

سیستم سوخت رسانی موتورهای دیزل

مشمول بر ساختمان، طرز کار، سرویس و تعمیرات انواع موتور دیزل و
متعلقات آن (موتورهای کاترپیلار، کامینز، دیترویت، پرکینز و...)

اد می

مترجمین

مهندس مجید امینی - مهندس مهدی افقی

نشر دانشگاهی فره‌مند

نام کتاب : سیستم سوخت رسانی موتورهای دیزل

شمارگان : ۱۱۰۰ جلد

مولف : اد می

مترجمین: مهندس مهدی افقی و مهندس مجید امینی

چاپ : اول ۱۳۸۹

بها : ۶۵۰۰۰ ریال

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۲۷۱۵-۲۱-۳

www.farbook.ir

Email: farahmand_book@yahoo.com

مرکز پخش : فره‌مند - تهران - خیابان انقلاب - خیابان ابوریحان (بین خیابان نظری و روانمهر)

کوچه عنصری - پلاک ۲۲ - طبقه همکف

تلفن : ۶۶۹۵۳۷۷۴ - ۶۶۴۱۰۶۸۸ صندوق پستی : ۱۳۱۴۵-۱۹۴-۱۹۱

سرشناسه : می، اد، May، Ed، 1280، پدیدآور: دکتر مکنانیک

عنوان و نام : سیستم های سوخت رسانی موتور های دیزل
پدیدآور

وضعیت ویراست : اول

مشخصات نشر : تهران نشر دانشگاهی فره‌مند ۱۳۹۰

مشخصات ظاهری : ۲۷۸ تصویر، نمودار و زیری

شابک : 978-600-6215-21-3

یادداشت : نام ناشر اول: زبان تصویر، تاریخ نشر چاپ اول: ۱۳۸۹

یادداشت : واژه نامه

شناسه افزوده : امینی، مجید، ۱۳۴۶، مترجم، لیسانس مکنانیک

شناسه افزوده : افقی، مهدی، ofoghi، mehdi، 1351، مترجم، لیسانس مکنی

حق چاپ برای پخش کتاب فره‌مند محفوظ می باشد

هرگونه نسخه برداری از متن و عکس کتاب بدون مجوز غیر قانونی است.

کتابخانه عمومی
وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
تهران - خیابان ولیعصر
کتابخانه مرکزی



لوغتیدر

نوشته‌ای بنام آیت الله العظمی

این کتاب به پیشنهاد و تأیید هیئت مدیره

و هیئت مدیره

در تاریخ ۱۳۵۷/۱۰/۱۰

در تاریخ ۱۳۵۷/۱۰/۱۰ در تهران

نوشته‌ای بنام آیت الله العظمی

این کتاب به پیشنهاد و تأیید هیئت مدیره

و هیئت مدیره

در تاریخ ۱۳۵۷/۱۰/۱۰

نوشته‌ای بنام آیت الله العظمی

کتابخانه عمومی
وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
تهران - خیابان ولیعصر
کتابخانه مرکزی

کتابخانه عمومی
وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
تهران - خیابان ولیعصر
کتابخانه مرکزی



لوغتیدر

نوشته‌ای بنام آیت الله العظمی

این کتاب به پیشنهاد و تأیید هیئت مدیره

و هیئت مدیره

در تاریخ ۱۳۵۷/۱۰/۱۰

در تاریخ ۱۳۵۷/۱۰/۱۰ در تهران

نوشته‌ای بنام آیت الله العظمی

این کتاب به پیشنهاد و تأیید هیئت مدیره

و هیئت مدیره

در تاریخ ۱۳۵۷/۱۰/۱۰

نوشته‌ای بنام آیت الله العظمی

کتابخانه عمومی
وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
تهران - خیابان ولیعصر
کتابخانه مرکزی

مقدمه مؤلف

مطالب این کتاب به موتورهای دیزلی خودروها که کاربردهای متفاوتی در اتومبیل‌های سواری، وسایل نقلیه سنگین ماشین‌آلات ساختمانی، تجهیزات صنعتی و معادن دارند، معطوف شده است.

