

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کارگاه شاسی و بدنه

رشته مکانیک خودرو

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۱۸۹۰

محمدی بوساری، محمد	۶۲۹
کارگاه شاسی و بدنه / مؤلف : محمد محمدی بوساری. - [ویرایش دوم] / بازسازی و	۲۴ /
تجدیدنظر : کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف رشته مکانیک خودرو. - تهران : شرکت چاپ و نشر	ک ۷۷۱ م
کتابهای درسی ایران، ۱۳۸۹.	۱۳۸۹
۱۳۴ ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای : شماره درس ۱۸۹۰)	
متون درسی رشته مکانیک خودرو، زمینه صنعت.	
۱. اتومبیلها - شاسی. ۲. اتومبیلها - بدنه. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون	
برنامه‌ریزی و تألیف رشته مکانیک خودرو. ب. عنوان. ج. فروست.	

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز:

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

این کتاب با توجه به برنامه سالی - واحدی در آذرماه سال ۱۳۷۹ توسط کمیسیون تخصصی
برنامه‌ریزی و تألیف رشته مکانیک خودرو بازسازی و تجدیدنظر گردید.

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب: کارگاه شاسی و بدنه - ۴۶۹۱۷

مؤلف: مهندس محمد محمدی‌بوساری

آمادسازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی

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

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹. دورنگار: ۸۸۲۰۹۲۶۶. کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹.

وب‌سایت: www.chap.sch.ir

صفحه‌آرا: مریم نصرتی

طراح جلد: علیرضا رضانی‌کُر

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

تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

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

سال انتشار: ۱۳۸۹

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۸-۲۶۱-۰۵-۹۶۴-۸ ISBN 964-05-0261-8

فهرست

۳	فصل اول - تعمیرات روی بدنه خودرو
۴	۱-۱- شیشه جلو
۴	۱-۲- ترتیب درآوردن شیشه جلو در پیکان
۴	۱-۳- ترتیب نصب شیشه
۵	۱-۴- روش آب بندی شیشه جلو و عقب
۶	۱-۵- روش جداسازی و نصب سقف پوش
۶	۱-۶- روش نصب سقف پوش
۷	۱-۷- روش باز و بستن دستگیره شیشه بالابر
۷	۱-۸- روش باز کردن لایه پشت در
۸	۱-۹- روش باز و بستن دستگیره دریازکن
۸	۱-۱۰- روش پیاده و سوار نمودن شیشه بادگیر و شیشه بزرگ در جلو
۹	۱-۱۱- روش پیاده و سوار کردن شیشه و پنجره عقب
۹	۱-۱۲- روش باز کردن شیشه بالابر
۹	۱-۱۳- روش باز و بستن دستگیره خارجی در
۹	۱-۱۴- روش باز کردن قفل در
۱۰	۱-۱۵- روش باز و بستن قفل کاپوت
۱۱	۱-۱۶- روش باز و بستن سپرهای خودرو
۱۱	۱-۱۷- روش باز و بستن جلوی داشبورد
۱۴	۱-۱۸- روش تعویض لامپهای نورافکن و رگلاژ آن در روی بدنه
۱۷	فصل دوم- تعمیرات و اصلاحات شاسی خودروها
۱۸	۲-۱- عیب یابی در بدنه خودرو

۱۸	۲-۲- جاخوردگی شاسی
۱۹	۲-۳- تعمیرات شاسی خودرو
۲۶	فصل سوم- تعمیرات دستگاه ترمز
۲۷	۱-۳- علایم بروز عیب در دستگاه ترمز
۲۷	۲-۳- بازدید و کنترل ظاهری سیستم ترمز
۲۹	۳-۳- کنترل ضخامت دیسک و موازی بودن سطوح آن
۲۹	۴-۳- بررسی کاسه ترمزها
۳۱	۵-۳- لنت ترمز
۳۳	۶-۳- سیلندر چرخ
۳۳	۷-۳- نصب کاسه ترمز
۳۳	۸-۳- تعمیرات سیستم ترمز خودروی پیکان
۳۳	۱-۸-۳- روش نگهداری سیستم ترمز
۳۳	۲-۸-۳- روش تعویض لنتهای ترمز
۳۳	۳-۸-۳- تنظیم لقی لنتهای جلو
۳۴	۴-۸-۳- تنظیم لقی لنتهای کفشکی عقب
۳۴	۵-۸-۳- بررسی سطح روغن ترمز مخزن
۳۴	۶-۸-۳- بررسی وضعیت ترمزهای دیسکی جلو
۳۵	۷-۸-۳- روش آزمایش سالم بودن لنتهای دیسکی
۳۶	۸-۸-۳- روش تعویض لنتهای جلو
۳۷	۹-۸-۳- اهمیت صحیح قرار گرفتن سیستم ضد قفل
۳۷	۱۰-۸-۳- روش باز و بستن پایه ترمزها
۳۸	۱۱-۸-۳- روش پیاده کردن اجزای پایه ترمز
۳۸	۱۲-۸-۳- سرویس و تعویض دیسکهای ترمز
۳۸	۱۳-۸-۳- روش اندازه گیری لنگی دیسک
۳۹	۱۴-۸-۳- روش تعمیر دیسک
۳۹	۱۵-۸-۳- تعمیرات ترمز کاسه ای
۳۹	۱۶-۸-۳- روش آزمایش ساییدگی لنتها
۳۹	۱۷-۸-۳- روش پیاده و سوار کردن کفشکهای ترمز
۴۱	۱۸-۸-۳- طرز کار سیستم رگلاژ اتوماتیک کفشکها
۴۱	۱۹-۸-۳- سیستم ترمز کاسه ای با سیلندر ترمز ثابت
۴۲	۲۰-۸-۳- روش باز و بستن کفشکها و تعمیر آن
۴۲	۲۱-۸-۳- روش تعمیر سیلندر ترمز چرخ

