جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	۱
دانستنیهای فنی خودروهای انژکتوری	۲
دانستنیهای عمومی خودرو	۳
انژکتور چیست و سیستم انژکتوری چگونه کار می کند	٤
اجزاء تشکیل دهنده سیستم سوخت رسانی انژکتوری	۷
ECU و سیستم جرقه زنی اتومبیل	۱۱
AIR BAG	۱۱
انواع سیستم های جرقه زنی پلاتینی	۱۳
شبکه مالتی پلکس بر روی خودرو های پژو	۱۹
عیب یابی	۲۲
یاتاقان	۳۱
سیستم خنک کاری	۳۳
سیستم روغنکاری	۳۵
تعویض روغن جعبه دنده	۳۷
آچار کشی میل گاردان	۳۹

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

لنت ترمز ٤٠

تکمیل روغن جعبه فرمان ٤٣

روغنکاری شانه فرمان ٤٤

صداهای غیر عادی از اتومبیل ٤٤

یاتاقان می زند ٤٦

استارت صدا می دهد ٤٨

صدای گاردان ٤٩

سوت کشیدن ترمز ٥٠

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مقدمه :

تعمیرگاه پارت پراید در شهرستان قزوین خیابان میرزا کوچک خان - روبیروی آهن فروشی اره چی قرار دارد این تعمیرگاه از سال ۱۳۷۲ تاسیس گردیده که آقای حیدری اولین کسی بود که این مکان را به عنوان تعمیرگاه و مکانیکی به راه انداخت .

بعد از گذشت چندین سال که از افتتاح این مکان می گذرد الان به یکی از مجهزترین تعمیرگاه های موجود در این مکان شده است و به دلیل این که قدمت زیادی نیز دارد مشتریان بسیار زیادی دارد و مهم ترین کار این تعمیرگاه کار بر روی ماشین پراید و رنو و پژو ۲۰۶ می باشد که کلیه مراحل تعمیراتی این ماشین ها در خود این کارگاه انجام می شود .

در این تعمیرگاه چند نفر تکنسین مکانیک بودند که از شرکت سایپا و ایران خودرو مدرک گرفته بودند و شارژ کولر خودروهایی که کولر دار بودند نیز در این کارگاه انجام می شد .

و بنده به عنوان کارآموز در این کارگاه مدت ۲۴۰ ساعت کارآموزی خود را پشت سر گذرانده و نیز در این مدت کارهایی که در سوله و کارگاهای مکانیک دانشگاه

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

انجام داده بودیم و یه صورت تئوری سر کلاسهای درس خوانده بودیم به صورت عملی انجام داده و این دوره بسیار آموزنده و تاثیر گذار بر روی آموزش دانشجویان فنی می باشد که امیدوارم همه دانشجویان این مدت را به عنوان مهمترین واحد دوره درسی دانسته و از همه امکانات مکان کارآموزی و نیز سعی و تلاش خود برای افزایش دانسته های خود و کامل نمودن مدت درس خوانده در دانشگاه باشند و نه فقط به عنوان گذراندن ۲ واحد درسی و گرفتن نمره باشند باشد .

دانستنیهای فنی خودروهای انژکتوری :

- توصیه می شود در خودروهای پیکان انژکتوری ، حداقل بنزین در باک ۱۰ لیتر می باشد .
- در خصوص تنظیمات موتور و سیستم سوخت رسانی حتماً به نمایندگی های مجاز ایران خودرو مراجعه و تز مراجعه به تعمیرکارهای متفرقه خودداری گردد .
- در صورت عدم روشن شدن خودرو در هنگام برخورد با موانع ، تصادف و یا افتادن در چاله های نسبتاً عمیق از عملکرد سوئیچ انرسی (در محفظه موتور و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

برروی گلگیر به رنگهای نارنجی یـا مشـکی) اطمینـان حاصـل نمـوده و در صورت قطعی ، با فشردن آن اتصال برقرار نمائید.

- قبل از استارت زدن ، پس از چرخاندن سوئیچ به مرحله دوم به مدت سه الی پنج ثانیه سوئیچ را در حالت باز قرار داده تا پمپ بنزین عمل نمایـد و سـپس موتور را روشن نمایید .
- از اضافه کردن هر نوع تجهیزات جانبی از قبیل دزدگیر های غیر استارندارد ، لامپ ، بوق ، تلوزیون و توسط ... توسط افراد غیر متخصص بر روی خودرو جداً خودداری فرمائید .

دانستنیهای عمومی خودرو :

- فشار کم باد لاستیکهای ایمنی راننده و طـول عمـر لاسـتیک هـا را کـاهش و مصرف سوخت را افزایش می دهد ، در صورت نامیزان بودن باد لاستیک هـا سایش در نقاط مختلف آن مشاهده می گردد .
- از تخلیه ضدیخ در فصول گرم سال جدا خودداری نموده ومایع خنک کننـده را هر دو سال یک بار تعویض نمائید .
- از سوراخ نمودن فیلتر هوا جهت ورود بهتر هوا به موتور خودداری شود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

- استارت نمی بایست بیشتر از ۱۵ ثانیه درگیر شود ، ۲۰ ثانیه صبر نمود تا باتری برای استارت مجدد آماده شود .
- روغن ترمز را سالی یک بار و ترجیحاً در فصل بهار تعویض نمائید .
- از بسته شدن صحیح در پوش رادیاتور اطمینان حاصل نمائید .
- در هنگام توقف لحظه ای (پشت چراغ قرمز و یا ترافیک) دنده را خلاص نموده و از نگهداشتن کلاج خودداری نمائید .
- پس از پیمودن مسیرهای طولانی موتور را فوراً خاموش نکنید .

انژکتور چیست و سیستم سوخت رسانی انژکتوری چگونه کار می کند ؟

برای این که بدانیم انژکتور چیست و با عملکرد سیستم سوخت رسانی انژکتوری آشنا شویم ، لازم است ابتدا وظیفه کاربراتور را در خودرو بدانیم . زیرا سیستم انژکتوری جایگزینی برای کاربراتور در خودرو است .

کاربراتور وسیله ای است برای مخلوط کردن سوخت و هوا به نسبت مطلوب و رساندن آن به موتور خودرو ، که به همین منظور از زمان اختراع و پیدایش تغییرات بسیاری کرده و دارای مدارات مختلفی شده است .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

هدف از بکارگیری کاربراتور در خودرو همانطور که اشاره شد ، مخلوط کردن سوخت و هوا به منظور اشتعال مناسب است ولی چه نسبتی باید برای این منظور در نظر گرفته شود ؟ سوخت کمتر با مقدار زیادی هوا بر عکس ؟

از نظر تئوری یک کیلوگرم سوخت می بایست با ۱٤/٦ کیلوگرم هوا بسوزد تا اشتغال کامل صورت گیرید . ولی ان فقط در حالت تئوری صادق است . با زیاد کردن هوا در مخلوط فوق ، مخلوط فقیر سوختی پدید می آید که در ان شاهد اکسیژن در گازهای اگزوز هستیم و با زیاد کردن مقدار سوخت در مخلوط ، مخلوط غنی سوختی پدید می آید که در آن صورت شاهد ئیدروکربن نسوخته در گازهای اگزوز می باشیم .

از لحاظ اقتصادی (مصرف کمتر) بهترین مخلوط ، مخلوط فقیر سوختی با نسبت هوا به سوخت ۱۸/۱ است . در حالی که برای بدست آوردن بیشترین توان موتور باید مخلوطی غنی سوختی با نسبت ۱۲/۱ الی ۱۳/۱ بکار برد .

محدوده وسیعی از نسبت هوا به سوخت وجود دارد که سیستم سوخت رسانی می بایست طبق شرایط مختلف کار موتور جوابگوی آن باشد . روی زمین اصل ساختمان کاربراتورها پیچیده تر شده و مدارات مختلفی (عمدتاً پنج مدار) به شرح ذیل در آن بوجود آمده است .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۱- مدار اصلی (Main circuit) : که هنگام رانندگی با سرعت و وضعیت عادی ،سوخت و هوا را به نسبت لازم مخلوط کرده و به موتور می فرستد .

۲- مدار دور آرام (Idle circuit) : که وظیفه آن فرستادن مخلوط سوخت (با نسبت غلیظ تر) به موتور در هنگامی است که راننده پای خود را از پدال گاز برداشته اشت و موتور با دور آرام کار می کند .

۳- پمپ شتاب دهنده (Accelerator pump) که به منظور کاهش لختی و درنگ موتور در هنگام گاز دادن به سیستم کاربراتور اضافه شده و عکس العمل آن را سریعتر می کند . این مدار در هنگام فشرده شدن پدال گاز مقداری سوخت اضافی به مخلوط می پاشد .

٤- مدار قدرت (Power enrichment circuit) : که وظیفه آن تهیه مخلوط غنی تری از سوخت به هنگام بالا رفتن خودرو از سربالایی ها و یا حمل بار و وزن اضافه است .

