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
نمودار سازمانی و تشکیلات	۶
ارزیابی بخشهای مرتبط با رشته کارآموز	۸
عیب یابی	۱۰
چرخ دنده های جلو موتور و طرز تنظیم آنها	۲۲
تعمیر شاتون ، میل لنگ و یاتاقان	۳۰

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

آشنایی کلی با مکان کارآموزی

۱- تاریخچه سازمان :

تکنولوژی درجهان امروزاز ویژگی خاصی برخوردار است و اگر به بخت واقبال معتقد باشیم می توانیم بگوییم تکنولوژی از واژه هائیست که با اقبال خوبی مواجه است .

چرا که دارندگان آن به آسانی میتوانند بر طالبین آن حکومت کنند. امروز نه تنها احتیاج به اقدامی جدی برای استثمار ندارند بلکه کشورهای جهان سوم خود به استقبال استثمار میروند . چون درخواست تکنولوژی بدون توجه به مسائل دانش فنی آن چیزی جزئ اسارت و استثمار نخواهد بود . متاسفانه کشور ما این اسارت را تجزیه کرده است چرا که پیش از دویس میلیارد در سی سال گذشته برای صنعت سرمایه گذاری کرده اما تقریباً از صنعت چیز قابل توجهی نداریم در حالیکه کشورهای دیگر با سرمایه گذاری خیلی کمتراز این به صورت یک کشورصنعتی درآمده اند.

در میان صناع مختلف صنعت خودرو دارای اهمیت بیشتری است زیرا ان را معمولاً مادر صنایع دیگر می نامند . دلیل عمده اهمیت این صنعت عبارتند از : کاربرد وسیع ، پچیدگی، گستردگی قطعات مورد نیاز و در نتیجه وسیع بودن کارخانجات مرتبط با این صنعت، ارزش افزوده در صنعت خودرو است .نگاهی گذرا به وضعیت این صنعت در کشورهای پیشرفته صنعتی ما را با اهمیت این صنعت بیشترآشنا می سازد . از کلیه اتومبیلهای تولید شده در جهان در سال ۲۰۰۰ میلادی ۸۵ ٪ آن در سه بخش عمده صنعتی جهان تولید شده

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

است . از این رقم حدود ۲۸٪ مربوط به کشورهای اروپایی ، ۲۹ ٪ مربوط به آمریکا و ۲۸ ٪ مربوط به ژاپن است . ژاپن در فاصله سالهای ۷۶ تا ۸۵ میلادی ۵۲٪ و از سال ۸۵ تا ۲۰۰۰ حدود ۲۰۰٪ رشد در تولید داشته است و این رقم افزایش برای تولید آن هم در حد تولیدات ژاپن بسیارزیاد است . در نتیجه تعیین سیاست در مورد این صنعت از تصمیم گیری های مهمی است که مسئولان نظام باید بدان به صورت عمیق توجه کنند چرا که مسئولان نظام باید بدان به صورت عمیق توجه کنند چرا که این موضوع نقش مهمی در استقلال یا به عکس وابستگی دارد . میان خودروها نیز خودروی سواری بعلت مصرف فوق العاده آن نسبت به خودروهای دیگر نقش مهمتری را ایفا می کند در این جا تاریخچه خودروی سبک در ایران را بررسی و هم چنین تاریخچه کارخانه ایران خودرو.

اولین اتومبیل در سال ۱۲۸۰ هجری شمسی برای استفاده مظفرالدین شاه واردایران شد این اتومبیل جنبه تشریفاتی داشت و در خیابانهای نامناسب آن زمان گاه گاه تردد می نمود . اما بیشتر مواقع به دلیل اشکالات فنی (وگاهی به دلیل عدم پرداخت حقوق راننده آن) در گوشهای از قصر شاه متوقف بود . در حدود بیست سال بعد ورود اتومبیل برای مصارف شخصی توسط اعیان و اشراف آغاز شد و به تدریج نیز تعدادی برای مصارف عمومی وارد گردید به طوریکه بر اساس آمار موجود در سال۱۳۰۷ هزار و پانصد دستگاه خودرو شخصی و هزار دستگاه نیز کرایه وجود داشت . در سال ۱۳۲۱ حدود ۱۳۰ دستگاه اتومبیل سواری به طور یکجا وارد شد . ورود اتومبیل هر سال افزایش یافت تا سال ۱۳۲۶ حدود

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

۳۰۰۰ دستگاه در سال وارد کشور شد . در سال ۱۳۲۴ حدود ۱۰۰۰۰ دستگاه اتومبیل وارد ایران شد . در طی این سالها تنها کار تولیدی که در زمینه خودرو در ایران انجام می شد تولید اطاقهای چوبی آن هم بیشتر برای قسمت بار کامیون ها بود . در سال ۱۳۶۶ اولین کارخانه مونتاژخودرو جهت مونتاژ جیپ دو دیفرانسیل توسط شرکت سهامی جیپ ایران بادریافت شش میلیون ریال وام از وزارت اقتصاد افتتاح شد . در سال ۱۳۴۰ شرکت فیات ایتالیا اقدام به سرمایه گذاری در ایران جهت مونتاژ اتومبیل فیات ۱۱۰۰ نمود اما پنج سال بعد از تولید آن متوقف شد . در سال ۱۳۴۱ انعقاد قرار دادی با شرکت تالبوت جهت تولید اتومبیل در ایران مورد بررسی قرار گرفت . از جمله مدلهای تالبوت می توان به مدل Hanter اشاره کرد که برای کشورهای آسیایی در نظر گرفته شده بود که امتیاز آن به ایران واگذار گردید که نامش همنام تیر افسانه ای آرش کمانگیر پیکان نامیده شد .در سال ۱۳۴۳ وزارت اقتصاد با اتخاد سیاستی جدید از صدور مجوز مونتاژ جلوگیری می کند و انعقاد قرار داد تالبوت را منوط به تولید قطعات بدنه و شاسی و پرس آنها در ایران می کند . متاسفانه عدم پیگیری این سیاست در سال ۱۳۴۶ خط مونتاژ اتومبیل های آریا و شاهین تحت امتیاز شرکت آمریکن موتورز ،در کارخانه جیپ آغاز به کار می کند . در همین سال خطوط مونتاژ ژیان نیز تحت امتیاز سیتروئن فرانسه ، د رکارخانه سایپا به راه انداخته می شود . سال ۱۳۴۸ در تاریخ صنعت خودرو ایران باید سال وانت نامید . در این سال خط مونتاژ وانت پیکان در شرکت ایران خودرو وانت مزدا در شرکت مزدا وانت 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

