

کزین برتر اندیشه برنگذرد

خداوند روزی ده رهنمای

به نام خداوند جان و خرد

خداوند نام و خداوند جای

سخت‌رسانی انرژی بنزینی

مرجع کاربردی و عیب‌یابی با
دیاگ و مولتی‌متر

مؤلف : بهنام رضانی

ویراستاران : مهندس وحید مهدی‌خانی

مهندس اکبر اشرفی گلوچه

سرشناسنامه
عنوان و نام پدیدآور : سوخت‌رسانی انژکتوری بنزینی مرجع کاربردی و عیب‌یابی با
دیاگ و مولتی‌متر/مؤلف بهنام رضائی؛ ویراستاران وحید
مهدی‌خانی، اکبر اشرفی گلوجه.
مشخصات نشر : تهران: دایره فرهنگ، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری : ۱۵۲ص: مصور، جدول: ۲۱/۵×۱۴/۵ سم.
شابک : 978-600-5484-56-4
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
موضوع : موتورهای درونسوز، نگهداری و تعمیر - اتومبیل‌ها -
دستگاه‌های سوخت
Internal combustion engines- Maintenance and :
repair- Automobiles-Fuel systems
شناسه افزوده : مهدی‌خانی، وحید، ۱۳۶۰ - ، ویراستار
شناسه افزوده : اشرفی گلوجه، اکبر، ۱۳۵۷ - ، ویراستار
رده‌بندی کتبی : ۱۳۹۷ س ۹/۸۷۸۵/TJ
رده‌بندی دیویی : ۶۲۱/۴۴
شماره کتابشناسی : ۵۰۰۱۱۲۵

این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸
است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف، ناشر نشر یا
پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۸۴-۵۶-۴
ISBN 978-600-5484-56-4

دایره فرهنگ

- نام کتاب : سوخت‌رسانی انژکتوری بنزینی مرجع کاربردی و عیب‌یابی با دیاگ و مولتی‌متر
- مؤلف : بهنام رضائی
- ویراستاران : مهندس وحید مهدی‌خانی، مهندس اکبر اشرفی گلوجه
- ناشر : دایره فرهنگ (با همکاری نشر طراح)
- صفحه‌آرا : نیکبختیان
- تیراژ : ۲۰۰ جلد
- نوبت چاپ : اول، تابستان ۱۳۹۷

کلیه حقوق برای نشر دایره فرهنگ محفوظ است.

آدرس انتشارات : میدان جمهوری، پلاک ۱۶۰۰ - واحد ۲

آدرس پخش : خ انقلاب - مقابل دانشگاه تهران - ساختمان فروزنده - طبقه منفی یک واحد ۲۰۸

(تلفن: ۷۹۹۹۶۶۴۶ و ۶۶۹۵۱۸۳۲ و ۶۶۹۵۱۸۳۱-۰۲۱-۰۰ فکس: ۳۶۲۶۶۶۹۵-۰۲۱-۰۳ و ۱۱۲۱۱۲۱۱۲۰۹۱۲)

بیشفتگار مؤلف

نیاز مبرم انشجویان، کارآموزان، تعمیرکاران و مردم عادی که با خودرو سرکار دارند به منبع جهت شرح کامل سیستم و قطعات خودرو و عیب یابی و رفع عیب سریع آن را بر آن داشت که در این زمینه تحقیق به عمل آورم. با توجه به کار و تعمیر خودروهای مختلف در نمایندگی ایران خودرو و نیز آموزش تعمیر خودروهای سواری در مرکز آموزشی فنی و حرفه‌ای نیز تجربه تحصیل و کارآموزی، منابع موجود در بازار مرا قانع نکرد و بر آن شدم که مجموعه‌ای منطبق بر نیاز جامعه گردآوری نمایم. برای این کار علاوه بر مطالعه منابع مختلف داخلی و خارجی، اقدام به آزمایش و تجربه مجدد سیستم‌ها و قطعات خودرو نمودم. با مایس نتایج حاصله با مطالب کتب مختلف، پس از حصول اطمینان، اقدام به درج مطالب نمودم، عیب‌یابی و رفع عیب قطعات کاملاً عملی بوده و قابل استفاده توسط خواننده می‌باشد، تصاویر موجود در کتاب نیز به صورت طبیعی توسط اینجانب تهیه شده است.