در کتاب «موتورهای دیزل» اطلاعاتی در مورد این موتورها و سیستم‌های سوخت رسانی آنها ارائه شده است که برای استفاده دانشجویان، دانش‌آموزان هنرستان‌ها و پیش‌دانشگاهی، متخصصین و تمام افرادی که علاقمند و جویای اطلاعاتی در این زمینه هستند مفید خواهد بود.

استفاده از این کتاب برای دوره‌های خاصی محدود نمی‌باشد. کتاب حاضر یک مجموعه عمومی است که شامل اصول، پایه، ساختمان و طرز کار موتورهای دیزل و سیستم‌های مختلف آنها، همچنین خصوصیات و نیازهای تعمیراتی آنها می‌باشد. در این مورد، کتاب «موتورهای دیزل» روش‌هایی عمومی برای سرویس و نگهداری، تعمیرات و مثال‌هایی با روش‌های استاندارد ارائه می‌کند. البته این کتاب نمی‌تواند به عنوان کتاب تعمیراتی که حاوی اطلاعات مخصوص به یک موتور می‌باشند مورد استفاده قرار گیرد، اما می‌تواند به عنوان مرجع متمم آنها بکار گرفته شود. اگر به منبعی در مورد موتورهای دیزل احتیاج باشد و یا هدف تجدید اطلاعات شخصی باشد کتاب «موتورهای دیزل» می‌تواند مناسب باشد. این کتاب دارای تصاویر بسیار زیاد و همچنین حاوی مطالب متنوعی است که شاید با این گستردگی در کتاب‌های مشابه نتوان یافت.

کتاب «موتورهای دیزل» یک کتاب همراه در مورد مکانیک خودرو است که اکنون در چاپ سوم شامل دو جلد بوده و حاوی اطلاعاتی در مورد اصول خودروها، نمونه‌ها، طراحی و تعمیرات کامل موتور می‌باشد.

من می‌خواهم اعتراف کنم کمک‌های با ارزشی به طرق مختلف از سوی دیگران در هنگام

آماده‌سازی (تألیف) دست‌نویس کتاب و چاپ‌های بعدی آن به من شده است. مقدار زیادی از این کمک بصورت توصیف و تشویق‌های دلگرم‌کننده‌ای بود که در مورد کتاب دیزلی مانند این می‌شد.

من از شرکت‌هایی که نام آنها در زیر آمده است بخاطر کمک‌هایی که به من نموده‌اند در تهیه اطلاعات و تامین عکس‌ها و تصاویر از محصولات تولیدیشان بسیار تشکر می‌کنم. همچنین از کلیه اعضاء و کارکنان این شرکت‌ها بخاطر ارائه کمک‌هایشان قدردانی می‌نمایم.

Robert Bosch (Australia) Pty Ltd, Clae Detroit Diesel Allison, Cummins Australia Caterpillar of Australia Ltd, Deutz Australia Pty Ltd, Diesel Kiki Diesel Co. Ltd, Ford Sales Company of Australia Ltd, L. Gardner & Sons Ltd, General Motors-Holden's Limited (Bedford, Detroit Diesel and Isuzu), Hastings Deering (Queensland) Pty Ltd, Hawker Siddeley Engineering, Leyland Australia, Lucas Industries Australia Limited (CAV), M.A.N Automotive (Australia) Pty Limited, Mercedes-Benz (Australia) Pty Ltd, Mount Isa Mines Limited, Mitsubishi Australia Ltd, perkins Engines Australia Pty Ltd, Pacific Industrial and Marine Engine Company, Repco Limited, Toyo Kogyo Co. Ltd (Mazda), Volkswagen Australia Pty Limited, Westco Motors (Qld) (Mazda), Woodward Governor Company.

برای کمک‌های شخصی و اظهار علاقه به پروژم از:

Stuart laurence, Robin mexter Ross mursell, Ray orr, Jim pirie, peter Talty Keith wilson

صادقانه تشکر می‌نمایم. استناد عکس‌ها در انتهای عنوان آنها آمده است.

