

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تکنولوژی شاسی و بدنه

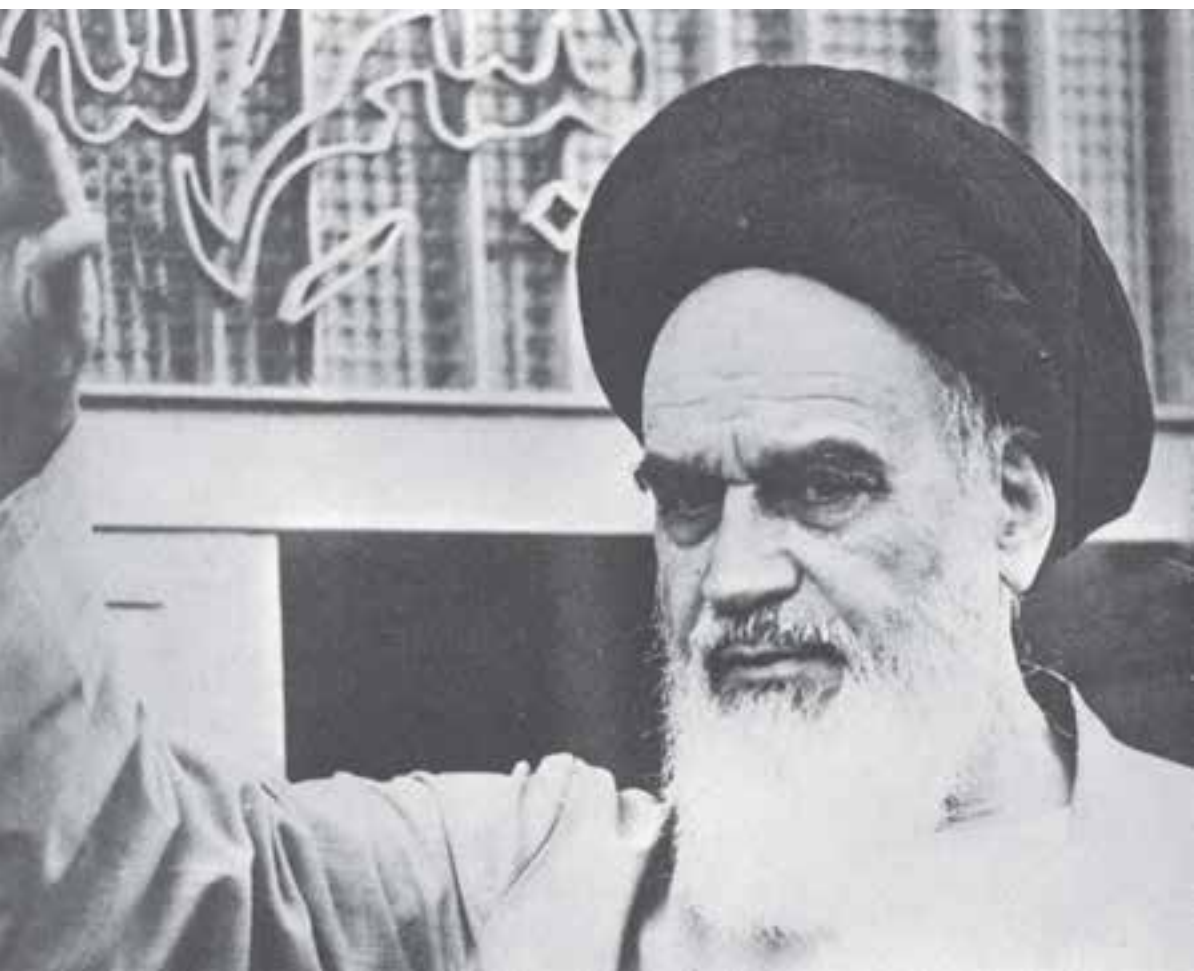
رشته مکانیک خودرو

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۱۸۸۹

محمدی بوساری، محمد	۶۲۹
تکنولوژی شاسی و بدنه/ مؤلفان: محمد محمدی بوساری، شهرام امینیان - ویرایش [دوم/]	/۲۴
بازسازی و تجدیدنظر: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته مکانیک خودرو	ت ۳۵۳ م /
- تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۲	۱۳۹۲
۲۷۳ ص: مصور - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۱۸۸۹)	
متون درسی رشته مکانیک خودرو، زمینه صنعت	
۱ اتومبیل‌ها - شاسی‌ها ۲ اتومبیل‌ها - بدنه‌ها الف ایران وزارت آموزش و پرورش کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته مکانیک خودرو	
ب عنوان ج فروست	



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 بپرهیزید.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»