شرکت ایران کاوه آغاز بکار نمودند . مونتاژ وانت در شرکت ایان کاوه از سال۱۳۵۶ متوقف شد . در طی همین سالها شرکت جیپ ۴۵ در صد از سهام خود را به شرکت جنرال موتورز آمریکا فروخت به دنبال آن در سال ۱۳۵۲ خط مونتاژ آریا و شاهین تعطیل نمود و خط مونتاژ شورلت مدل های ۲۵۰۰ و ۲۸۰۰ را راه اندازی نمود. در همین سال مونتاژ اتومبیل رنو ۵ نیز در شرکت سایپا آغاز شد . در سال۱۳۵۴ شکت ایران خودرو خط تولید خود را با ساخت سالن رنگ وکارگاه پرس توسعه داد . به این ترتیب در صد ساخت داخل اتومبیل پیکان افزایش یافت . در سال ۱۳۵۵ شرکت جیپ خط مونتاژ شورلت را به خط مونتاژ اتومبیلهای شورلت نوا، بیوک وکادیلاک تبدیل نمود . آخرین بخش قطعات ان اتومبیل ها در سال۱۳۶۴ وارد شد .و از آن پس تولید این اتومبیل ها در سال۱۳۶۴ وارد شد و از آن پس تولید این اتومبیل ها نیز متوقف شد .

حال با نگاهی به گذشته مشاهده می شود که بجز پیکان که از ابتدا با قصد تولید و ساخت در داخل و با این سیاست اقدام به ساخت آن شده است از تولید بقیه اتومبیل های ذکر شده خبری نیست . سیاست اعمال شده در موتور پیکان باعث شده بود که حتی پیش از انقلاب نیز تولید پیکان به رقم بالایی از خود کفائی دست یابد .

و به همین صورت تنها محصولات تولیدی کارخانه ایران خودرو و اواخردهه ۶۰ و اوایل دهه ۷۰ تولید پیکان وپیکان وانت بود . البته پیکان در ابتدا دارای یک مدل ساده بود . ولی بعد ها در قالب سه مدل پیکان دولوکوس (با چراغهای پهن تر در جلو وعقب نسبت به

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

دیگر مدلها و جلو داشبورد و تجهیزات مناسبتر) پیکان کار لوکس (ساده) و پیکان جوانان (با دو کاربراتور روبروی سیلندر) تولید و به بازار عرضه شد ولی از اواخر دهه ۶۰ تا هم اکنون فقط مدل دو لوکس توسط ایران خودرو تولید می شود .

همچنین از اوایل دهه ۷۰ به بعد ابتدا خط مونتاژ و سپس تولید اتومبیل های پژو ۴۰۵ در انواع GL,GLX تحت امتیاز شرکت پژو فرانسه در ایران خودرو آغاز شد .

در چند سال شرکت ایران خودرو مبادرت به تولید اتومبیلهای پژو پرشیا (پارس) پژو RD 1600 و پژو 206 وخودرو ملی سمند نموده است .

همچنین شرکت ایران خودرو با توجه به تولید خو.دروهای جدید در چند سال اخیر و با بکار گیری و راه اندازی نمایندگی های مجاز و تعمیر و فروش محصولات و همچنین عاملین مجاز سرویس دهی خدمات بعد از فروش و تاسیس شرکتهای ایساکو به منظور تولید قطعات یدکی و لوازم جانبی اتومبیلهای تولیدی خودرو و شرکت امداد خوردو ایران پایگاههای ثابت و سیار در سراسر کشور جهت سرویس دهی وکمک .و تعمیرات به خریداران محصولات ایران خودرو و شرکتهای مرتبط دیگر با این کارخانه دامنه فعالیتهای خود را گسترش داده است . و خود را به عنوان مهمترین قطب صنعتی تولید خودرو در کشورو خاورمیانه معرفی نموده است

به طور مثال در جدول زیر آماری از محصولات تولیدی ایران خودرو را در سال ۱۳۸۰ ارائه می کنیم .

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

محصول	پیکان	پیکان وانت	پژو 405	پژو RD	پژو استیشن	پژو پارس	پژو ۲۰۶	سمند	جمع کل دستگاه
تولید در سال ۱۳۸۰	۱۲۸۴۷۵	۲۰۱۷۴	۲۳۲۶۹	۲۹۵۰۱	۱۱۷	۷۸۴۱	۱۴۵۱۱	۱۳۴۵	۲۲۵۲۳۳

۲- نمودار سازمانی و تشکیلات :

نمایندگی مجاز شماره۱۰۳۶ ایران خودرو واقع در خیابان رودکی انتهای خیابان جمهوری، از لحاظ ساختمانی دارای دو قسمت می باشد .