٥- مدار شوک (Choke circuit) : که هنگامی بکار می افتد که موتور خودرو سرد بوده و استارت زده شود . این مدار مخلوط غنی سوخت را وارد موتور می کند .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

با وجود مدارات بالا و مدارات پیچیده تر دیگر در کاربراتور که از طریق مکانیکی عمل می کنند ، این وسیله پاسخ مناسبی به شرایط مختلف کارکرد موتور نداده و در نتیجه بازده مطلوب بدست نمی آید . از طرفی در این سیستم مصرف سوخت نیز بالا رفته و آلودگی نیز افزایش می یابد .

از این رو سالهاست سیستم سوخت رسانی انژکتور جایگزین کاربراتور شده است . جالب است بدانید آخرین خودرو کاربراتوری که از یک شرکت خودروسازی در ایالات متحده عرضه شده است ، خودرو سوبارو (SUBARO) در سال ۱۹۹۰ بوده و تمامی مدلهای بعد از آن به صورت انژکتوری عرضه شد .

سیستم انژکتوری: سیستم انژکتوری در خودرو در واقع عملکردی مشابه کاربراتور رادارد که همان مخلوط کردن سوخت و هوا نسبت لازم و تزریق آن به موتور است . ولی به دلیل ماهیت اجزاء آن و سیستم متفاوت ، این عمل بسیار دقیقتر و مطلوب تر انجام می شود . ضمناً موجب پایین آمدن مصرف سوخت خودرو و میزان آلودگی هوا می گردد . سیستم سوخت رسانی انژکتوری از سه جزء کلی تشکیل شده است و همانند دیگر سیستم ها دارای ورودی و خروجی هایی است . مغز الکترونیک سیستم (ECU) ، بر اساس این ورودی ها و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

الگوریتم پیچیده خود معین کننده خروجی های سیستم (زمان پاشش سوخت و مقدار پاشش آن – نسبت هوا به سوخت) است .

سیستم سوخت رسانی انژکتوری از اجزاء زیر تشکیل شده است :

۱- ECU (Electronic Control Unit) :

مغز الکترونیکی (واحد پردازش) سیستم است که با توجه به ورودیهایی که از سنسورهای مختلف به آن وارد می شود و الگوریتم تعریف شده آن نسبت هوا به سوخت مشخص و به انژکتورها فرمان پاشش می دهد . در خودروهای جدید همچنین ECU در کار سیستم دلکور دخالت کرده و آن را نیز از دور خارج نموده است که درباره آن نیز بحث خواهیم کرد .

۲- سنسورهای موتور (Engin Sensors) :

به منظور دستیابی به نسبت صحیح مخلوط هوا به سوخت در شرایط کاری مختلف ، سنسورهای زیادی به اجزاء مختلف خودرو نصب شده و اطلاعات از طریق آنها به ECU می رود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

جهت آشنایی ، چند نمونه از این سنسورها به صورت ذیل معرفی می گردند :

- سنسور وضعیت دریچه گاز – وضعیت و مقدار باز و بسته شدن دریچه گاز را– که مشخص کننده مقدار هوای ورودی به موتور است – نمایش می دهد . بنابراین ECU با باز و بسته شدن دریچه گاز ، مقدار سوخت لازم را جهت مخلوط کردن با هوای ورودی تنظیم می کند .
- سنسور جرم هوای ورودی به موتور – جرم هوای وارد شده به موتور در هر لحظه را به ECU گزارش می دهد .
- سنسور اکسیژن : میزان اکسیژن موجود در گازهای اگزوز ماشین را مشخص می کند . از این طریق مخلوط غنی و مخلوط فقیر سوخت تشخیص داده شده و ECU ، مقدار پاشش سوخت را اصلاح می کند .
- سنسور دمای رادیاتور – به ECU می گوید چه موقع دمای موتور به دمای استاندارد کاری اش می رسد .
- سنسور فشارمطلق منیفولد – فشار مطلق هوای مکش شده در منیفولد را مشخص می کند .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

- سنسور ولتاژ – ولتاژ سیستم برق خودرو را چک می کند تا در صورت افت ولتاژ ، ECU دور آرام موتور را بالا ببرد .
- سنسور دور موتور – دور موتور را در هر لحظه گزارش می کند و از این اطلاعات ، ECU زمان پاشش سوخت و جرقه زنی شمعها را تنظیم می کند .

۳-انژکتور (INGECTOR) :

یک انژکتور سوخت (FUEL INJECTOR) در واقع چیزی جز یک شیر کنترل الکترونیکی که با منبع سوخت تحت فشار در ارتباط است نمی باشد . فشار سخت از یک پمپ (Fuel Pump) که با منبع سوخت تحت فشار در ارتباط است نمی باشد . فشار سوخت از یک پمپ (Fuel Pnmp) تعبیه شده در خودرو تامین می گردد .

انژکتورها این توانایی را دارند که در هر ثانیه بارها و بارها باز و بسته شوند و این کار از طریق دستور ECU به برق دار شده آنها انجام می شود .

هنگامی که یک انژکتور برق دار می شود ،آاهن ربای الکتریکی تعبیه شده در آن تحریک شده و شناوری که موجب باز شدن نازل انژکتور می شود اجازه خروج

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

از نـازل را پیـدا مـی کنـد . نازلهـا جهـت احتـراق بهتـر سـوخت آن را تمیـزه (Atomize) می کند .

مقدار سوختی که توسط انژکتور به موتور فرستاده می شود در حقیقت به زمان باز بودن نازل انژکتوربسـتگی داشـته و Pulse Width نامیـده مـی شـود و توسـط ECU معین می گردد .

سیستم سوخت رسانی انژکتوری انواع مختلفی دارد . در نمونه های اولیه انژکتور ، سوخت را در داخل دریچه ورود سوخت (Trottle Body) می پاشد کـه بـه سیستم تک نقطه ای (Ingection System Single Point) معـروف اسـت .

در این سیستم مخلوط سوخت همانند سیستم کاربراتوری به طور یکسان به تمام سیلندرها نمی رسد .

در مدلهای جدیتر در هر سیلندر یک انژکتور وجود دارد که سوخت را مستقیماً به سوپاپ ورودی هوا می پاشد . این مدل که نسبت به سیستم قبل از دقت بیشتری در پاشش سوخت برخوردار است و عکس العمل آن نیز بالاتر است ، به سیستم انژکتوری چند نقطه ای (Multi Port Fule Injection) معروف است .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ECU و سیستم جرقه زنی اتومبیل

همانطور که در قبل اشاره شد مرکز کنترل الکترونیک خورو ECU علاوه بر اداره سیستم سوخت رسانی در کنترل سیستم جرقه زنی نیز دخل شده و بر کار آن نظارت دارد .

هم اکنون در اکثر خودروها دیگر از وسیله ای به نام دلکو خبری نیست و بجای آن سنسوری در موتور نصب شده که وضعیت پیستون را مشخص می کند و مشخص می کند پیستون دقیقاً چه موقع به نقطه مرگ بالایی می رسد .

ECU از طریق این اطلاعات ترانزیستوری که وظیفه قطع و وصل کردن جریان برق کویل را به عهده دارد کنترل می کند . این عمل همان تامینگ Timing سیستم جرقه زنی است که در راندمان خودرو اثر به سزایی داشته و توسط سیستم کنترل کامپیوتری به طور دقیق تر انجام می گردد .

عملگر (Actuator) مورداستفاده در Air bag

یکی از قسمت های مهم و گران قیمت در کیسه های هوایی Actuator یا عملگر می باشد. عملگر ها در واقع آخرین قسمت فعال شونده در سیستم AB هستند

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

که با منبسط کردن AB کیسه مقابل سر نشین خودرو مانع از جراحات جدی وارده به سرنشین می گردند .

صرف نظر از آنکه سنسور Air bag مکانیکی یا الکتریکی باشد لازم است که فرمان ارسالی به قسمت عملگر باعث صدور فرمان آتش به چاشنی و انفجار مواد شیمیایی موجود در آن گردد . حاصل این انفجار ، ایجاد گازهای بی خطری است که کیسه هوایی را با فشار و سرعت منبسط می نماید .

مواد شیمیایی استفاده شده در عملگر جامد و سمی می باشند که در یک محفظه بسیار محکم نگهداری می شوند تا احتمال هیچگونه خطری برای سرنشینان و امداد گران وجود نداشته باشد . این ماده شیمایی اصطلاحاً سدیم ازته نامیده می شود و در اثر انفجار به گاز بی خطر N2 که ۸۰ در صد گاز موجود در هواست و نیز دی اکسید کربن تبدیل می شود که مقدار کمی غبار هیدروکسید سدیم نیز تولید می شود که در بعضی موارد در افراد خارش پوست و حساسیت ایجاد می کند . به غیر از اینها مقداری پودر تالکوم نیز جهت لغزنده کردن سطوح داخلی قسمت باد شونده (به منظور عدم چسبندگی سطوح داخلی به یکدیگر) داخل کیسه هوایی Air Bag وجود دارد که از نظر طبقه بندی جزو مواد سمی محسوب نمی شود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تحلیل گر و سیستم کنترلی مورد استفاده در Air bag

این قسمت از سیتم Air bag وظیفه تشخیص ضربه های ناشی از تصادف ، فرمان جهت فعال شدن سیستم ، کنترل کارکرد اجزا، عیب یابی سیستم Air bag و نیز نمایش آن توسط کدهایی روی صفحه نمایش مقابل راننده را به عهده دارد . راننده خودرو باید در هر لحظه از عملکرد صحیح سیستم Air bag خودرو مطمئن باشد لذا سیستم تحلیل گر ایجاد هر نوع عیب جزیی را به وسیله کد و آژیر مشخصی برای راننده مشخص می کند تا در اسرع وقت برای تعمیر آن اقدامات لازم صورت گیرد .

