

تکنولوژی مولد قدرت در اتومبیل

محمود امیری — جمشید ابراهیمی جم



نشر واژگان

سرشناسه	: امیری، محمود، ۱۳۶۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: تکنولوژی مولد قدرت در اتومبیل / محمود امیری - جمشید ابراهیمی جم.
مشخصات نشر: تهران	: تهران: نشر واژگان، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۸۴ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	: 978-964-6664-00-5 ۴۵۰۰ تومان
وضعیت فهرست‌نویسی	: قیفا
موضوع	: اتومبیل‌ها -- دستگاه انتقال قدرت
موضوع	: اتومبیل‌ها -- موتورها
موضوع	: اتومبیل، مکانیک
شناسه افزوده	: ابراهیمی جم، جمشید، ۱۳۴۴ -
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۰ الف ۷۷ ت ۲۶۰ / ۸ TL
رده‌بندی دیویی	: ۶۲۹/۲۴۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۵۲۸۱۹۶

تکنولوژی مولد قدرت در اتومبیل

ناشر: واژگان
 مؤلفین: محمود امیری - جمشید ابراهیمی جم
 نوبت چاپ: اول
 سال چاپ: ۱۳۹۰
 لیتوگرافی و صحافی: آرمانسا
 چاپ: جمالی
 ناظر فنی چاپ: محسن حنائی اقدم
 صفحه‌آرا: مریم رضائی
 طراح جلد: گلرخ عبدالوند
 شابک: 978-964-6664-00-5
 شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه
 قیمت: ۴۵۰۰ تومان

مرکز پخش: انتشارات واژگان

تهران - خ انقلاب - خ شهدای ژاندارمری - بین فخر رازی و خ دانشگاه - پلاک ۷۰ - واحد ۴

تلفن: ۶۶۴۸۱۶۷۳-۶۶۹۶۷۳۱۳

پیشگفتار

با درود و سلام خدمت یاری رسان بی همتا.

خداوند را شاکریم که این بندگان حقیر را یاری کرد تا گامی هرچند کوچک در زمینه تهیهی این اثر برداریم. کتاب حاضر به تشریح عملکرد و چگونگی تولید قدرت در موتور پرداخته است که می‌تواند مجموعه مناسبی برای استفاده مدرسین و اساتید دانشگاه‌ها، دانشجویان کاردانی، کارشناسی مکانیک خودرو، مکانیک سیالات و جامدات باشد. این مجموعه به خودروی خاصی اشاره نداشته و در آن سعی شده به کلیات سیستم مولد قدرت پرداخته شود.

این کلیات در هشت فصل تدوین گردیده است.

فصل اول شامل مفاهیم و اصطلاحاتی است که برای درک چگونگی تولید توان، کارخروجی و انتقال حرارت در موتور لازم و ضروری می‌باشد. فصل دوم حاوی موتورهای احتراقی است که به اساس کارکرد و انواع آنها پرداخته است. در فصل سوم این مجموعه به شناسایی قطعات و اجزاء موتور و عیب‌یابی‌های آنها پرداخته شده است.

در فصل چهارم در مورد فرایند احتراق در موتور درون سوز مطالبی ارائه شده است و فصل پنجم به سیستم مدیریت موتورهای الکترونی اختصاص داده شده، که شامل چهار بخش، سامانه‌ی تأمین هوای ورودی، سامانه‌ی سوخت‌رسانی، سامانه‌ی تولید جرقه و سامانه‌ی کنترل آلودگی می‌باشد. فصل ششم کتاب به سیستم روغن کاری پرداخته است. در فصل هفتم سیستم خنک کاری و اثرات کارکرد موتور هنگام افزایش و کاهش دمای کارکرد از محدوده‌ی تعیین شده برای موتور، آورده شده است.

و بالاخره در فصل هشتم به سیستم زمان‌بندی متغیر سوپاپ‌ها که امروزه یکی از مهمترین سیستم‌هایی است که می‌تواند موجب افزایش بازدهی موتور و کاهش آلایندگی در موتور شود پرداخته شده است.

مجموعه‌ی حاضر طبیعتاً بدون اشکال و خطا نخواهد بود، لذا از شما خوانندگان عزیز درخواست می‌نمائیم تا جهت افزایش کیفیت و بازدهی مطالب ارائه شده نظرات ارزشمند خویش را از ما دریغ نفرمایید.