با مطالعه این کتاب خواننده می‌تواند علاوه بر آشنایی کامل با سیستم‌های انژکتوری خودرو، عیب‌یابی آنها را نیز یاد گرفته و در موارد لزوم از آن استفاده نماید. از راهنمایی‌های گرانقدر مهندسان اصلائی، عارف‌پور، همکاران فنی و حرفه‌ای و هنرستان تلاش میانه و سایر دوستانی که با بنده همکاری داشته‌اند تقدیر و تشکر می‌شود.

فصل ۱ شناخت سیستم سوخت رسانی انژکتوری بنزینی (۱-۸)

- ۱ نکات ضروری
- مزایای و تفاوت سوخت رسانی انژکتوری نسبت به
- ۱ کاربراتوری
- ۳ انواع سیستم تزریق سوخت انژکتوری
- ۵ اجزاء تشکیل دهنده سیستم انژکتوری
- ۵ کنترل کننده الکترونیکی (ECU)

فصل ۲ واحد کنترل الکترونیک موتور (۵۵-۹)

- ۹ (Electronic control unit) ECU
- ۱۱ سنسور دور موتور (Engine Speed Sensor) ES
- ۱۵ سنسور میل سرشفت (Comshoft Sensor) CS
- سنسور موقعیت دریچه دال (TPS)
- ۱۹ (Throttle Position Sensor)
- ۱۹ سنسور TPS در حالت های مختلف کار می کند
- ۲۴ سنسور ضربه (Knock Sensor) (KS)
- سنسور دمای آب موتور (WTS)
- ۲۸ (Water Temperature sensor)
- ۳۳ سنسور اکسیژن (Oxygen Sensor) (O2S)
- سنسور سرعت خودرو (VSS)
- ۳۷ (Vehicle speed sensor)
- ۴۱ رله دابل (Double Relay)
- ۴۷ چراغ اخطار (Mil Lamp)
- ۵۰ گرم کن دریچه گاز
- ۵۲ پتانسیومتر CO

فصل ۳ سیستم جرقه‌زنی (۵۷-۷۳)

- ۵۷ کوئل دویل (Double Ignition Coil)
 ۶۴ وایر شمع (HT Leads)
 ۶۶ شمع (Spark)

فصل ۴ سیستم سوخت‌رسانی (۷۳-۱۰۶)

- ۷۳ سوخت‌رسانی
 ۷۴ اجزای تشکیل‌دهنده سیستم سوخت‌رسانی
 ۷۴ بات بنزن
 ۷۶ پمپ بنزن (Fuel Pump)
 ۸۱ سوچچ اینترسی (Interia switch)
 ۸۴ فیلتر بنزن (Fuel filter)
 ۸۷ ریل و شیلنگ بای سوخت‌رسانی (Fuel Rail)
 ۹۰ رگولاتور فشار (Fuel pressure Regulator)
 ۹۴ انژکتورها (injectors)
 ۱۰۱ مخزن کنیستر (Canister Reservoir)
 ۱۰۳ شیر برقی کنیستر (Canister purge valve)

فصل ۵ سیستم هوارسانی (۱۰۷-۱۳۲)

- ۱۰۷ قطعات سیستم هوارسانی
 ۱۰۸ فیلتر هوا و محفظه فیلتر هوا
 ۱۱۱ محفظه دریچه گاز و مانیفولد ورودی
 ۱۱۳ استپر موتور یا موتور پله‌ای (Stepper motor)
 ۱۱۷ سنسور دمای هوای ورودی مانیفولد MAT
 ۱۲۰ سنسور فشار هوای ورودی مانیفولد Map

فهرست VI

- ۱۲۵ مبدل کاتالیتیکی (Catalytic Converter)
- ۱۳۰ پمپ هوا (Air Pump)
- ۱۳۱ شیر پاشش هوای اگزوز (Exhaust Air Injection valve)

فصل ۶

عیب‌یابی (۱۳۳-۱۴۵)

- ۱۳۳ برخی از عیوب رایج در خودرو
- ۱۳۴ لیست قطعات غیرمشترب مشترک سیستم‌های انژکتوری مختلف
- ۱۴۵ منابع