۴۴	۲۲-۸-۳- تعمیرات و اصلاح قطعات ترمز
۴۴	۲۳-۸-۳- روش تعمیر و تعویض سیستم ترمز دستی
۴۵	۲۴-۸-۳- روش تعویض ترمز دستی
۴۵	۲۵-۸-۳- روغن کاری مفصلهای دستگاه ترمز
۴۵	۲۶-۸-۳- تعمیرات پدالهای کلاچ و ترمز
۴۶	۲۷-۸-۳- روش تعویض لنت ترمز کفشکی
۴۶	۲۸-۸-۳- لنت کوبی به روش پرچکاری
۴۷	۲۹-۸-۳- لنت کوبی به روش چسباندن
۴۷	۳۰-۸-۳- تعمیرات مدار هیدرولیک ترمز پیکان
۴۷	۳۱-۸-۳- هواگیری سیستم ترمز
۴۷	۳۲-۸-۳- روش هواگیری سیستم ترمز
۴۸	۳۳-۸-۳- روش کنترل نشتی مدار
۴۸	۳۴-۸-۳- زمان تعویض روغن ترمز
۴۹	۳۵-۸-۳- سرویس و شستشوی مدار ترمز
۴۹	۳۶-۸-۳- لزوم تعویض تشتکیها و لوازم ترمز
۴۹	۳۷-۸-۳- دستورات لازم برای نگهداری سیستم ترمز
۴۹	۳۸-۸-۳- بازسازی لوله های ترمز
۴۹	۳۹-۸-۳- روش باز و بستن لوله های لاستیکی مدار ترمز
۵۰	۴۰-۸-۳- تعمیرات سیلندر اصلی ترمز
۵۰	۴۱-۸-۳- روش باز و بستن سیلندر اصلی ترمز
۵۰	۴۲-۸-۳- روش پیاده کردن قطعات سیلندر اصلی
۵۱	۴۳-۸-۳- روش نصب قطعات سالم در سیلندر اصلی
۵۲	۴۴-۸-۳- روش تعمیر بوستر ترمز
۵۵	۴۵-۸-۳- بررسی قطعات بوستر
۵۵	۴۶-۸-۳- روش جمع کردن اجزای بوستر
۵۷	۴۷-۸-۳- دستور سرویس و نگهداری بوستر

۶۳	فصل چهارم- تعمیرات دستگاه فرمان پیکان
۶۴	۱-۴- بازدید و کنترل سیستم فرمان
۶۵	۲-۴- روش پیاده کردن اجزای فرمان پیکان
۶۶	۳-۴- روش بازکردن دسته راهنما
۶۶	۴-۴- روش پیاده کردن جعبه فرمان از روی خودرو
۶۷	۱-۴-۴- روش پیاده کردن اجزای جعبه فرمان و عیب یابی در آن