ECU یا واحد کنترل مرکب از یک سنسور کف ، سنسور ایمنی ، واحد تولید قدرت پشتیبان و یک سیستم تشخیص خطاست .

واحد تولید قدرت پشتیبان به منظور بالابردن ایمنی است لذا اگر باطری به هنگام تصادف آسیب ببیند ، برق لازم جهت Air bag از این سیستم تامین می گردد .

همانطور که ملاحظه می شود سنسورهای جلو به طور موازی با سنسور کف نصب شده ولی با سنسور ایمنی سری هستند که نتیجه آن منطق AC (A V B) خواهد بود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

انواع سیستمهای جرقه زنی پلاتینی و ترانزیستوری

۱- سیستم جرقه زنی پلاتین دار

یک سیستم جرقه زنی پلاتین دار شامل یک منبع ولتاژ (باتری) یک کویل برای افزایش ولتاژ ، یک دلکو برای توزیع جریان ولتاژ بالا ، پلاتین برای قطع و وصل میدان مغناطیسی کویل ، یک خازن برای جلوگیری از ایجاد جرقه در دهانه پلاتین تعدادی شمع است . طرز کار این سیستم بسیار ساده است . جریان باتری از طریق سوئیچ به پیچ اولیه کویل رفته و در انجا یک میدان مغناطیسی ایجاد می کند . با باز شدن دهانه پلاتین جریان سیم پیچ اولیه و در نتیجه میدان مغناطیسی تضعیف شده سیم پیچ ثانویه کویل راقطع کرده و به علت آن که تعداد دور سیم پیچ ثانویه بسیار بیشتر ازسیم پیچ اولیه است یک جریان ولتاژ بالا در ان ایجاد می شود . این جریان توسط چکش برق دلکو به شمع مورد نظر فرستاده شده و باعث ایجاد جرقه در دهانه شمع می شود .

در این سیستم کنترل زمانی جرقه زنی توسط مکانیزمهای آوانس وزنه ای و آوانس خلایی انجام می گیرد . این دو مکانیزم زمان احتراق را به ترتیب نسبت به دور موتور و میزان بار وارد به آن کنترل می کنند . در سیستم جرقه زنی پلاتین

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

دار زاویه دوال در شرایط مختلف کار کرد موتور ثابت است با این وجود مقدار آن را می توان با تنظیم دهانه پلاتین تغییر داد .

۲-سیستم های جرقه زنی ترانزیستوری

در سیستم های جرقه زنی پلاتین دار مشکل بزرگ علاوه بر مشکلات مربوط به تنظیم ساییدگی و استهلاک پلاتین ،محدود بودن جریان اولیه کویل است . به طوری که در این سیستمها نمی توان جریان اولیه کویل متناسب با توان دوم جریان مدار اولیه است مدار ثانویه و در نتیجه انرژی جرقه در دورهای بالای موتور (یعنی در وضعیتی که زمان شارژ سیم پی اولیه بسیار محدود است) را افزایش داد . با به کار گیری سیستمهای جرقه زنی ترانزیستوری می توان مشکل فوق را بر طرف کرد . در این سیتمها ترانزیستور وظیفه کنترل و قطع و وصل کردن مدار اولیه را به عهده دارد ، در نتیجه می توان جریان مدار اولیه را تا حدود ۹ آمپر افزایش داد . سیستمهای جرقه زنی ترانزیستوری به طور کلی به سه دسته تقسیم می شوند .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

الف) سیستم جرقه زنی ترانزیستوری پلاتین دار

سیستم جرقه زنی ترانزیتوری پلاتین مشابه سیستم جرقه زنی پلاتین دار است . با این تفاوت که در این سیستم عمل قطع جریان مدار اولیه کویل توسط پلاتین انجام نمی شود . در این سیستم پلاتین وظیفه قطع و وصل جریان برای کنترل ترانزیستور جرقه زنی را به عهده دارد . سیستم ترانزیستوری نیز با توجه به این جریان مدار اولیه کویل را قطع و وصل کرده و باعث ایجاد جریان و ولتاژ بالا در ان می شود . توزیع جریان ولتاژ بالا در این سیتم همانند سیستم پلاتین دار توسط چکش برق انجام می گیرد . علاوه بر این تنظیم زمان احتراق نیز توسط مکانیزمهای آوانس خلایی و وزنه ای صورت می پذیرد . این سیستم دارای دو مزیت کلی است .

- افزایش جریان مدار اولیه کویل که همین امر باعث بهبود عملکرد موتور بویژه در دورهای بالا و در هنگام روشن کردن موتور می شود .
- افزایش عمر پلاتین به علت آن که در این سیستم پلاتین وظیفه قطع و وصل جریان مدار اولیه را به عهده ندارد . بنابراین میزان استهلاک آن کاهش می یابد . علاوه بر این ، امکان ایجاد جرقه در دو سر پلاتین نیز از بین می رود . تنها

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

قطع و وصل و حرکت مکانیکی پلاتین ممکن است آن را در دراز مدت از کار بیندازد .

ب) سیستم جرقه زنی ترانزیستوری با به کار گیری نیروی ها TI –H

نیروی هال برای نخستین بار در سال ۱۸۷۹ میلادی توسط دانشمند آمریکایی به همین نام کشف شد . تعریف نیروی هال چنین است :اگر از یک لایه هادی که در معرض میدان مغناطیسی قرار دارد جریان بگذرد ، یک میدان ولتاژ در جهت عمود بر جهت جریان و میدان مغناطیسی به وجود می آید . این اثر بویژه درمورد مواد نیمه هادی بیشتر است . دلکوی سیستم هال از یک آ' سی ها ، یک آهن ربای دایمی و یک روتور گردنده تشکیل شده است . بر روی روتور تعدادی پرده نصب شده که تعداد انهابرابرباتعدادسیلندر های موتوراست . با گردش روتور توسط محور دلکو ، زمانی که یکی از پره ها از شکاف مدار مغناطیسی می گذرد ، شار مغناطیسی ایجاد شده بر روی آی سی های قطع شده و در نتیجه سیگنال احتراق ایجاد شده توسط آی سی هال قطع می شود . با عبور پره از شکاف مدار مغناطیسی مجدد آی سی هال تحت تاثیر میدان مغناطیسی قرار گرفته و سیگنال احتراق به واحد کنترل الکترونیک ارسال می شود . واحد کنترل الکترونیک با

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

توجه به سیگنال احتراق ارسال شده توسط آی سی هال مدار اولیه کویل را قطع و وصل کرده و باعث القای جریان ولتاژ بالا در سیم پیچ ثانویه می شود . توزیع جریان ولتاژ بالا به هر یک از شمع ها در این سیستم همانند سیستم جرقه زنی پلاتین دارد توسط چکش برق نصب شده بر روی محور دلکو انجام می گیرد سیستم احتراق هال نیازمند تنظیم و سرویس نیست و کارآیی آن به مرتب بهتر از سیستم های پلاتین دارد متداول است . اما تفاوت بزرگ بین این سیستم و سیستم دلکوی پلاتینی ثابت نبودن زاویه داول است . زاویه داول در این سیستم با بکار گیری سیستم کنترل کویل و سیستم کنترل مدار بسته زاویه داولانجام می گیرد در سیستم کنترل جریان کویل ، جریان در سیم پیچ اولیه کویل در حد مشخصی تنظیم می شود . به طوری که انرژی ذخیره شده در کویل در حد معینی باقی می ماند . در سیستم کنترل مدار بسته زاویه داول ، زمان شارژ سیم پیچ اولیه کویل با توجه به دور موتور کنترل می شود . تنظیم زمان احتراق در این سیستم همانند سیستمهای پلاتینی توسط آوانس وزنهای وخلائی به صورت مکانیکی انجام می گیرد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

پ) سیستم جرقه زنی ترانزیستوری القایی TI- I

در این سیستم دلکو دارای یک ژنراتور AC کوچک است که تعداد قطبهای روتور و استاتور آن برابر با تعداد سیلندرهای موتور است . با گردش روتور ، توسط محور دلکو زمانی که قطبهای روتور ٤ به قطبهای استاتور نزدیک می شوند جریان مغناطیسی پیرامون سیم پیچ ۲ قوی تر شده و ولتاژ جریان شروع به افزایش میکند .

با عبور دنده های روتور از شکاف بین آهن رباو سیم پیچ استاتور یک جریان متناوب ایجاد می شود که ولتاژ آن حداکثر بین ۵ ولت در دورهای پایین تا ۱۰۰ ولت در دورهای بالای موتور است . این جریان متناوب به واحد کنترل الکترونیک ارسال می شود واحد نترل الکترونیک نیز با توجه به این جریان مدار اولیه کویل را قطع و سبب جرقه زدن شمع در سیلندر مربوطه می شود . این سیستم تا حدود زیادی مشابه سیستم جرقه زنی نوع هال است . در این سیستم نیز تنظیم زمان احتراق توسط آوانس خلائی و وزنه ای به صورت مکانیکی انجام می گیرد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

علاوه بر این سیستم زاویه داول در این سیستم نیز همانند سیستم جرقه زنی نوع هال با بکار گیری سیستم کنترل جریان کویل و سیستم کنترل مدار بسته زاویه داول انجام می گیرد .