در پایان از تمام کسانی که جهت تدوین این مجموعه ما را یاری کردند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

با سپاس فراوان

جمشید ابراهیمی جم - محمود امیری

فهرست مطالب

۷	پیشگفتار.....
۱۳	فصل اول
۱۳	مفاهیم و اصطلاحات.....
۱۳	کار و گرما.....
۱۳	آحاد کار.....
۱۵	توان در خودروهایی با عملکرد بالا.....
۱۶	گرما و حرارت.....
۱۶	مقیاس‌های دمایی.....
۱۹	فصل دوم
۱۹	موتورهای احتراقی.....
۲۰	اساس کارموتور های احتراقی حجم ثابت (بنزینی).....
۲۳	خصوصیات عملکردی موتورهای احتراق داخلی رفت و برگشتی.....
۲۵	کار و راندمان مکانیکی.....
۲۷	فشار متوسط مؤثر: mep
۲۹	تحلیل ترمودینامیکی سیکل اتو.....
۳۱	موتور چهار زمانه اشتعال تراکمی.....
۳۲	موتور دو زمانه‌ی اشتعال جرقه‌ای.....
۳۴	موتور دو زمانه‌ی اشتعال تراکمی.....
۳۴	موتورهای دورانی یا موتورهای وانکل.....
۳۴	موتورهای وانکل.....
۳۳	فصل سوم
۳۳	شناخت قطعات موتور.....
۴۳	موتور.....
۳۴	واشر درب سوپاپ.....
۴۷	سرسیلندر.....

۵۲	واشر سرسیلندر.....
۵۴	تایپت.....
۵۸	سوپاپ‌ها: (valves).....

فصل چهارم

۱۰۹	احتراق در موتور درونسوز.....
۱۰۹	قدرت در موتورهای احتراق داخلی.....
۱۱۱	راههای افزایش راندمان حجمی موتور.....
۱۱۳	توربوشارژر.....
۱۱۴	انواع توربوشارژر.....
۱۱۷	سوپر شارژر.....
۱۱۷	افتت کولر.....

فصل پنجم

۱۱۹	سیستم مدیریت موتور.....
۱۱۹	انواع سیستم‌های کنترل هوشمند (سیستم مدیریت) موتورهای بنزینی انژکتوری.....
۱۲۶	سامانه تأمین هوای ورودی در سیستم مدیریت موتور.....
۱۲۸	دریچه گاز الکترونیکی کنترل میزان هوا TPS.....
۱۳۰	موتور پله‌ای.....
۱۳۱	سنسور جریان هوا.....
۱۳۱	جرم سنج هوا.....
۱۳۳	سنسور فشار هوای ورودی (مانیفولد هوا).....
۱۳۴	سامانه سوخت رسانی در سیستم مدیریت موتور.....
۱۳۵	رگلاتور فشار.....
۱۳۵	انژکتور.....
۱۳۶	سامانه تولید جرقه در سیستم مدیریت موتور.....
۱۳۶	کویل.....
۱۳۷	شمع جرقه.....
۱۳۷	سنسور سرعت موتور و موقعیت میل لنگ.....
۱۳۸	سنسور قرارگیری میل سوپاپ.....
۱۳۸	حسگر کویش.....
۱۳۹	سنسور دمای آب.....
۱۳۹	سامانه کنترل آلودگی در سیستم مدیریت موتور.....

۱۳۹	 سنسور اکسیژن خودرو
۱۴۳	 رله دابل (Double relay)

فصل ششم..... ۱۴۵

۱۴۵	 سیستم روغن کاری
۱۴۶	 دلایل روغن کاری موتور
۱۴۹	 آشنایی با برخی اجزاء مدار روغن کاری موتور
۱۵۰	 فیلتر روغن
۱۵۱	 رادیاتور روغن در موتورهای هوا خنک

فصل هفتم..... ۱۵۳

۱۵۳	 سیستم خنک کاری
۱۵۴	 ضرورت خنک کاری در موتور احتراق داخلی
۱۵۵	 اثرات افزایش دمای کارکرد موتور
۱۵۵	 اثرات کاهش دمای کارکرد موتور
۱۵۷	 انواع سیستم های خنک کاری موتور
۱۵۹	 سیستم خنک کننده آبی
۱۵۹	 سیستم خنک کننده هوایی
۱۶۱	 اجزای سیستم خنک کاری

فصل هشتم..... ۱۷۵

۱۷۵	 سیستم زمانبندی متغیر سوپاپ ها
۱۷۵	 سیستم زمانبندی متغیر و هوشمند سوپاپ های موتور (VVT-i)

۱۸۳	 مراجع
-----	-------------