مقدمه مترجمین

آنچه ما را بر آن داشت که در چاپ پنجم این کتاب به طور اساسی آن را بازنگری نموده و تغییر دهیم استقبال فوق العاده خوانندگان و تشویق دست‌اندرکاران چاپ و توزیع آن بود. به جرأت می‌توان ادعا کرد که این مجموعه اولین ترجمه جامع و کامل و روان به زبان فارسی در زمینه دیزل بوده و مفتخر هستیم که هم اکنون به عنوان یکی از مراجع دیزل در دیگر آثار فارسی مورد استفاده قرار گرفته است. مایه بسی خوشبختی است که در مراسم انتخاب کتاب سال ۱۳۷۸ از سوی وزارت محترم فرهنگ و ارشاد اسلامی این مجموعه کاندید کتاب سال در شاخه مکانیک شد. همچنین در سومین جشنواره کتاب‌های آموزشی رشد در سال ۱۳۸۱ نیز مترجمین و ناشر این مجموعه از سوی وزارت محترم آموزش و پرورش مورد تقدیر قرار گرفتند. به دلیل حجم نسبتاً زیاد کتاب و با توجه به اینکه می‌توان مبحث سوخت رسانی موتورهای دیزل را به‌طور مجزا دید و همچنین پیشنهاد برخی از خوانندگان، مجموعه موتورهای دیزل بصورت دوره دو جلدی تدوین شده است. این مجموعه که هم اکنون در اختیار شماست دوره نسبتاً کاملی است که به ساختمان، طرز کار و سرویس و تعمیرات انواع موتورهای دیزل پرداخته است. جلد اول کتاب در دو فصل اول با معرفی موتور دیزل و مقایسه مختصر با موتور بنزینی و چگونگی کار موتور دیزل آغاز می‌شود. در ادامه در فصل‌های ۲ تا ۱۸ اجزای موتور را مورد بررسی قرار داده و پس از هر فصل که جزیی از موتور مورد بررسی قرار می‌گیرد، فصل بعد از زاویه سرویس و تعمیرات به همان موضوع می‌پردازد.

جلد دوم کتاب که مشتمل بر ۱۴ فصل می‌باشد به بررسی دقیق انواع سیستم‌های سوخت-رسانی که تا کنون روی موتورهای دیزل مورد استفاده قرار گرفته می‌پردازد. این سیستم‌ها شامل پمپ انژکتورهای ردیفی، آسیابی، پمپ PT، پمپ انژکتورهای یک پارچه و ... می‌باشند که در انواع موتورهای کامینز، کاترپیلار، دیترویت و یا موتورهای دیگر در ماشین‌آلات راهسازی،

کشاورزی و یا زمینی به کار رفته اند. فصول پایانی جلد دوم به شرح انواع روانکارها و سوخت‌ها، تجهیزات کمکی و عیب‌یابی مختصر موتورهای دیزل پرداخته است. این کتاب محدود به افراد خاصی نیست و شامل یک دوره کامل موتورهای دیزل و سیستم‌های مختلف آن برای استفاده دانشجویان مهندسی، تکنسین‌ها، تعمیرکاران موتور، معلمین، هنرجویان، دانش‌آموزان و کلیه علاقمندان مفید خواهد بود.

در پایان لازم می‌دانیم از جناب آقای مهندس نقی فرزانه مدیر انتشارات کارنو به دلیل زحمات بسیار در چاپ‌های قبل تشکر فراوان نموده، همچنین از دوستان عزیز آقای مهندس اکبر غلامی و داریوش افقی که در ترجمه کتاب ما را یاری داده و نیز از شرکت ساپکو برای کمک در چاپ اول این کتاب و تمامی کسانی که در چاپ‌های قبل و این چاپ ما را همراهی نموده‌اند تشکر و قدردانی می‌کنیم.

مجدداً از خوانندگان گرامی تقاضا داریم ما را از نظرات و پیشنهادات سازنده خود بهره‌مند سازند. آدرس الکترونیکی مترجمین به قرار زیر است.