شبکه مالتی لکس بر روی خودروهای پژو

در خوردوهای جدید به رغم افزایش تعداد سنسورها ،محرک ها، تجهیزات کنترلی ، ایمنی آسایش ، از حجم سیم کشی در آنها کاسته شده است . در سال ۱۹۶۰ یک خودرو حدوداً ۲۰۰ متر سیم نیاز داشت در حالی که امروزه یک خودروی مدرن به بیش از ۲کیلومتر سیم نیاز دارد . افزایش طول سیم کشی در خودرو باعث افزایش وزن خودرو و همچنین مشکل شدن عیب یابی سیستم خواهد شد . اخیراً به منظور جلوگیری از افزایش حجم سیم کشی در خودروهای جدید، از شبکه های رایانه ای منحصر به فرداستفاده می شود . شرکت پژو نیز هم اکنون در پژوهای ۳۰۷و۶۰۷ . همچنین ۲۰۶ از شبکه مالتی پلکس استفاده می کند . بر اساس اظهارات سازندگان خودرو ، میزان سیم مصرفی در خودرو با استفاده از این شبکه ها به میزان چشمگیری کاسته می شود و همچنین ضریب اطمینان عملکرد و کارآیی کل سیستم افزایش میابد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

در قلب این فن آوری جدید واحدی به نام BSI قرار دارد که به عنوان مغز سیستم کار می کند . یک پردازشگر ، فرامین را به بخشهای مختلف ارسال می کند ، سپس فرامین دریافت شده اجرا می شود. به این ترتیب دسته سیم معمولی برای انتقال اطلاعات به دو سیم کاهش می یابد . دو سیم انتقال اطلاعات قادرند به طور همزمان فرامین و اطلاعات مختلف را انتقال دهند . کاربرها و گیرنده های متعدد نظیر چراغهای جلو ، راهنماها ، چراغ پارک یا سیستم تهویه مطبوع خودرو به سیستم BUS متصل می شوند . این سیستم اطلاعات انتقالی را دریافت می کند ، لیکن فقط به فرمانی که مد نظر است پاسخ داده و آنرا معنا میکند. سیستم شبکه توسعه یافته پژو براساس دو پروتکل ارتباطی تنظیم شده است یکی شبکه (Network Controller Area CAN) که توسط شرکت بوش طراحی شدهاست و مدیریت تمام عملکرد نیرو محرکه را بعهده دارد.سیستمهایی را که احتیاج به حجم بالایی از اطلاعات و سرعت بالا نیاز دارند شامل سیستم سوخت رسانی و جرقه،گیربکس اتوماتیک و سیستم ضد قفل ترمز ABS و سیستم تعادل الکترونیکی ESP را کنترل میکنند. دومین شبکه سیستم VAN (Vehicle Area Network) است که توسط گروه پژو رنو طراحی شده است . این سیستم شبکه الکترونیکی سیستمهایی را که به سرعت بالا برای انتقال اطلاعات نیاز دارند مانند

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

کیسه های هوای ایمنی ، سیستم صوتی ، تهویه مطبوع ، قفل مرکزی نور چراغها و صفحه نشان دهنده ها را کنترل می کند . این سیستم دارای طراحی پیشرفته ای است به طوری که نه تنها طراحی ملاحظه ای از اطلاعات و عملکردهای مختلف را انتقال می دهد ، بلکه به روند انتقال اطلاعات نیز سرعت می بخشد .

درمقایسه با سیستمهای معمولی که جریان را از سوئیچ به چراغها خودرو به صورت اتصال دو نقطه ای منتقل می کنند ، این فنآوری جدید ، شبکه ای از پیامهای دیجیتالی را از طریق BUS منتقل می کند سپس داده ها در ترانسفورمر چراغ معنا می شود . هنگامی که کلید فعال می شودتا چراغها روشن شوند عمل روشن شدن انجام می پذیرد. این سیستم جدید و پیشرفته علاوه برسریعتر ، کم حجم تر و با اطمینان تر بودن نسبت به سیستم های قدیمی موقعیتهای متفاوت را نیز هوشمندانه تشخیص می دهد برای مثال هنگامی که راننده در هوای بارانی به عقب حرکت می کند برق پاک کن شیشه عقب به طور خودرکار فعال می شود .

مزیت برجسته سیستم مالتی پلکس این است که با استفاده از نرم افزارهای مختلف می توان عملکرد و کارآیی آن را نیز افزایش داد . با استفاده از این نرم افزارهای مختلف می توان عملکرد و کارایی آن را نیز افزایش داد . با استفاده از این فن آوری می توان از عملکردهای اشتباه و نامناسبی که در استفاده از سیم ها

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

و اتصالات معمولی ایجاد می شود ، جلوگیری کـرده ،بـویژه در سیسـتم BUS ، ساختار شفاف و روشنی از اتصال داده ها را فراهم ساخت .

عیب یابی

۱ ـ کاهش کشش موتور

در هر موقع که احساس شود ،سرعت و شتاب اتومبیل در جاده های مسـطح کـم شده یا در جاده هائی با سراشیبی تند وکوهستانی که کشش آن ضعیف و احتیـاج به تعویض دنده پائین داشته باشد (بفرض اینکه جعبه دنده کـاملا سـالم بـوده و ترمز ها بحالت آزاد وسایر قسمت های موتور نیز در حالت تنظیم باشد) ، معلوم میشود که قدرت کشش موتور کـم شـده و علـت آن سـائیده شـدن سـیلندر هـا وپیستون ها و رینگ های پیستون بوده و یا اینکه عیب از مکانیزم سوپاپ ها مـی باشد

۲ ـ افزایش مصرف روغن موتور

اگر موتور اتومبیل برای مدت طولانی روغن کم کند .در صورتیکه از قسمت های مختلف آن از قبیل واشر ها ،کاسه نمد ها ، پیچ های تخلیه روغـن کـارتر ، لولـه های اتصال روغن ، اطراف فیلتر ، محفظه کلاچ (هوزینگ کلاچ) نشست روغن

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مشاهده نشود . دلیل روغن سوزی موتور بوده و باین معنی که روغن دیواره سیلندر ها ،از اطراف رینگ های پیستون و سیلندر گذشته و به قسمت بالای سیلندر یا محفظه احتراق می رسد (در اثر سائیده شدن پیستون ها ، رینگ ها سیلندر ها و زیاد شدن فاصله دهانه رینگ ها) . این روغن در محفظه احتراق سوخته و از اگزوز اتومبیل خارج میشود . واضح است که از چنین موتوری همیشه دود غلیظ از اگزوز آن خارج خواهد شد .

یکی دیگر از علل کم شدن روغن موتور و روغن سوزی ، ورود روغن از فاصله بین ساقه سوپاپ وگاید سوپاپ (گیت) به اطاقک احتراق می باشد . معمولا بوسیله کلاهک های لاستیکی فنر دار که بر روی ساقه سوپاپ قرار می گیرد و یا اورینگ های داخل گاید سوپاپ (گیت) ، به اطاقک احتراق می باشد . معمولاً بوسیله کلاهک های لاستیکی فنردار که برروی ساقه سوپاپ قرار میگیرد و یا اورینگ های داخل محفظه احتراق میرسد . این روغن پس از سوختن در سطح سوپاپ و ساقه سوپاپ بصورت دوده باقی می ماند .

بطور کلی طرز تشخیص روغن سوزی موتور بدین شرح است که موتور را روشن کرده ومدتی در دورآرام کار می کند ، در این حالت با فشاردادن پدال گاز

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

، دوده های آغشته به روغن از اگزوز آن خارج میشود ، که با گرفتن دست جلو اگزوز بوی روغن سوخته ، استشمام می گردد .

توجه : موتور های تازه تعمیر که هنوز رینگ ها و سوپاپ های آن آب بندی نشده است از اگزوز آن دود آغشته به روغن خارج میشود که بتدریج کم شده و از بین میرود .

ضمناً برای تشخیص روغن سوزی موتور ها ،میتوان درب محل ریختن روغن را برداشته و در صورت مشاهده کمپرس و یا استشمام بوی روغن سوخته ،روغن سوزی موتور را فهمید .

۳ـ کم شدن کمپرس سیلندر های موتور

ساده ترین روش برای تشخیص وضعیت کمپرس سیلندر ها ، این است که موتور را پس از مدتی کار خاموش نموده و بآرامی با هندل می چرخانند ، در صورتیکه موتور براحتی بگردد ، معلوم میشود که کمپرس سیلندر از اطراف رینگ های پیستون و سیلندر و یا سوپاپ ها خارج می شود . لذا باید نسبت به تعمیر موتور اقدام شود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

هم چنین با استفاده از دستگاه کمپرسنج نیز میتوان مقدار دقیق کمپرس هر یک از سیلندر ها را مشخص نموده وبا رقمی که در کتابچه راهنمای تعمیرات موتور نوشته شده مقایسه کرده ووضعیت کمپرس موتور را معلوم نمود .