۱- فروشگاه و نمایشگاه ۲- تعمیرگاه

در قسمت فروشگاه و نمایشگاه طبقه همکف مختص جای پارکینگ و محوطه نمایشگاهی می باشد و در طبقه اول و دوم مربوط به اتاقهای کامپیوتر و کارهای اداری و اتاق رئیس نمایندگی می باشد . رئیس کل نمایندگی آقای قادری می باشند که مسئولیت نظارت بر قسمتهای کارگاه و همچنین فروشگاه و امور خرید و فروش و سفارشات و کارهای اداری می باشند .مهندس و سرپرست کارگاه آقای خسرو کیان می باشند .

قسمت کارگاهی شامل کارگاههای آهنگری و صافکاری – باطریسازی و برق خودرو – سراجی (تودوزی) نقاشی و مکانیکی می 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

۳- نوع محصولات تولیدی یا خدماتی و فرایند تولید و خدمات:

خدمات این نمایندگی شامل پیش فروش و یا فروش محصولات ایران خودرو و تعمیر و سرویس دهی و خدمات پس از فروش این محصولات می باشد که به این منظور شامل دو قسمت نمایشگاه و فروشگاه و قسمت تعمیرگاه می باشد .

در رابطه با مراحل عملیات انجام امور تعمیراتی به این صورت است که ابتدا اتومبیل مراجعه کننده در قسمت پذیرش کارت ورودی دریافت کرده و بسته به نوع نقص به کارگاه مراجعه می کند و سپس مسئول قسمت با تشخیص اینکه مشکل و نقص چیست به تعمیر آن اقدام می کند وقبل از انجام کار یا در اواسط مراحل تعمیر اگر لازم باشد با اتومبیل مسافتی را طی می کند تا راحت تر نقص را پیدا کرده و بر طرف کند . سپس بعد از اینکه نقص و عیب اتومبیل بر طرف شد مسئول کارگاه مربوطه قطعات تعویضی و اجرت کار و سایر اطلاعات را در کارت ورودی نوشته و مشتری آن را به قسمت صندوق ارائه می کند و با تسویه حساب کار به پایان می رسد .

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

ب) ارزیابی بخشهای مرتبط با رشته عملی کارآموز :

۱- موقعیت رشته کار آموز در واحد صنعتی :

با توجه به رشته تحصیلی ام (مکانیک – خوردو) ارتباط مستقیمی بین رشته من و فرایند خدماتی این نمایندگی وجود داشت و در واقع کاربردی ترین رشته تخصص درنمایندگی به حساب می آید.

۲- بررسی و شرح وظایف کارآموز در واحد صنعتی :

من در این نمایندگی در قسمت تعمیر گاهی و در کارگاه مکانیکی واحد کارآموزی خود را گذراندم .

با توجه به نوع نقص و مشکل اتومبیل ارجاع داده شده به تعمیرگاه وظایف با نظر سر مکانیک و کارشناس فنی تعمیرگاه شکل می گرفت . به طور مثال در زمان باز کردن موتور یک اتومبیل پژو ۲۰۶ جهت تنظیم موتور وظایف من شامل کمک در باز کردن موتور و جدا کردن قطعات جانبی و همچنین تمیز کاری و روغنکاری بعضی از قطعات و کمک در بستن و سوار کردن موتور بود .

۳- برنامه های آینده ایران خودرو :

برنامه های آینده کارخانه ایران خودرو توقف تولید پیکان و بالابردن تعداد محصولات تولیدی دیگرش می باشد . و همچنین طراحی و ساخت خودروهای دیگر و راه اندازی خط مونتاژ چند اتومبیل خارجی که هنوز به طور کامل قطعی نشده است . و نمایندگی 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

نیز بالا بردن سطح کیفیت خدمات ارائه شده شده به مشتریان و استفاده از نیروهای با دانش و مجرب در پرسنل خدکاتی از برنامه های آینده ایران خودرو می باشد .

ج – آزمون آموخته ها و نتایج و پیشنهادات :

من با گذراندن واحد کاراموزی در این نمایندگی توانستم تا حدودی مباحث تئوری را که در رابطه با اتومبیل در دانشگاه خوانده بودم عملاً ببینم و کار کنم و همچنین از تجربیات افرادی هم که بیشتردر زمینه عملی نسبت به تئوری تبحرداشتند استفاده کنم تا بتوانم در هر دو بعد تئوری و عملی مهارت پیدا کنم . پیشنهاد من این است که در نمایندگی ها به کارآموزان اختیار بیشتری بدهند و به آنها اعتماد کنند و دامنده فعالیت آنها را گسترش دهند .

ـ عیب یابی

۱ـ کاهش کشش موتور

در هر موقع که احساس شود ،سرعت و شتاب اتومبیل در جاده های مسطح کم شده یا در جاده هائی با سراشیبی تند وکوهستانی که کشش آن ضعیف و احتیاج به تعویض دنده پائین داشته باشد (بفرض اینکه جعبه دنده کاملا سالم بوده و ترمز ها بحالت آزاد وسایر قسمت های موتور نیز در حالت تنظیم باشد) ، معلوم میشود که قدرت کشش موتور کم شده و علت آن سائیده شدن سیلندر ها وپیستون ها و رینگ های پیستون بوده و یا اینکه عیب از مکانیزم سوپاپ ها می 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 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 روغن کارتر ، لوله های اتصال روغن ، اطراف فیلتر ، محفظه کلاچ (هوزینگ کلاچ) نشست روغن 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 میرسد (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 دردورآرام کار می کند ، در این حالت با فشاردادن پدال گاز ، دوده های آغشته

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

به روغن از اگزوز آن خارج میشود ، که با گرفتن دست جلو اگزوز بوی روغن سوخته ، استشمام میگردد .

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 .

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 نما یند .

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 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 میریزند . 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 :

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 .

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

اگر کمپرس دو سیلندر مجاور هم ، اختلاف زیاد داشته باشند ، لازم است که ابتدا ء 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 .