فهرست

بخش اول

- فصل ۱ : انتقال قدرت خودرو
- ۲
- ۱-۱- کار سیستم انتقال قدرت در خودروها ۲
- ۱-۲- کلاچ‌ها ۲
- ۱-۳- انواع کلاچ ۳
- فصل ۲ : جعبه دنده‌های مکانیکی
- ۱۹
- ۲-۱- کار دستگاه انتقال قدرت ۱۹
- ۲-۲- کار جعبه دنده ۲۰
- ۲-۳- انواع جعبه دنده ۲۰
- ۲-۴- نسبت تبدیل در جعبه دنده‌ها ۲۸
- ۲-۵- انواع سیستم‌های کشویی و نحوه درگیری دنده‌ها ۳۷
- ۲-۶- انواع اهرم‌های تعویض دنده ۴۶
- ۲-۷- تعویض دنده به روش دستی ۴۸
- ۲-۸- ساختمان میل ماهک‌ها ۴۹
- ۲-۹- تعویض دنده به روش هیدرولیکی مکانیکی ۵۳
- ۲-۱۰- جعبه دنده واریوماتیک ۵۳
- فصل ۳ : میل‌گاردان
- ۵۷
- ۳-۱- مکانیزم و طرز کار میل‌گاردان ۵۷
- ۳-۲- قفل‌گاردان ۶۰

- ۶۲ ۳-۳- کوپلینگ های میل گاردان و پولوس در تعلیق
 ۶۵ ۳-۴- میل گاردان هایی که یک قفل گاردان دارند

- ۶۷ فصل ۴ : گرداننده نهایی (دیفرانسیل)
 ۶۹ ۴-۱- عمل اختلاف دور چگونه ایجاد می شود؟
 ۷۱ ۴-۲- انواع دندانان در سیستم گرداننده نهایی
 ۷۱ ۴-۳- ساختمان محور محرک و گرداننده نهایی
 ۷۳ ۴-۴- ساختمان پولوس ها

- ۷۷ فصل ۵ : تایر و چرخ
 ۷۸ ۵-۱- تایر
 ۸۷ ۵-۲- تعویض نوبتی محل چرخ های خودرو
 ۸۸ ۵-۳- مشخصات تایرها
 ۸۹ ۵-۴- سرویس و نگه داری تایر و چرخ
 ۹۴ ۵-۵- بالانس چرخ ها

بخش دوم

- ۹۷ فصل ۱ : تقسیم بندی شاسی و بدنه خودرو
 ۹۷ ۱-۱- تعریف
 ۹۷ ۱-۲- تقسیم بندی انواع شاسی
 ۱۰۶ ۱-۳- مزایا و معایب اتاق های فولادی و غیر فولادی نسبت به یکدیگر
 ۱۰۷ ۱-۴- متعلقات بدنه خودروها

- ۱۱۱ فصل ۲ : خصوصیات بدنه انواع خودروی سواری و ایمنی آنها
 ۱۱۱ ۲-۱- تقسیم بندی انواع خودروی سبک
 ۱۱۴ ۲-۲- خودروهای استاندارد و غیراستاندارد

۱۱۶	۲-۳- ایمنی در شناسی خودروها
۱۲۱	۲-۴- سپرهای ایمنی خودروها
۱۲۴	۲-۵- ایمنی بدنه خودرو
۱۲۶	۲-۶- کمربندهای ایمنی

فصل ۳ : ترمزها ۱۳۰

۱۳۱	۳-۱- کار و اهمیت دستگاه ترمز
۱۳۲	۳-۲- روش آزمایش راندمان ترمز
۱۳۲	۳-۳- روش آزمایش استاتیکی ترمز
۱۳۲	۳-۴- شرح دستگاه آزمایش ترمز و طرز کار آن
۱۳۳	۳-۵- روش آزمایش دینامیکی ترمز
۱۳۳	۳-۶- روش آزمایش جاده‌ای ترمز
۱۳۴	۳-۷- روش ایجاد تغییر در نیروی ترمز چرخ‌های خودرو
۱۳۵	۳-۸- طرز کار سیلندر اصلی و سیلندر چرخ‌ها
۱۳۶	۳-۹- کار اجزای سیلندر اصلی
۱۳۶	۳-۱۰- کار لوله انتقال روغن ترمز
۱۳۷	۳-۱۱- سیلندر ترمز چرخ‌ها
۱۳۸	۳-۱۲- انواع سوپاپ‌های کنترل هیدرولیک و کار آنها
۱۴۳	۳-۱۳- طرز کار ترمزها
۱۴۴	۳-۱۴- انواع سیستم ترمز
۱۵۳	۳-۱۵- طرز کار سیلندر اصلی ترمز
۱۵۶	۳-۱۶- مقدار برگشت روغن از مدار به مخزن
۱۵۷	۳-۱۷- سیستم ترمز دو مداری
۱۵۸	۳-۱۸- طرز کار ترمز دو مداری
۱۶۲	۳-۱۹- ترمز دستی
۱۶۳	۳-۲۰- سیستم ترمز دستی در ترمز دیسکی
۱۶۴	۳-۲۱- رگلاژ ترمزهای کفشکی