برای استفاده از کمپرس سنج، انژکتور های موتور را باز کرده و بترتیب از سیلندر شماره یک شروع می کنند ، مقدار کمپرس هر سیلندر را بر روی کاغذ یادداشت می نمایند .

در موقع خواندن اندازه کمپرس بایستی بیشترین رقمی را که بر روی صفحه کمپرس سنج خونده میشود یاد داشت گردد . این عمل را میتوان برای کلیه سیلندر های موتور انجام داد .

اگر مقدار کمپرس خوانده شده کمتر از مقدار اصلی (رقم مندرج در قسمت مشخصات فنی موتور) باشد . علتش نفوذ کمپرس از اطراف رینگ های پیستون یا سوپاپ ها و یا واشر سر سیلندر خوهد بود . لذا باندازه یک قاشق سوپ خوری روغن موتور از محل انژکتور ها بوسیله سرنگ در بالای پیستونی که کمپرس کمی دارد می ریزند . این عمل سبب آب بندی موقت رینگ ها شده و کمپرس را نگه میدارد . اگر در آزمایش بعدی مقدار کمپرس سیلندر مورد بحث افزایش پیدا کند ، عیب های زیر را میتوان پیش بینی نمود :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سائیده شدن رینگ های پیستون ، دیواره سیلندر و پیستون ها ، هم چنین شکستگی رینگ های پیستون یا چسبیدن رینگ در شیار مربوطه .

در صورتیکه با اضافه کردن روغن ، کمپرس سیلندر زیاد نشود ، همانطوریکه در پیش گفته شد عیب از مکانیزم سوپاپ ها بوده و ممکن است در قسمتهای زیر مشاهده شود :

شکستگی فنر سوپاپ ، میزان نمودن اندازه فیلر سوپاپ ، چسبیدن سوپاپ ها خوردگی یا سوختن نشیمن سوپاپ ، سائیدگی خیز بادامک میل سوپاپ ، سائیده شدن تاپت سوپاپ ها و بالاخره سوختگی واشر سر سیلندر .

اگر کمپرس دو سیلندر مجاور هم ، اختلاف زیاد داشته باشند ، لازم است که ابتداء پیچ های سر سیلندر را سفت نموده و دوباره مقدار کمپرس سیلندر ها را اندازه گرفت، در صورتیکه باز هم کمپرس سیلندر کم باشد ، بایستی واشر سر سیلندر را عوض نمود (معمولاً ۱۰ ٪ اختلاف کمپرس سیلندر ها قابل قبول است).

توجه : آزمایش کمپرس سیلندر ها بایستی موقعی انجام گیرد که موتور گرم است، زیرا در غیر اینصورت روغن موتور حالت چسبندگی داشته و بعلت روان کار نکردن موتور نتیجه مطلوب بدست نخواهد آمد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

٤ ـ افزایش صدای موتور

افزایش صدای موتور اتومبیل ها ممکن است در اثر کار کردن و بمرور زمان بتدریج افزایش یابد . این صداها بیشتر از چرخ دنده ها یا زنجیر سوپاپ ، ثابت های سوپاپ ، پیستون ها ، رینگ ها ، شاتون ها ، یاتاقان های ثابت و متحرک میل لنگ ، گجن پین ها بوده و یا ممکن است از قسمتهای موتور نیز باشد .

برای تشخیص صدا از دستگاه تقویت صدا (استاتسکوپ) که شبیه گوشی دکتر ها است میتوان استفاده کرد . هم چنین بوسیله یک عدد پیچ گوشتی بزرگ یا یک تکه چوب خشک که یک سر آن را بر روی قطعه مورد نظر و سر دیگر آن را بگوش تکیه داده و با مقایسه صدای هر قطعه با صدای قطعات مشابه ، فرسودگی یا عیب هر قطعه را مشخص می کنند . لازم بتذکر است که هر قطعه معیوب صدای مخصوص بخود را داشته و در اثر تجربه میتوان قطعه معیوب را تشخیص داد .

٥ ـ کم شدن فشار روغن

علت کم شدن فشار روغن ممکن است بدلایل زیر باشد :

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سائیدگی دنده های اویل پمپ یا ضعیف بودن فنر سوپاپ برگردان روغن، ترکیدگی یا شکستگی یا گرفتگی لوله های روغن (بعلت رسوبات مواد ته نشسته)و نیز بدلیل کم بودن روغن در کارتر یا رقیق بودن روغن موتور باشد .

هم چنین زیادی خلاصی یاتاقان ها نیز سبب می شود که اویل پمپ نتواند باندازه کافی روغن به یاتاقان ها برساند . در نتیجه یاتاقان آخری بعلت کمبود روغن صدمه می بیند که اصطلاحاً یاتاقان سوزی یا گریباژ گفته می شود .در صورت روغن سوزی ، بایستی یاتاقان ها عوض شده و میل لنگ مورد بازدید قرار گیرد .

فشار روغن یاتاقان ها ، بوسیله فشار سنج روغن بر حسب پوند براینچ مربع یا کیلوگرم بر سانتیمتر مربع نشان داده میشود (معمولاً این فشار ۳۰ ـ۶۰ پوند بر اینچ مربع یا ۲ ـ ٤کیلوگرم برسانتیمتر مربع میباشد) .

فشار روغن موتور بوسیله لامپ روغن نیز که در داشبورد اتومبیل قرار گرفته مشخص میگردد در صورتی که فشار روغن باندازه کافی باشد لامپ روغن خاموش شده و در صورت کم بودن فشار ، لامپ روشن خواهد شد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

٦ ـ عواملی که در عمر موتور تأثیر دارند

١ ـ نگاهداری : اگـر از موتـور اتومبیـل خـوب نگهـداری شـده و توصـیه هـای کارخانجات سازنده رعایت گردد . عمر آن زیاد شـده و صـاحب اتومبیـل مـدتها بدون ناراحتی از موتور اتومبیل خود استفاده خواهد کـرد . نگهـداری هـای لازم اصولاً در کتابچه راهنمای اتومبیل نوشته شده و بطور خلاصه در اینجـا ذکـر مـی شود :

تعویض روغن و فیلتر روغن (این کار بایسـتی بطـور مـنظم انجـان گرفتـه و از روغن مناسب فصل استفاده شود) ، تمیز کردن صافی هوا (هـواکش موتـور) ، تنظیم تسمه پروانه ، فیلر گیری سوپاپ ها ، برداشتن سرسیلندر (برای تمیز کردن دوده های سرسیلندر ، لبه های سیلندر ، سر پیستون)، سنگ زدن سوپاپ هـا و سیت آنها ، آزمایش ترموستات قبل از ریختن ضد یخ در رادیاتور ، رفع عیب هر گونه صدای غیر طبیعی موتور قبل از اینکه بموتـور صـدمه برسـاند ، و بـالاخره روغن کاری و گریس کاری قسمتها ئی که در کتابچه راهنما نوشته شده است .

٢ ـ شرایط محیط کار موتور : اگر موتور با بـار بـیش از انـدازه و یـا بـا حـداکثر سرعت (تخت گاز) مخصوصاً قبل از روان شدن موتور و آببندی رینگ ها کـار

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

کند ، باعث سائیدگی رینگ ها و سایر قسمت های متحرک موتور میگردد ، همچنین موتور هائی که در جاده های کوهستانی ویا سراشیبی تند کار می کنند عمرشان کمتر از موتور هائی است که در شرایط مناسب و با بار کم کار می کنند،

۳ ـ ساختمان موتور وطراحی آن : مواد مصرف شده در ساختمان موتور وعملیات حرارتی (سخت کاری) که بر روی بعضی از قسمت ها (دیواره سیلندر ها ، ثابت ها ولنگی میل لنگ ، سیت وگاید سوپاپ ها وروکش کرم تاپت ها ، گجن پین و رینگ های پیستون) انجام می شود . سبب کاهش سائیدگی این قسمت ها می گردد .

۷ ـ موقع تعمیر موتور اتومبیل

تشخیص موقع تعمیر اساسی موتور کار مشکلی بوده وقانون و زمان مشخصی برای آن وجود ندارد ، زیرا عوامل زیادی از قبیل نگهداری موتور ، نوع روغن . نوع سوخت .شرایط کار ، مهارت راننده و استفاده صحیح از موتور وبالا خره طرح ونوع آن موثر است .

سیلندرها یا بوش های موتوری که از آلیاز مرغوب بود و عملیات حرارتی بطور کامل بر روی آن انجام گرفته باشد ، ۱۵۰ ـ ۲۰۰ هزار کیلومتر کار میکنند . در

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

صورتی که سیلندر ها از چدن معمولی باشد بیش از ٦٠ ـ ٨٠ هزار کیلـومتر کـار نکرده و نیاز به تعمیر پیدا می کنند .عملکرد یاتاقانها و روغنکاری در موتور

وظیفه یاتاقانها در موتور انتقال هم زمان نیرو وحرکت است . لازمه انتقال نیرو در حرکت گردشی محور در داخل یاتاقان ، وجود لایه ای از روغن با ضخامت متغیر در داخل یاتاقان است .