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

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

کنند . لازم بتذکر است که هر قطعه معیوب صدای مخصوص بخود را داشته و در اثر تجربه میتوان قطعه معیوب را تشخیص داد .

۵ ـ کم شدن فشار روغن

علت کم شدن فشار روغن ممکن است بدلایل زیر باشد :

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 ۳۰ـ۶۰ پوند بر اینچ مربع یا ۲ ـ ۴کیلوگرم 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 .

٦

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

ـ عواملی که در عمر موتور تأثیر دارند

۱ ـ نگاهداری : اگر از موتور اتومبیل خوب نگهداری شده و توصیه های کارخانجات سازنده رعایت گردد . عمر آن زیاد شده و صاحب اتومبیل مدتها بدون ناراحتی از موتور اتومبیل خود استفاده خواهد کرد . نگهداری های لازم اصولاً در کتابچه راهنمای اتومبیل نوشته شده و بطور خلاصه در اینجا ذکر میشود :

تعویض روغن و فیلتر روغن (این کار بایستی بطور منظم انجان گرفته و از روغن مناسب فصل استفاده شود) ، تمیز کردن صافی هوا (هواکش موتور) ، تنظیم تسمه پروانه ، فیلر گیری سوپاپ ها ، برداشتن سرسیلندر (برای تمیز کردن دوده های سرسیلندر ، لبه های سیلندر ، سر پیستون) ، سنگ زدن سوپاپ ها و سیت آنها ، آزمایش ترموستات قبل از ریختن ضد یخ در رادیاتور ، رفع عیب هر گونه صدای غیر طبیعی موتور قبل از اینکه بموتور صدمه برساند ، و بالاخره روغن کاری و گریس کاری قسمتها ئی که در کتابچه راهنما نوشته شده است .

۲ ـ شرایط محیط کار موتور : اگر موتور با بار بیش از اندازه و یا با حداکثر سرعت (تخت گاز) مخصوصاً قبل از روان شدن موتور و آببندی رینگ ها کار 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،

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

۳ـ 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 میگردد .

۷ـ 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 صورتی که سیلندر ها از چدن معمولی باشد بیش از ۶۰ ـ ۸۰ هزار کیلومتر کار نکرده و نیاز به تعمیر پیدا میکنند .

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

هر گاه سرسیلندر موتوری بمنظور کربن گیری یا بعلت کاهش کمپرس سیلندر ها (در اثر نفوذ کمپرس ازا طراف رینگ های پیستون و یا سیت سوپاپ ها)پیاده شده باشد. بایستی کلیه اجزا تشکیل دهنده سوپاپ وسر سیلندر آزمایش شود .

۱ ـ چسبیدن سوپاپ ، بدلیل جمع شدن کربن روی ساقه سوپاپ ،سائیدگی گاید سوپاپ ،تاب برداشتن ساقه سوپاپ ،نرسیدن روغن به ساقه سوپاپ ،سرد کار کردن موتور یا داغ شدن سوپاپ بوجود آید .

۲ ـ سوختگی سوپاپ ،بدلیل مختلفی از قبیل چسبیدن سوپاپ ،تغییر شکل سیت سوپاپ ، کمی خلاصی ساقه سوپاپ با انگشتی سوپاپ (میزان نبودن فیلر سوپاپ ها) . کج شدن یا ضعیف شدن فنر سوپاپ ، جوش آوردن موتور ، منظم نبودن انژکتورها (مخلوط ضعیف) آب بندی نبودن سوپاپ ها، زیادی بار موتور ، زیاد شدن طول ساقه سوپاپ به علت جوش آوردن موتور یا قوی بودن فنر سوپاپ باشد .

۳ ـ شکستگی سوپاپ، احتمالا در اثر داغ شدن موتور ، زیاد بودن خلاصی ساقه سوپاپ با انگشتی سوپاپ (میزان فیلر سوپاپ)، هم مرکز نبودن ساقه با سیت سوپاپ.

۴ ـ سائیدگی نشیمن سوپاپ ، ممکن است در اثر عواملی مانند زیادی خلاصی ساقه سوپاپ با انگشتی سوپاپ ،تمیز نبودن نشیمن سوپاپ و همچنین کلیه علت هایی که سبب سوختن سوپاپ می شود نیز سبب سائیدگی نشیمن سوپاپ گردد.

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

۵ ـ سائیدگی سیت سوپاپ ،در اثر سائیدگی سیت سوپاپ خلاصی بین ساقه سوپاپ و انگشتی کم شده تا جائی که سوپاپ کاملا در سیت خود ننشسته وباعث سوختن آن می گردد .

۶ ـ تشکیل رسوبات روی سوپاپ بعلت وجود مواد صمغی در سوخت ، روی سوپاپ هوا جمع می شود ،رسوبات کربن نیز بعلت نا میزان بودن انژکتور(مخلوط غنی) یا عبور روغن از طرف گاید سوپاپ ایجاد میگردد. معیوب بودن سیستم سوخت رسانی ،کمی کمپرسی سیلندر،سرد کار کردن موتور نیز سبب تشکیل رسوبات کربن روی سوپاپ دود میگیرد.

۲ ـ تعمیر سوپاپ ها

سوپاپ هایی که در محل نشیمن آنها بریدگی یا خلال ایجاد شده باشد با یکی ازروش های زیر تعمیر میگردد:

۱ ـآب بندی سوپاپ ها با روغن سنباده ،این روش موقعی موثر است که خال زدگی یابریدگی جزئی وسطحی باشد .

