های انتقال قدرت خودروهای سبک