به طور کلی تماس مستقیم سطوح لغزنده بر روی یکدیگر باعث ایجاد اصـطکاک خنک می گردد این اصطکاک در اثر درگیری ناصافی سـطوح بوجـود مـی آیـد . چرخش محور در این شرایط باعث از بـین رفـتن ناصـافی هـای قبلـی و ایجـاد ناصافی های جدید می گردد که این موضـوع سـبب فرسـودگی سـریع قطعـات خواهد گردید . البته بخشی از توان موتور نیـز جهـت مقابلـه بـا ایـن اصـطکاک مصرف شده و بازده موتور پایین خواهد آمد . برای دستیابی به عملکرد مناسب و مطمئن و نیز افزایش عمر قطعات متحـرک در موتـور مـی باشـد بـا روغنکـاری اصطکاک موجود بین قطعات متحرک را کاهش داد . بهترین و مناسبترین حالـت زمانی است که سطح محور با لایه ای از روغن از یاتاقان کاملاً مجزا باشـد . ایـن روغنکاری که روغنکاری هیدرولیکی است به میزان چند در ضد اصـطکاک رادر مقایسه با وضعیت خشک کاهش مـی دهـد . بـه طـور کلـی اهـداف اسـتفاده از

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

روغنکاری هیدرولیکی در موتورها برآورده ساختن تمام یا بخشی از اهداف زیر است .

۱- کاهش فرسایش سطوح لغزنده با کم کردن اصطکاک بین آنها که به ان اشاره گردیده .

اندازه آزاد دهانه یاتاقان

در حالت عادی دهانه یاتاقان به مقدار کمی بازتر از دهنه هوزینگ می باشد و در یاتاقانهای نازکتر این مقدار بیشتر از یاتاقانهای ضخیم تر می باشد این مقدار برای آن در نظر گرفته شده تا یاتاقان به خوبی در هوزینگ به صورت محکم جای بگیرد . وجود دهانه آزاد باعث خواهد شد که لایه پشت یاتاقان (لایه فولادی) در جهت شعاعی تحت کشش در آید که تماس محیطی کاملی را با دیواره هوزینگ کپه و شاتون ایجاد می کند که در نتیجه آن پروفیل یاتاقان کاملاً استوانه خواهد بود .

خار موقعیت یاتاقان

بر روی یاتاقان یک بیرون آمدگی (خار) در یک سمت سطح تماس وجود دارد که در داخل شیاری که بر روی هوزینگ کپه در نظر گرفته شده می نشیند وجود

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

این خار صرفاً به منظور موقعیت دهی یاتاقان می شود وجود خار و شیار یک وسیله سریع و مطمئن برای نشاندن یاتاقان در مرکز هوزینگ می باشد .

مهم : به منظور کمک به عدم چرخش یاتاقان در هوزینگ بهتر است که قبل از مونتاژ یاتاقان پشت به ایجاد ترکهای خستگی در قطعه خواهدشد .

– تلرانس بسته بین یاتاقان و ژورنال فقط وقتی حاصل خواهد شد که صافی سطح از حد تلرانس تجاوز نماید .

- صافی سطح خوب پشت یاتاقان و هوزینگ انتقال گرما را بهبود خواهد بخشید وجود زبری باعث بوجود آمدن حفره های هوا در یاتاقان می شود که از انتقال حرارت به نحو که روغن بکار گرفته شده جهت روغنکاری موتور به تغییرات شیمیایی و ته نشین شدن کربن در دماهای بالا کاملاً مقاوم باشد .

بررسی خصوصیات یاتاقانهای متحرک در موتور

در کپه شاتون از یاتاقان در تکه استفاده می شود این دو تکه تحت شرایط متفاوتی کار می کنند . فشار گاز ناشی از احتراق در زمان بسیار کوتاهی با یاتاقان بالایی (یاتاقان بدنه شاتون) اعمال می شود .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

در حالیکه یاتاقان پایینی نیروهای اینرسی را که در اثر چرخش و هم حرکت رفت و برگشتی اجزاء شاتون اعمال می شود تحمل نماید .این نیروها در مدت زمان طولانی تری اعمال می شود به منظور افزایش عمر یاتاقان و نیز استفاده بهینه از ان ، شرایطی را به منظور موقعیت دهی هم مرکزی و عدم تغییر موضع یاتاقانها در هنگام اعمال بارها باید در یاتاقانها بوجود آید که شرح آن در ذیل خواهد آمد .

سیستم خنک کاری (تعمیر و نگهداری)

سطح آب رادیاتور بایستی حداقل هفته ای یک بار بازدید شود و حداقل سالی دو بار رادیاتور بازدید شود . معمولاً آب رادیاتور از بالا به طرف پائین جریان دارد و در نتیجه ، رسوب و رم گرفتگی داخل لوله ها عمدتاً در یک جهت خواهد بود . از این رو برای تمیز کردن بهتر است که در جهت عکس یعنی از لوله پایین و با فشار آب ، داخل رادیاتور شستشو دهید . نگه داشتن ضد یخ در رادیاتور در تمام طول سال کاری مفید و مقرون به صرفه است زیرا ضد یخ حاوی موادی است که از زنگ زدگی جلوگیری می نماید .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تعویض ترموستات : ۱- ترموستات در داخل شیلنگ فوقانی رادیاتور و در محل اتصال شیلنگ به موتور قرار دارد و تا قبل از گرم شدن موتور بسته بوده و بر حسب نیاز موتور حرکت آب را کند و یا مسدود می کند .

۲- برای باز کردن ترموستات آب رالدیاتور را تخلیه نموده و محفظه ترموستات را باز نمائید . گاهی اوقات برای برداشتن ترموستات ممکن است مجبور شوید که سر شیلنگ را که به رادیاتور وصل است را نیز باز کنید .

۳- ترموستات را بردارید و در داخل آب گرم آویزان کرده و گرم نمائید برای اطمینان از سالم بودن آن را توسط یک گرماسنج آزمایش کنید .

نصب پمپ آب :

۱- آب رادیاتور را تخلیه نموده و رادیاتور را پیاده نمائید . پیچهایی که پروانه و پولی پمپ را به واتر پمپ می بندند باز کنید .

۲- پروانه را بردارید در بعضی از اتومبیل ها پروانه از فلز ساخته شده است .آن را بازدید نموده اگر صدمه دیده و یا ترک خوردگی دارد تعویض نمائید در مورد پروانه پلاستیکی دقت نمائید که در موقع پیاده کردن و یا نصب صدمه ای به آن وارد نشود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۳- پیچهای پایه دینام را شل نموده و دینام را به سمت موتور حرکت دیهید ، تسمه پروانه و پولی را باز کنید .

٤- لوله های پایه دینام را شل نموده و دینام را به سمت موتورحرکت دهید ، تسمه پروانه و پولی پمپ را باز کنید .

٥- پیچهای پایه پمپ را بوسیه آچار بوکس باز نمائید طول پیچهای پمپ آب معمولاً متفاوت است لذا توجه داشته باشید مربوط به کجاست .

٦- پمپ را از موتور جدا نموده و پمپ جدید به همراه واشر و به طریق عکس ترکیبی که باز کرده اید سوار کنید .

سیستم روغنکاری :

تعویض روغن موتور

تعویض روغن باید بر اساس توصیه کارخانه های سازنده باشد ، اما اگر لازم باشد در فواصل معینی غیر از آن چه توصیه شده عمل گردد .

چون فیلتر روغن قابل تمیز کردن نمی باشد ، مطمئن گردید که فیلتر روغن به طور یک در میان در دفعات تعویض روغن عوض گردد . برای تعویض روغن ابتدا اتومبیل را در سطح صاف قرار دهید و درست نیست که در سرازیری جلوی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

اتومبیل را به وسیله جک بلند نمائید . زیرا کارتر طوری طراحی و ساخته شده است که بایستی در سطح صاف تخلیه گردد . اگر اتومبیل کج باشد ، روغن آن کاملاً تخلیه نخواهد شد .

قبل از تخلیه روغن ، موتور را روشن نمائید تا به درجه حرارت نرمال برسد در این صورت روغن رقیق تر شده و راحت تر تخلیه می گردد . اگر درب مغزی روغن را نیز بردارید روغن بهتر تخلیه خواهد شد . پس از تخلیه روغن از استارت زدن بپرهیزید . برای باز کردن فیلتر قبل از اینکه پیچ فیلتر تا انتها باز شود ، ضربه ای آهسته به بدنه فیلتر بزنید تا واشر آن جدا شود . بعضی فیلترهای روغن تحت فشار نیز می باشند و ممکن است به سختی جدا گردند مگر اینکه ابتدا واشر آن جدا گردد . امروزه اکثر فیلتر ها از نوع فشنگی بوده و تعویض آن بسیار ساده است . در ضمن تخلیه روغن روغن کارتر در سوپاپ را برداشته و کاملاً تمیز نمائید . بعد از تعویض واشر درپوش را بسته و روغن را بریزید و از عدم نشتی مطمئن باشید .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تعویض روغن جعبه دنده :

۱- هر جعب دنده دارای دو پیچ می باشد پیچ پائینی برای تخلیه روغن و بالایی که معمولاً در پهلوی جعبه دنده قرار دارد برای بازدید و پر کردن می باشد .