۲ ـ تراشیدن سوپاپ بوسیله دستگاه تراش ،بدین معنی که ساقه سوپاپ را به سه نظام ماشین تراش بسته و محل نشیمن آنرا مختصری می تراشند در صورتیکه این کار بدقت انجام گیرد ،نتیجه کار بسیار موثر خواهد بود و باید خیلی دقت شود تا زاویه نشیمن سوپاپ (لبه) کاملا درست تراشیده 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

۳ ـ سنگ زدن سوپاپ با ماشین مخصوص سنگ زنی ، طرز کار با این دستگاه باین شرح است که ساقه سوپاپ را به سه نظام ماشین بسته و اندازه آن را طوری میزان می کنند تا لبه سوپاپ بتواند به راحتی با سنگ سنباده تماس پیدا کند سپس دستگاه را روی زاویه مورد نظر (معمولا ۳۰ یا ۴۰ درجه) قرار می دهند.

بوسیله اهرم یا فرمان دستی ، حرکت سه نظام وسنگ سنباده کنترل می شود .در حین کار ماده خنک کننده ای (آب صابون) روی سوپاپ ریخته شده و از ازدیاد درجه حرارت سوپاپ جلوگیری می کنند .گردش سه نظام وسنگ سمباده ، بوسیله دواکتروموتور انجام میشود.

میزان سنگ زدن بستگی به وضعیت نشیمن سوپاپ و عمق خال زدگی دارد بدین معنی که هر چه عمق خال ها یا سوختگیها زیادتر باشد ،بایستی سوپاپ بیشتر سنگ خورده تا سطح صاف و صیقلی بوجود آید در صورتی که لبه سوپاپ در اثر سنگ زدن زیاد ،خیلی نازک باشد ،این سوپاپ دیگر قابل استفاده نخواهد بود و بایستی با سوپاپ نو جانشین گردد . ضمنا باید توجه داشت که مقدار بار در هر دفعه از ۰/۰۰۱ ـ ۰/۰۰۲ اینچ (۰/۰۲۵ ـ ۰/۰۵ میلیمتر) بیشتر نباشد و پس از هر دفعه سنگ زنی ، سنگ سمباده را عقب کشید و بهیچ وجه نباید سه نظام را حرکت داد.

۵ ـ تعمیر سوپاپ با ماشین دستی ، با این ماشین محل نشیمن سوپاپ تراشیده می شود ضمنا این وسیله فقط برای سوپاپ هائی که با زاویه معین (برای یک زاویه) تراشیده میشود قابل

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

استفاده است در صورتی که زوایای سوپاپ ها متفاوت باشند بایستی یک سری کامل از این ماشین ها در اختیار داشت.

۳ ـ در آوردن و جا زدن گاید سوپاپ

پس از آزمایش اگر خلاصی ساقه سوپاپ با گاید بیش از اندازه مجاز بوده یا شکستگی یا عیب دیگری در آن مشاهده شود در صورتی که گاید قابل تعویض باشد می توان آن را به آسانی بوسیله دستگاه پرس بیرون آورد و با گاید نو عوض نمود.

توجه : چون جنس گاید سوپاپ از چدن بوده خاصیت شکنندگی دارد برای بیرون آوردن آن نباید از گاید نو استفاده کرد .

اگر گاید سوپاپ جزءبدنه بلوک سیلندر یا سرسیلندر باشد معیوب بودن گاید یا شکستگی آن ،گاید کهنه باید توسط تراشکار تراشیده شده وگاید نو با اندازه استاندارد به جای آن پرس شود.

٤ ـ تعمیر ترک های سیلندر

پس از باز کردن سر سیلندر موتور باید آنرا کاملا بازدید نمود . در صورتیکه ترک هائی مشاهده شود ، می توان آنها را ترمیم کرد و دوباره از سر سیلندر استفاده نمود.(در ضمن باید توجه داشت که قبل از اقدام به دوختن ترک ها، سر سیلندر بایستی در وضعیت خوبی 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

برای اینکار در ابتدای شیار ،بوسیله دریل برقی سوراخی مناسب پیچ ایجاد می کنند . سپس با قلاویز داخل سوراخ را روزه کرده وپیچ آهنی ۵میلیمتری را داخل سوراخ تا انتها می پیچانند . سر پیچ را از نزدیک سطح سر سیلندر با اره بریده و با چکش آنرا می کوبند تا صاف گردد . حالا سوراخ دوم را بغل سوراخ اولی در روی شیار ، بطوریکه با آن تداخل نماید سوراخ کرده ومثل حالت قبل روزه نموده و با پیچ پر می کنند . این کار را تا آخر ترک انجام می دهند . پس از پر شدن سطح تمام شیار ، با ماشین سنگ کف زنی (سنگ کف) سطح آن را صاف می کنند .

اگر عمق شیار بیشتر باشد میتوان از پیچ های ۶ میلیمتری استفاده کرد تا استحکام بیشتری داشته باشد .

باید در نظر داشت که برای دوختن سر سیلندر های چدنی بایستی از پیچ های آهنی و برای سیلندر های آلومینیومی از سیم های مسی استفاده کرد . در اینصورت بایستی سیم را پس از روزه کردن داخل سوراخ نموده و بهمان روش فوق انجام داد .

ـ چرخ دنده های جلو موتور و طرز تنظیم آنها

۱ ـ علامت های تایمینگ روی چرخ دنده ها

بر روی چرخ دنده ها ، سینی جلو سر سیلندر ، فلایویل ، پولی سر میل لنگ و هم چنین پوسته کلاچ علامت هائی از قبیل سمبه نشان ، خط ، بریدگی ، حرف لاتین و یا درجه

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

بندی گذاشته شده است . هنگام جمع کردن موتور ، علامت ها را مقابل هم قرار میدهند تا تایمینگ سوپاپ ها بطور صحیح انجام گیرد .

در موتورهائی که از زنجیر استفاده میشود ، معمولاً بر روی هر یک از چرخ دنده ها علامت گذاشته شده است که هنگام جمع کردن موتور ، آنها را مقابل هم قرار داده و زنجیر را جا می اندازند .