Mofoghi@yahoo.com

Amini_m99@yahoo.com

مترجمین - فروردین ۱۳۸۹

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه مؤلف	۴
مقدمه مترجمین	۶
فصل ۱۹ / سیستم‌های سوخت‌رسانی دیزل	۱۱
انواع سیستم‌های سوخت‌رسانی	۱۵
قطعات سیستم سوخت‌رسانی	۱۸
فیلترهای سوخت	۲۲
طراحی فیلتر	۲۴
آب داخل سوخت	۲۸
سرویس فیلترها	۲۹
تجهیزات کمکی برای روشن کردن	۳۱
روشن کردن و خاموش کردن موتور	۳۳
فصل ۲۰ / انژکتور	۳۵
ساختمان انژکتور	۳۷
عملکرد انژکتور	۳۸
فصل ۲۱ / سرویس و تعمیر انژکتور	۴۵
سرویس و تعمیر انژکتور	۵۰
بازسازی انژکتور	۵۶
عیب‌یابی انژکتور	۵۸
فصل ۲۲ / پمپ انژکتورهای ردیفی	۵۹
فصل ۲۳ / سرویس و تعمیر پمپ انژکتورهای ردیفی	۷۵

۸۲	 سرویس و تعمیر پمپ انژکتور
۸۹	 فصل ۲۴ / پمپ انژکتور نوع آسیابی
۹۲	 پمپ انژکتور آسیابی (DPA)
۹۸	 پمپ انژکتور آسیابی (مدل VE)
۱۰۵	 فصل ۲۵ / سرویس و تعمیر پمپ انژکتورهای آسیابی
۱۰۹	 علانم تایمینگ (تنظیم) روی موتور
۱۱۰	 بررسی علانم تایمینگ (تنظیم) پمپ انژکتور (مدل DPA)
۱۱۰	 بررسی علانم تایمینگ (تنظیم) پمپ انژکتور (مدل VE)
۱۱۲	 سرویس و تعمیر پمپ انژکتور
۱۱۷	 فصل ۲۶ / گاورنر
۱۲۰	 انواع گاورنرها
۱۲۱	 شیوه تنظیم سرعت توسط گاورنر
۱۲۲	 گاورنرهای مکانیکی
۱۴۰	 گاورنر هیدرولیکی
۱۵۴	 گاورنر خلایی (نیوماتیک)
۱۵۶	 کنترل گشتاور
۱۵۹	 اصطلاحات گاورنر
۱۶۱	 فصل ۲۷ / سیستم سوخت‌رسانی PT در موتورهای کامینز
۱۶۴	 اجزاء سیستم سوخت‌رسانی
۱۶۹	 طراحی انژکتور
۱۷۴	 قطعات پمپ سوخت PT
۱۸۲	 نیازهای سرویس و تعمیرات
۱۹۱	 فصل ۲۸ / سیستم سوخت‌رسانی کاترپیلار
۱۹۳	 سیستم سوخت‌رسانی اندازه‌گیری با بوش
۱۹۵	 پمپ انژکتور نوع اندازه‌گیری با بوش
۲۰۲	 سیستم سوخت‌رسانی اندازه‌گیری اسکرو
۲۰۶	 کنترل‌کننده نسبت هوا- سوخت
۲۰۷	 تعمیرات سیستم سوخت‌رسانی

۲۱۴	انژکتورها
۲۱۹	فصل ۲۹ / سیستم سوخت‌رسانی در موتور دیترویت
۲۲۴	پمپ و انژکتورهای یکپارچه
۲۳۲	گاورنر
۲۳۴	تنظیمات و بازدهها
۲۳۸	یافتن انژکتور معیوب
۲۳۹	فصل ۳۰ / سوخت‌ها و روانکارها
۲۴۲	سوخت موتورهای دیزل
۲۴۵	روغن موتورهای دیزل
۲۴۶	خواص روغن
۲۴۷	افزودنی‌های روغن
۲۵۴	فواصل زمانی تعویض روغن
۲۵۹	فصل سی و یک / تجهیزات کمکی
۲۶۱	ترمز خفه‌کن
۲۶۱	ترمز موتور
۲۶۲	ریتارد هیدرولیکی
۲۶۲	کمپرسور هوا
۲۶۳	پمپ مکنده
۲۶۴	پمپ هیدرولیکی فرمان
۲۶۴	پی تی او PTO
۲۶۵	فصل ۳۲ / عیب‌یابی و تعمیرات
۲۶۷	تشخیص و عیب‌یابی
۲۶۸	دستورالعمل تشخیص
۲۶۹	اطلاعات مورد نیاز برای تشخیص
۲۷۰	جداول عیب‌یابی
۲۷۱	سرویس و نگهداری
۲۷۷	بکار انداختن یک موتور دیزل
۲۷۷	موارد ایمنی و احتیاط