۲- قبل از باز کردن پیچ تخلیه ، پیچ بازدید را باز کنید تا هوا وارد جعبه دنده شده و به تخلیه روغن تسریع بخشد .

۳- پیچ تخلیه روغن را باز کنید ، اگر اتومبیل دارای دستگاه اور درایو می باشد پیچ تخلیه آن را نیز باز کنید .

٤- اگر قبل از تخلیه روغن ، اتومبیل مقداری حرکت کرده و روغن گرم شده باشد تخلیه آن آسانتر انجام می شود .

۵- پس از تخلیه کامل روغن ، پیچ تخلیه را ببندید و از محل پیچ بازدید روغن مخصوص جعبه دنده را بریزید تا پر شود وقتیکه روغن اضافی سرریز نمود ، پیچ را ببندید .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

پر کردن مخزن روغن کلاچ :

هنگام پر کردن مخزن روغن کلاچ ، قوطی روغن را تا حدامکان نزدیک و پایین گرفته تا به بیرون ریخته نشود و هوا نیز وارد سیستم نگردد در خاتمه درب مخزن را محکم ببنید .

هوا گیری سیستم کلاچ :

۱- برای هوا گیری سیستم روغنی کلاچ ابتدا پمپ فرعی کلاچ (پمپ پائینی کلاچ) را که معمولاً پهلوی گلدونی و هم سطح با کارتر نصب شده است مشخص کنید .

۲- گردگیر را بردارید تا بتوانید یک شیلنگ لاستیکی به پستانک پیچ هواگیری وصل نمائید . انتهای شیلنگ را به داخل ظرفی حاوی روغن کلاچ قرار داده و پیچ هواگیری را کمی شل کنید .

۳- با فشار دادن پدال کلاچ چند بار پمپ بزنید تا هوا خارج گردد وقتیکه هوا کاملاً تخلیه شد و دیگر حباب هوا مشاهده نشد ، پیچ هواگیری را سفت نموده و شیلنگ را باز کنید با موتور روشن چند بار کلاچ بگیرید ، اگر خلاصی باندازه کافی باشد و راحت پائین برود سیستم هوا ندارد ولی اگر

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

کلاچ سفت باشد احتمالاً هنوز هوا در سیستم موجود است برای اطمینان بیشتر چند بار دنده عوض نمائید در خاتمه روغن مخزن کلاچ را تکمیل نمائید.

تکمیل روغن دیفرانسیل :

۱- پیچ بازدید را که در یک طرف و یا در پشت پوسته دیفرانسیل قرار دارد باز نمایئد اگر روغن بیرون زده مقدار روغن کافی است و احتیاج به ریختن روغن نخواهد بود اگر پیچ روغنی بیرون نیامد . دیفرانسیل احتیاج به روغن دارد .

۲- مصلحت در این است که برای ریختن روغن در دیفرانسیل از پمپ دستی روغن و یا ظرف پلاستیکی مناسب و لوله مناسب استفاده نموده قبلا زبستن پیچ بازدید صبر نمائید تا روغن اضافی تخلیه گردد .

سرویس و آچار کشی و تنظیم قسمت های مختلف :

آچار کشی میل گاردان :

پیچهای میل گاردان را هر ۵۰۰۰ کیلومتر آچار کشی و سفت نمائید . همچنین از سفت بودن پیچهای کله گاوی به پوسته اکسل اطمینان حاصل نمائید . برای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

آچارکشی از آچار دسته کوتاه استفاده نموده و از سفت کردن بیش از حد خودداری کنید پیچها را به تدریج ضربدری (بالا ، پایین و سپس طرفین) سفت نمائید .

طریقه تنظیم لنت ترمز کاسه ای (کفشکی)

برای تنظیم لنت ترمز یک عدد پیچ رگلاژ بر روی طبق قرار دارد در حالیکه ترمز دستی خوابیده است پیچ رگلاژ را بچرخانید تالنت کفشکی به کاسه چرخ بچسبد سپس کمی پیچ را شل کنید تا چرخ آزادانه بچرخد .

طریقه رگلاژ اتوماتیک ترمز دستی :

اتومبیل را روشن کرده و در دنده عقب قرار داده و با سرعت شروع به حرکت کرده ، سپس ترمز دستی را کشیده و دوباره به سمت جلو حرکت می کنیم و دوباره همین حرکت را انجام می دهیم تا به حد مورد دلخواه برسیم .

هواگیری سیستم ترمز روغنی :

۱-قبل از وصل کردن لوله ، پیچ هواگیری که در ترمز کفشکی در پشت طبق و در ترمز دیسکی (لقمه ای) بر روی کالیبر ترمز قرار دارد بایستی کاملاً تمیز شده و عاری از هر گونه گریس و چرک باشد آچار مناسب در دسترس باشد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲- سپس پیچ هواگیری را یک دور کامل باز کنید ، پدال را تا انتها فشار داده و رها کنید تا برگردد ، چند لحظه مکث کرده و این عمل را تکرار کنید تا روغن بدون حباب وارد ظرف شود سپس پدال ترمز را تا انتها فشار دهید و در همان حال پیچ هوا گیری را سفت کرده و لوله را جدا سازید .

۳- در تمام مراحل هوا گیری : انتهای آزاده لوله بایستی در داخل ظرفی شیشه ای که محتوی مقدار کمی روغن ترمز می باشد غوطه ور باشد . اگر هوا بداخل سیستم کشیده شود باید کار را از ابتدا شروع کرد .

٤- بعد از هواگیری هر یک از ترمز ها ، سطح روغن ترمز پایین امده و باید از همان نوع روغن پر شود . بایستی دقت زیادی کرد تا روغن ترمز توسط آب ، روغن و یا آشغال آلوده نگرد ، از روغنی که هنگام هواگیری از سیستم خارج می گردد نیز هرگز باید استفاده کرد زیرا ممکن است آلوده باشد .

۵- هنگام هواگیری و یا بازدید روغن ترمز ، همیشه دقت نمایید که در پوش مغزی قبل از باز کردن و همچنین بستن کاملاً تمیز باشد . قبل از بستن در پوش توجه شود که سوراخ روی آن باز بماند . سپس در پوش را محکم کنید.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تعویض لنت ترمز دیسکی (لقمه ای)

۱- زیر اتومبیل جک زده و چرخ را باز کنید تا به دستگاه ترمز دسترسی پیدا کنید.

اگر لنت لقمه ای چرخهای جلو باید تعویض گردد ترمز دستی را بکشید و در مورد چرخهای جلو آجر و یا گوه چوبی قرار دهید ترمز دستی را بخوابانید.

۲- کالیبر یا دستگاه ترمز را به وسیله برس نرم تمیز کنید و اگر دارای فنر است آن را فشار داده و توسط انبردست گیره یا اشپیل پین نگه دارنده را باز کنید .

۳- پین های نگه دارنده را به وسیله انبر دست بیرون آورید اگر شد با یک پیچ گوشتی به انتهای صاف آن فشار آورید تا بیرون بیاید.

٤- پین سالم احتیاج به تعویض ندارد اما اشپیل بدلیل اطمینان بیشتر حتماً تعویض و از استفاده مورد پرهیز کنید .

۵- لنت های فرسوده را از جای خود بیرون آورید یک حرکت مختصر جانبی می تواند آن را آزاد کرده تا راحت تر بیرون آید .

٦- پس از بیرون اوردن لنت ها پیستون ها دیده می شوند ، اگر لنت روغن مشاهده شد باید کاسه نمدها را تعویض کرد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۷- قبل از اینکه پیستون ها را با دست به عقب فشار دهید تا جا برای لنت نو که ضخیم تر می باشد باز شود . پیچ هوا گیری را شل نموده و انگشت خود را بر روی آن قرار دهید ا هوا وارد سیستم ترمز نشود اکنون روغن جا به جا شده که ناشی از عقب رفتن پیستون می باشد خارج خواهد شد .

۸- در حالیکه انگشتان بر روی پیچ هواگیری است بوسیله یک تیکه چوب پیستونها را به عقب فشار دهید .

۹- لنت های دیسکی را جا انداخته و لایه ضد صدا (اگر نصب شده) را در پشت آن قرار دهید . فلش هر لایی بایستی در جهت گردش باشد .

۱۰- پین های نگهدارنده و اشپیل را جاانداخته و بررسی نمائید که پیچ هواگیری سفت باشد پدال ترمز را چند بار فشار دهید تا لنت ها در جای خود درست قرار گیرند روغن ترمز را بررسی و رد صورت لزوم کنید .

تکمیل روغن جعبه فرمان :

۱- جعبه فرمان در قسمت پایین و در سمت راننده قرار دارد و توسط فرمان اتومبیل و معمولاً از طریق یک عدد قفل گاردان عمل می نماید که آن را چهار شاخ فرمان گویند .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲- در پوش روغن را باز کرده و مخزن جعبه فرمان را با روغن توصیه شده پر کنید ، پس از پر شدن در پوش آن را ببندید .

۳- اطمینان حاصل کنید که جعبه فرمان به شاسی و یا بدنه اتومبیل محکم بسته شده باشد . پیچهای نگه دارنده را هر ۱۰۰۰۰ کیلومتر یکبار بازدید و آزمایش نمائید .