علامت هائی که بر روی پولی یا ضربه گیر جلو میل لنگ و هم چنین بر روی فلایویل موتورقرار گرفته است در اصل جهت تنظیم پمپ انژکتورمی باشد . ولی در صورت لزوم می توان برای بازدید تایمینگ سوپاپها از آنها استفاده نمود. اگر در موقع پیاده کردن موتور ، معلوم شود که چرخ دنده ها علامت ندارند ، نبایستی بوسیله سمبه نشان علامت گذاشت . بلکه باید بوسیله رنگ علامت گذارده و پس از خشک شدن رنگ ، چرخ دنده ها را باز کرده و پس از قرار دادن روی میز کار بوسیله سنگ چرخ ، بدقت شیاری باریک در روی خط ها ایجاد نمود .

۲ـ تایمینگ سوپاپ ها در موتورها ئی که عوض زنجیر از تسمه استفاده شده است .

در بعضی از موتورها ، میل سوپاپ در سر سیلندر قرار گرفته و تعداد آن یک و بعضاً دو عدد میباشد . در این صورت بادامک های میل سوپاپ مستقیماً به زیر تاپت ها خورده و سبب باز و بسته شدن سوپاپ ها میگردند . در این نوع موتور ها ، ارتباط چرخ دنده میل لنگ و میل سوپاپ بوسیله زنجیر یا تسمه می باشد . این تسمه ها با نخ های پشم شیشه

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

تقویت شده و سطح دندانه های آن با مواد نایلونی پوشیده شده است . دندانه های روی تسمه ، با دندانه های روی چرخ دندانه ها هم شکل می باشند .

برای تایمینگ سوپاپ ها در این نوع موتورها ، ابتدا سوراخی را بر روی چرخ دنده میل سوپاپ قرار گرفته است ، با علامتی که بر روی سر سیلندر موتور گذاشته شده در یک امتداد قرار میدهند . سپس بریدگی روی پولی میل لنگ را با یکی از خط های روی سینی جلو موتور در یک امتداد می گذارند . در این حالت میتوان تسمه را برروی چرخ دنده ها قرار داده و بوسیله زنجیر سفت کن ، شلی طرف مقابل را گرفت . در این نوع موتورها زنجیر سفت کن بصورت قرقره بوده و در یک محل کشوئی عقب و جلو کشیده و با فشار آوردن بر روی تسمه میتوان شلی آنرا گرفت . لذا پس از قرار دادن تسمه بر روی چرخ دنده ها بایستی مجدداً تایمینگ سوپاپ ها را بازدید کرده و از صحت کار آن اطمینان حاصل نمود .

۳ـ دیاگرام باز و بسته شدن سوپاپ ها

در زمان تنفس هنگامیکه پیستون به سمت پائین حرکت می کند سوپاپ هوا باز شده و هوا به سیلندر وارد میگردد . در زمان تراکم سوپاپ هوا بسته شده و در آخر زمان تراکم یا چند درجه قبل از آن هوا در اثر جرقه پاشش انژکتور منفجر شده و پیستون را با فشار زیاد به سمت پائین می راند .در زمان تخلیه ، سوپاپ دود باز بوده و کلیه گازهای سوخته در اثر حرکت پیستون به سمت بالا ، از سیلندر (اطاقک احتراق) خارج میگردد .

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 عمل سوپاپ هوا در ابتدای زمان تنفس باز نشده بلکه در آخر زمان تخلیه و چند درجه قبل از نقطه مرگ بالا باز میگردد . هم چنین سوپاپ هوا در آخر زمان تنفس بسته نشده بلکه چند درجه بعد از نقطه مرگ پائین بسته میگردد . زیرا هر چه مدت زمان باز بودن سوپاپ هوا بیشتر باشد ، هوا ی بیشتری به سیلندر موتور وارد خواهد شد .

سوپاپ دود در اول زمان تخلیه باز نشده بلکه در آخر زمان انفجار و چندین درجه قبل از نقطه مرگ پائین باز شده و در ابتدای زمان تنفس چند درجه بعد از نقطه مرگ بالا بسته میگردد . با افزایش مدت زمان باز بودن این سوپاپ ، دوده های حاصله از انفجار بهتر تخلیه میشوند .

هدف از شرح دیاگرام های باز و بسته شدن سوپاپ های موتور ، آشنائی تعمیر کاران موتور اتومبیل به وضعیت حرکت پیستون و باز و بسته شدن سوپاپ ها در چهار زمان موتور است . این آشنائی سبب میشود که در صورت نبودن علامت بر روی چرخ دنده های میل لنگ و میل سوپاپ ، تعمیر کار بتواند از کتابچه راهنمای تعمیرات موتور استفاده نموده وبا توجه به علامت های روی پولی میل لنگ یا فلایویل موتور ، تایمینگ سوپاپ ها را بطور دقیق انجام دهد .

٤ـ روش تعیین نقطه مرگ بالا در موتور ها

۱ ـ در صورتیکه سر سیلندر بر روی موتور بسته نشده باشد . با قرار دادن انگشتان دست روی پیستون شماره یک و چرخانیدن میل لنگ در جهت عقربه های ساعت ، میتوان

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

آخرین نقطه حرکت پیستون را مشخص نمود . هم چنین با استفاده از میکرومتر ساعتی میتوان نقطه مرگ بالا را خیلی دقیق تر از روش فوق معلوم کرد . بدین ترتیب پایه میکرومتر ساعتی را روی بلوک موتور نصب کرده و نوک میکرومتر ساعتی را روی پیستون شماره یک قرار میدهند . سپس میل لنگ را بآرامی در جهت عقربه های ساعت میچرخانند . هر چه پیستون به سمت بالا برود عقربه میکرومتر ساعتی ، انحراف بیشتری را نشان خواهد داد . لذا موقعی که عقربه از حرکت ایستاد ، نقطه مرگ بالای پیستون معلوم میگردد . یادآوری میشود که این عمل بایستی چند بار تکرار شود تا نقطه مرگ بالا بطور دقیق معلوم شده و روی پولی یا فلایویل موتور علامت گذاری گردد .