۶۸	۲-۴-۴- روش جمع نمودن جعبه فرمان
۶۸	۵-۴- گام مارپیچ فرمان و نسبت تبدیل آن
۶۹	۶-۴- روش تنظیم لقی محور هزار خار
۶۹	۱-۴-۶- روش اندازه گیری لقی طولی محور هزار خار روی خودرو
۶۹	۷-۴- روش نصب کلاهی و فنر ضربه گیر
۷۰	۸-۴- روش تنظیم برش محور هزار خار
۷۰	۹-۴- روش تعمیر میله فرمانهای پیکان
۷۷	فصل پنجم- تعمیرات سیستم فنربندی و تعلیق
۷۸	۱-۵- بررسی و بازدید سیستم تعلیق
۷۸	۲-۵- معایب اهرم بندی ها
۷۸	۳-۵- عیب در چرخها
۷۹	۴-۵- آزمایش خرابی ارتعاش گیرها (کمک فنر)
۷۹	۵-۵- آزمایش خرابی سبکها
۸۱	۶-۵- آزمایش ارتعاش گیرها (کمک فنرها)
۸۱	۷-۵- روش تعویض کمک فنر
۸۱	۸-۵- آزمایش کمک فنر باز شده
۸۱	۹-۵- روش نصب ارتعاش گیر
۸۱	۱۰-۵- روش تعمیر تعلیق مک فرسون
۸۶	۱۱-۵- روش باز و بستن و تعمیر میله ضد غلتش
۸۷	۱۲-۵- روش تعمیر سبکها
۸۹	۱۳-۵- بررسی و تعمیر فنرهای تعلیق
۹۳	فصل ششم- تعمیرات تعلیق جلوی پیکان
۹۴	۱-۶- دستور و نگهداری تعلیق جلو
۹۶	۲-۶- روش آماده سازی خودرو برای کنترل درستی هندسه فرمان
۱۰۰	۳-۶- تنظیم چرخهای جلو
۱۰۱	۴-۶- کنترل زاویه چرخهای جلو در موقع پیچیدن
۱۰۲	۵-۶- روش کنترل و اصلاح کجی چرخ (کمپر)
۱۰۴	۶-۶- روش آزمایش کمپر در پیکان
۱۰۴	۷-۶- روش آزمایش کجی محور مک فرسون در پیکان
۱۰۶	۸-۶- تعمیرات اهرم بندی سیستم فرمان
۱۰۶	۹-۶- روش هم مرکز کردن اهرمهای فرمان

۱۰۶	۱۰-۶- بررسی قطعات اهرم فرمان و عیب یابی در آنها
۱۱۰	۱۱-۶- تعمیرات پیچهای چرخ جلو
۱۱۰	۱۲-۶- تعمیرات توپی چرخ و بلبرینگ آنها
۱۱۰	۱-۱۲-۶- روش پیاده کردن
۱۱۱	۲-۱۲-۶- روش جمع کردن و نصب مجدد
۱۱۱	۳-۱۲-۶- روش تنظیم لقی توپی چرخ جلو
۱۱۱	۱۳-۶- بررسی و تعمیرات میلۀ ضد غلتش
۱۱۲	۱۴-۶- روش پیاده کردن تعلیق جلوی پیکان
۱۱۴	۱-۱۴-۶- روش پیاده کردن قطعات تعلیق
۱۱۵	۲-۱۴-۶- روش پیاده کردن محفظه کمک تعلیق
۱۱۵	۳-۱۴-۶- روش جمع کردن اجزای کمک فنر داخل محور تعلیق
۱۱۶	۴-۱۴-۶- روش نصب فنر مارپیچی روی تعلیق
۱۱۸	۱۵-۶- تعمیرات تعلیق عقب پیکان
۱۱۹	۱۶-۶- روش پیاده کردن فنر شمش
۱۱۹	۱-۱۶-۶- روش آزمایش و بررسی قطعات باز شده
۱۱۹	۲-۱۶-۶- روش جمع کردن اجزای فنر شمش
۱۱۹	۳-۱۶-۶- روش نصب فنر روی محور و شاسی
۱۲۰	۴-۱۶-۶- روش کنترل کجی فنر
۱۲۰	۱۷-۶- روش سرویس، آزمایش و تعویض ارتعاش گیرها
۱۲۴	فصل هفتم- تعمیرات چرخ و تایر
۱۲۵	۱-۷- تعمیر و نگهداری چرخ و تایر
۱۲۵	۲-۷- فشار باد تایرها
۱۲۵	۳-۷- ساییدگی غیر عادی تایر
۱۲۶	۴-۷- لنگ زدن چرخ
۱۲۷	۵-۷- روش خارج ساختن لاستیک از رینگ چرخ
۱۲۹	۶-۷- نصب تایر بر روی رینگ چرخ
۱۲۹	۷-۷- روش پنچرگیری تایر
۱۳۰	۸-۷- پنچرگیری لاستیک تیوبلس در روی خودرو
۱۳۰	۹-۷- پنچرگیری لاستیک تیوبلس پیاده شده از خودرو
۱۳۱	۱۰-۷- بالانس نمودن چرخ خودرو