روغنکاری شانه فرمان :

۱- در هر طرف پوسته شانه یکعدد گردگیر لاستیکی قرار دارد و بایستی هر ۱۰۰۰۰ کیلومتر یکبار بازدید شده و نبایستی نشتی روغن داشته یا صدمه دیده باشد .

۲- در صورت وجود نشتی روغن ، بست گردگیر در سمت راننده را باز کنید

۳- بوسیله روغن دان ، از روغن توصیه شده کارخانه سازنده به داخل گردگیر بریزید دقت نمائید که بیش از ۰/۲ لیتر نباشد .

صداهای غیر عادی از اتومبیل

موتور صدای «تک تک» می دهد یا موتور می زند .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

این صدا شبیه صدای برخورد اشیاء فلزی به یکدیگر است و از بالای موتور شنیده می شود و با گازدادن و زیاد شدن دور موتور کم تر می شود و ناشی از یک یا چند عامل زیر می باشد .

بیش اشتعال یا احتراق زودرس یعنی سوختن پیش از موعد مخلوط هوا و بنزین در سیلندر - آوانس زیاد که ان را زدن دلکو می گویند - استفاده از سوخت خیلی ضعیف (مصرف بنزین معمولی به جای سوپر) - شمع نامناسب (از نظر معیوب بودن و یا شمع سرد و یا شمع گرم) - گرم کردن زیاد از حد موتور در اثر جرم گرفتگی و یا کثیف شدن رادیاتور .

کاری که باید انجام داد :

از گاز دادن زیاد خود داری کنید ، دلکو را تنظیم کنید نوع بنزین را بررسی کنید و از بنیزین سوپر استفاد کنید ، شمع ها را تعویض نمائید .

موتور می کوبد :

این صدا نیز از قسمت بالای موتور شنیده می شود ولی از صدای تک تک موتور لنگ تراس و معمولاً زمانی شنیده می شود که موتور احتیاج به آخرین قدرت

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

خود دارد ، یعنی موتور گرم و دارای سر نشین کامل بوده و یا اینکه از سربالایی بالا می رود و بایستی پدال گاز را تا انتها فشار داد .

کاری که باید انجام داد :

فشار گاز را کم کنید ، دلکو را تنظیم و آوانس خودکار را بررسی و میزان کنید . ممکن است سر سیلندر جرم گرفته باشد .

یاتاقان می زند :

در صورتیکه موتور یاتاقن زده باشد معمولاً در دور آرام صدایی در دور آرام نداشته ولی با گاز دادن صدا مشخص می شود . برای آزمایش به مخوتور گاز داده و به صدای یاتاقان گوش دهید . اگر صدای تق تق می دهد نشانه یاتاقان زدن است و از قسمت پایین موتور شنیده می شود و صدای خفه فلز به فلز است و بیشتر در حالات زیر اتفاق می افتد .

وقتی موتور سرد است - در سرعت زیاد - موقع گاز دادن و یا در سربالایی هنگامی که به موتور فشار می آید .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

کاری هایی که باید انجام داد :

قبل از هر چیز روغن موتور را کنترل کنید ، اگـر از نظـر روغـن اشـکالی نباشـد احتمال دارد یک یا چند تنفسی موتور سوخته و یا مسدود باشد .

سوپاپ می زند : (صدای چکشک سوپاپ)

زدن سوپاپ بر اثر خوردگی تپت بوده و صدای چیک، چیک می دهد یعنی شبیه صدای جغجغه آچار بوکس از زیر کاپوت شنیده می شود. این صـدا در دور آرام موتور یا وقتی موتور را در حالت خلاص گاز می دهیم شنیده می شود .

پیستون ها صدای جغ جغ می دهند .

صدایی خشک است و در مواقعی که موتور سرد است شنیده می شود ، سپس بـا گرم شدن موتور رفته رفته کاهش یافته و به کلی از بین می رود ممکن است گژن پین ها ضمن حرکت های بالا و پایین پیستونها صدای خشک و فلز به فلز ایجـاد کنند و این در حالی اتفاق می افتد که گژن پین لاغر شده باشد و یا بوش پیستون جا باز کرده باشد . وقتی دور موتور پایین است این صدا قابل شنیدن است .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

صدای سوت از زیر کاپوت شنیده می شود :

اگر تسمه شل باشد و یا خیلی خشک باشد وقتی ناگهان گاز می دهیم صدای سوت شنیده می شود .

کار که باید انجام دهیم :

فوراً تسمه پروانه را به اندازه لازم سفت کنید ، اگر صدای صوت بر اثر خشک بودن تسمه باشد آن را با مقدار کمی گریس چرب نمائید .

صدا در لوله اگزوز :

گاهی اوقات صدایی شبیه انفجار ، ترقه از اتومبیل یا موتور سیکلت شنیده می شود ، اگر این صدا هنگام کم کردن گاز نیز شنیده شود ممکن است به علت وجود سوراخ در سیستم اگزوز باشد . علت دیگر تنظیم ناقص دور آرام موتور است یعنی هوا کمتر زا حد لازم به کاربراتور می رسد .

استارت صدا می دهد :

هنگام روشن کردن اتومبیل وقتی سوئیچ را می گردانید صدای «خرت - خرت» شبیه تراشیدن چوب به گوش می رسد ، ممکن است این صدا ناشی از نصب

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

نادرست استارت باشد یعنی با پوشه فلایویل درست در یک خط قرار نگرفته یا اینکه دنده های پنیون سائیده شده باشند .

کلاچ صدا می دهد :

اگر هنکام بالا امدن پدال کلاچ صدای تیز و شدید به هم خوردن دو شئی شنیده می شود ، اشکال از بازوی صفحه کلاچ و یا از بلبرینگ آن است که یا خوب روغنکاری نشده و یا اینکه سائیده شده است .

جعبه دنده و دیفرانسیل زوزه می کشد :

در مورد جعبه دنده این صدا در دور آرام موتور شنیده می شود اما وقتی کلاچ بگیرید قطع می گردد . این صدا در اثر کمبود روغن جعبه دنده ، سائیدگی و یا خراب شدن بلبرینگ ها می باشد .

در خصوص زوزه دیفرانسیل که بیشتر در خودرورهای قدیمی شنیده می شود وقتی در سرعت های بالا و دنده آخر پا را از روی پدال گاز بر می دارید زوزه شنیده می شود که مثل جعبه دنده نشانه کمبود روغن در دیفرانسیل و یا سائیدگی قطعات آن در اثر کارکرد چندین ساله است .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

گاردادن صدا می دهد :

این صدا بیشتر در اتومبیلهای دیفرانسل جلو که قوه محرکه روی چرخهای جلو است شنیده می شود و معمولاً سر پیچ ها صدای (کیلیک - کلیک) می دهد . فرکانس این صدا معادل سرعت دورانی چرخ ها بوده و از میل گاردان کوچک از سوی چرخی به گوش می رسد که زیاد گشاد کرده باشد و بایستی هر چه زودتر تعویض گردد . چنانچه صدا از سوی جعبه دنده باشد که فرسودگی پیدا کرده است نوع صدا فرق می کند و در این صورت لرزش هایی در دسته دنده احساس می شود .

چرخ ها صدای خر خر می دهند :

این صدا فقط هنگام حرکت و در محل آرام و سکوت به گوش می رسد و برای تشخیص باید اتومبیل در یک جاده خلوت و در دنده خلاص و موتور خاموش به حرکت در اورده و به دقت گوش کرد . صدای خر خر با کم شدن سرعت باید کمتر شود این صدا نشانه خشک بودن و روغنکاری ناقص و یا تنظیم نادرست بلبرینگ است .

رانندگی با این وضعیت و پس از طی یک مسافت طولانی معمولاً باعث گرم شدن توپی های چرخ می شود اگر قالپاق را برداشته و توپی را با دست لمس کنید حرارت غیر عادی آن را حس خواهید کرد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ترمز سوت می کشد :

این موضوع بیشتر در هوای خشک و گرم اتفاق می افتد و اغلب در خودروهای مجهز به ترمزهای دیسکی مربوط می شود که در انتهای ترمز گرفتن و لحظه توقف به گوش می رسد . ممکن است در وضعیت اضطراری مجبور به گرفتن ترمز شدید بشوید و لنت ترمز در اصر حرارت خش بردارد و صدا دهد . یا اینکه لنت ها سائیده شده و کاملاً نازک شده و به آهن رسیده باشد که علاوه بر صدا در صورت ادامه موجب صدمه به دیسک می شود .

کیلومتر شماری صدای تیک می دهد :

این صدا نشانه این است که سیم کیلومتر شنار که به پشت آن وصل شده است ، درست و به طور عادی نمی چرخد و عقربه کیلومتر شمار جهش می کند ممکن است سیم در داخل روپوش خود و در محل خمیدگی به جدار داخلی روپوش ، سائیده و فرسوده شد باشد که سرانجام پاره خواهد شد ضمناً احتمال دارد و پیچ غیر فلزی آن که به پشت کیلومتر شمار وصل است لق و یا اینکه دنده های آن هرز شد باشد .

www.kandoocn.com