۲ ـ در حالی که سر سیلندر بر روی موتور بسته شده باشد . ابتداء انژکتورسیلندر یک را باز نموده و با قرار دادن یک تکه سیم روی پیستون ، حرکت پیستون را میتوان احساس کرد .آخرین نقطه حرکت پیستون ، نقطه مرگ بالا می باشد . در این روش نیز باید چند بار این عمل را تکرار نمود تا نقطه مرگ بالا به دقت معلوم شود .

یادآوری می شود که قرار دادن تکه سیم روی پیستون بایستی کاملاًبا دقت و احتیاط انجام گیرد زیرا ممکن است که سیم در اطراف پیستون گیر کرده و به دیواره سیلندر صدمه برساند .

۵ ـ روش تعیین نقطه باز شدن سوپاپ هوا (بر روی پلی جلو موتور یا فلایویل)

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

برای تعیین نقطه باز شدن سوپاپ هوا ،لازم است که ابتدا تعداد درجاتی که سوپاپ هوا قبل از رسیدن به نقطه مرگ بالا شروع به باز شدن می کند معلوم شود سپس قطر پولی جلو موتور را بوسیله متر فلزی بطور دقیق اندازه گرفته ودر عدد ۳/۱۴ ضرب می کنند تا پیرامون آن معلوم گردد . حالا با استفاده از یک تناسب ساده میتوان فاصله ۱۲ درجه را بر حسب میلیمتر مشخص نموده و از نقطه مرگ بالا که قبلا روی پولی مشخص وعلامت گذاری شده است از سمت راست آن اندازه گرفته وعلامت گذاشت (این نقطه نشان دهنده ۱۲ درجه قبل از نقطه مرگ بالا می باشد) .

مثال ـ اگر سوپاپ هوا ۱۲درجه قبل از نقطه مرگ بالا باز شده و قطر پولی ۱۴ سانتیمتر فرض شود ۴۳/۹۶ = ۳/۱۴ * ۱۴ سانتیمتر # ۴۴۰ میلی متر محیط پولی خواهد بود . با استفاده از تناسب زیر معلوم میشود :

	درجه	میلیمتر
	۳۶۰	۴۴۰
میلیمتر ۱۴/۶ =	* ۱۲	*

پس نقطه باز شدن سوپاپ هوا ۱۴/۶ میلیمتر از نقطه مرگ بالا بسمت راست پولی می باشد . که پس از اندازه کیری بوسیله رنگ میتوان علامت گذاشت .

هم چنین با قرار دادن مرکز نقاله در مرکز شافت میل لنگ و منطبق نمودن نقطه صفر نقاله با نقطه مرگ بالا ، رقم ۱۲ نقاله نشان دهنده نقطه بازشدن سوپاپ هوا خواهد بود.

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

یادآوری : تشخیص نقطه مرگ بالا و هم چنین درجات قبل و بعد از آن یا سمت چپ وراست با کمی دقت و حوصله مشخص میگردد . درصورتیکه جهت گردش میل لنگ در اغلب موتورها در جهت عقربه های ساعت فرض شده و جهت حرکت میل سوپاپ بسته به نوع ارتباط چرخ دنده ها به سمت چپ یا راست می باشد .

۶ ـ تشخیص نقطه دقیق باز شدن سوپاپ ها

ابتداء سوپاپ های موتور را باندازه لازم فیلر گیری نموده ،سپس تیغه فیلر را میان ساقه سوپاپ وانگشتی آن قرار میدهند (در موتور هائی که سوپاپ ها در سر سیلندر قرار گرفته اند) . حال میل سوپاپ را بآرامی در جهت گردش خود می چرخانند ، و همچنین تیغه فیلر را در جای خود میان ساقه سوپاپ و انگشتی ، عقب و جلو حرکت می دهند در یک لحظه تیغه فیلر سفت شده و نمی تواند کشیده شود . لذا این نقطه ، ابتداء باز شدن سوپاپ می باشد.

روش دیگر عبارتست ازاستفاده از میکرومتر ساعتی است .در این روش باید میکرومتر ساعتی را به بلوک موتور بسته و نوک آن را بر روی بشقابک سوپاپ هوا قرار می دهند . سپس میل سوپاپ را در جهت حرکت خود ، میچرخانند . ابتدای حرکت عقربه میکرومتر ساعتی ، نشان دهنده نقطه دقیق باز شدن سوپاپ هوا می باشد .

۷ ـطرز جا انداختن چرخ دنده های جلو موتور در حالتی که علامت تایمینگ نداشته 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

پس از باز کردن سینی جلو موتور در صورتیکه چرخ دنده ها علامت نداشته باشند و تعمیر کار نیز فراموش کند که قبلاً علامت های لازم را بگذارد . میتوان با استفاده از کتابچه راهنمای تعمیرات ، درجات مربوط به باز و بسته شدن سوپاپ های هوا و دود را پیدا کرد . بهمان روشی که در پیش گفته شد ، نقطه مرگ بالای پیستون شماره یک را روی پولی جلو موتور یا روی فلایویل مشخص کرده و علامت میگذارند (معمولاً این نقطه و هم چنین نقطه تنظیم آوانس دلکو علامت گذاری شده است) . سپس با توجه به درجات فوق الذکر نقطه باز شدن سوپاپ را تعیین کرده و با رنگ روی پولی جلو موتور یا روی فلایویل مشخص می کنند .