- ۱۶۶ ۳-۲۲- بوسترهای ترمز
 ۱۶۷ ۳-۲۳- طرز کار بوستر ترمز

فصل ۴ : لزوم استفاده از فنربندی در خودروها

- ۱۷۳ ۴-۱- فنربندی خودروها
 ۱۷۴ ۴-۲- قسمت‌های فنربندی شده و فنربندی نشده خودرو
 ۱۷۶ ۴-۳- انواع فنر
 ۱۷۶ ۴-۴- مشخصات فنرها
 ۱۷۸ ۴-۵- فنرهای شمشی
 ۱۸۳ ۴-۶- فنرهای مارپیچی
 ۱۸۴ ۴-۷- فنرهای پیچشی
 ۱۸۸ ۴-۸- فنر پنوماتیکی
 ۱۸۸ ۴-۹- رگلاتور کنترل ارتفاع تعلیق
 ۱۹۲ ۴-۱۰- فنربندی هیدرواستاتیکی

فصل ۵ : دستگاه فرمان و هدایت خودروها

- ۱۹۳ ۵-۱- نوع مکانیکی
 ۱۹۳ ۵-۲- انواع فلکه و میل فرمان
 ۱۹۵ ۵-۳- انواع جعبه فرمان مکانیکی
 ۱۹۶ ۵-۴- سیستم اهرم بندی دستگاه فرمان
 ۲۰۴ ۵-۵- هندسه فرمان
 ۲۰۵ ۵-۶- پیچش چرخ‌های جلو
 ۲۰۵ ۵-۷- انواع اهرم بندی‌های سیستم فرمان

فصل ۶ : انواع تعلیق خودروها

- ۲۱۰ ۶-۱- تعلیق ثابت
 ۲۱۱ ۶-۲- تغییر شکل دادن فنرهای تعلیق
 ۲۱۳

۲۱۵	۶-۳- تمایل به کله زدن و راه کنترل آن
۲۱۶	۶-۴- تعلیق مستقل
۲۱۹	۶-۵- انواع تعلیق مستقل جلو
۲۱۹	۶-۶- ویژگی های اهرم مستقل طبق دار دوپل
۲۲۰	۶-۷- خصوصیات تعلیق طبق دار
۲۲۲	۶-۸- تعلیق مستقل مک فرسون
۲۲۳	۶-۹- تعلیق مستقل جلو با اهرم طولی
۲۲۷	۶-۱۰- چهار مفصلی دو دیون
۲۲۸	۶-۱۱- روش پاندولی دو مفصلی
۲۲۹	۶-۱۲- تعلیق مستقل پاندولی یک مفصلی
۲۲۹	۶-۱۳- تعلیق مستقل عقب با اهرم دو شاخه ساده
۲۳۰	۶-۱۴- تعلیق مستقل عقب با اهرم دو شاخه خم شونده
۲۳۱	۶-۱۵- تعلیق مستقل عقب با اهرم طولی
۲۳۱	۶-۱۶- تعلیق مستقل هیدرواستاتیک
۲۳۳	۶-۱۷- تعلیق مستقل هیدروپنوماتیک

فصل ۷: سیستم های ایمنی در خودرو

۲۳۷	۷-۱- سیستم های ایمنی فعال
۲۴۰	۷-۲- سیستم های ایمنی غیر فعال
۲۴۱	۷-۳- سیستم ترمز
۲۴۴	۷-۴- سیستم ضد قفل ترمز (ABS)
۲۶۳	۷-۵- تجهیزات ایمنی غیر فعال
۲۶۳	۷-۶- پشت سری ها
۲۶۳	۷-۷- کمربند صندلی (ایمنی)
۲۶۶	۷-۸- کیسه هوا (Air Bag)

در بازسازی کتاب حاضر از کتاب «تکنولوژی شاسی و بدنه ۱» و «تکنولوژی انتقال قدرت (کتابخانه‌ای)» استفاده شده که مطالب آن مشتمل است بر: اطلاعات مربوط به انواع شاسی و بدنه، ترمز، فربندی، دستگاه فرمان و هدایت خودرو، و انواع تعلیق و سیستم‌های انتقال قدرت (کلاچ، جعبه دنده، میل‌گاردان، دیفرانسیل، تایر و چرخ) امید است هنرجویان عزیز با مطالعه و یادگیری مطالب، توانایی و آمادگی لازم در بهره‌گیری از مباحث انتقال قدرت و شاسی بدنه خودرو را کسب نموده موجبات ترقی و تعالی صنعت خودروسازی را فراهم آورند

در خاتمه از صاحب نظران و همکاران ارجمندی که تدریس این کتاب را به عهده دارند انتظار می‌رود پیشنهادهای اصلاحی خود را به آدرس دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای ارسال نمایند

کمیسیون تخصصی رشته مکانیک خودرو

هدف کلی کتاب

فراگیر پس از پایان این درس باید قسمت‌های مختلف شاسی و بدنه و انتقال قدرت و قسمت‌های مختلف سیستم ایمنی خودروهای سبک را بشناسد و اصول مکانیزم‌های مختلف آن را توضیح دهد.