پس از اینکه نقطه مرگ بالای پیستون شماره یک و هم چنین نقطه باز شدن سوپاپ ، روی پولی با فلایویل موتور معلوم شد. میل لنگ موتور را بآرامی میچرخانند تا علامت نقطه باز شدن سوپاپ در مقابل علامت ثابت یا فلش روی سینی جلو موتور قرار گیرد . در حالی که ارتباط حرکتی میل لنگ و میل سوپاپ مستقیماًبوسیله دو چرخ دنده باشد ، میل سوپاپ را در جهت خلاف عقربه های ساعت میچرخانند تا سوپاپ هوای سیلندر شماره یک شروع به باز شدن بنماید . در این حالت ، چرخ دنده میل سوپاپ را جا می اندازند. در صورتیکه از زنجیر و چرخ دنده هااستفاده شود میل لنگ موتوررا بآرامی می چرخانند تا علامت نقطه باز شدن سوپاپ در مقابل علامت ثابت یا فلش روی سینی جلو موتور قرار گیرد . بهمان روش فوق ،فقط با این تفاوت که میل سوپاپ را در جهت عقربه های ساعت

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

می چرخانند تا سوپاپ هوای سیلندر شماره یک شروع به باز شدن بنماید . در این حالت زنجیر را بر روی دو چرخ دنده انداخته و بعد زنجیر سفت کن را در جای خود می بندند . در هر دو حالت بایستی این عمل مجددا آزمایش گردد تا صحت کار معلوم شود. لازم به یادآوری است که هنگام جا انداختن زنجیر ، بایستی زنجیر را روی چرخ دنده میل سوپاپ به روی چرخ دنده میل لنگ انداخت.

-تعمیر شاتون،میل لنگ و یاتاقانها

۱- کلیات مربوط به شاتون و گجن پین

شاتون ها از فولاد سخت بوده و بطریقه ریخته گری یا آهنگری ساخته می شود. سپس آنها را بالانس می کنند تا وزن شاتون هامساوی گردند. همچنین کارخانه سازنده آنها را با کپه های مربوطه تک تک فیت کرده و شماره گذاری می کنند تا در موقع تعمیر موتور هر کپه بر روی شاتون مربوط تک تک فیت کرده و شماره گذاری می کنند تا در موقع تعمییر موتور هر کپه بر روی شاتون مربوط به خود بسته شود. در غیر این صورت قفل شدن میل لنگ یا جفت نشدن یاتاقان ها و یا خرابی آنهاممکن است پیش بیاید.

پیستونها و شاتونها در پنج حالت بوسیله گجن پین با هم بسته می شوند:

۱- گجن پین در داخل بوش برنزی و محل نشیمن خود روی پیستون کاملا آزاد بوده و می تواند به راحتی حرکت نماید. این حالت کاملا آزاد نامیده می شود و پیستون معمولا از نوع آلمینیومی است. در این وضعیت رینگ های نگهدار(CIRCLIP) 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

شیارهای مخصوص ، داخل سوراخهای پیستون قرار گرفته و از حرکت گجن پین جلوگیری می کند.

۲- سوراخ سر کوچک شاتون چاکدار بوده و بوسیله پیچ قفلی بسته می شود. همچنین در دو سمت پیستون ، بوشهای برنزی در داخل نشیمن گچن پین قرار داده شده و پیستون از نوع چدنی است.

۳- گجن پین بوسیله پیچ قفلی مانند حالت قبل بسته شده ، فقط در سوراخهای پیستون بوش برنزی وجود ندارد. همچنین پیستون نیز از نوع آلمینیومی است.

۴- گجن پین با فشار دستگاه پرس به سر کوچک شاتون جا زده شده و سر کوچک شاتون و سوراخهای پیستون موش ندارد. قطر گجن پین ۰/۰۰۱ اینچ (۰/۰۳ میلیمتر) بزرگتر از قطر سر کوچک شاتون است تا گجن پین کاملا در محل سفت بوده و نتواند لق شود.

۵- گجن پین بوسیله پیچ قفلی به پیستون بسته شده و سر کوچک شاتون دارای موش برنزی بوده و پیستون از نوع چدنی است.

روغنکاری گجن پین بصورت های مختلفی است ، در بعضی موتورها یک مجرای سرتاس**ری در طول شاتون بوده و روغن را** از سوراخ یاتاقان سر بزرگ شاتون گرفته و به بوش گجن پین می رساند ، در حالیکه در بعضی دیگر سوراخ پا شش روغن در یک سمت شاتون قرار گرفته و سبب روغن کاری دیواره سیلندر 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

هنگام گردش میل لنگ ، موقعیکه سوراخ میل لنگ و شاتون در یک امتداد قرار می گیرند روغن از مجرای میل لنگ و شاتون عبور کرده و از سوراخ بغل شاتون به دیواره سیلندر پاشیده می شود روغن دیواره سیلندر نیز بوسیله رینگ روغن وارد شیار و سوراخ های پیستون شده و بر روی بوش گجن پین میریزد و گجن پین را روغنکاری می نماید.

در بیشتر موتورها مرکز گجن پین و محور سیلندر در یک امتداد نبوده و نسبت به محور سیلندر خارج از مرکز می باشد. اغلب این مقدار خارج از مرکز بزحمت دیده میشود. ولی باید دقت نمود که پیستون و شاتون بطور صحیح در سیلندر قرار گیرد.در غیر این صورت سائیدگی سیلندر بطور قابل ملاحظه ای افزایش می یابد.

به علت زیاد بودن فشار احتراق در سمت راست ، پیستون به آن جهت خم میشود. (فاصله مرکز گجن پین تا دیواره سمت راست سیلندر R+O و فاصله مرکز گجن پین تا دیواره R-O می باشد. در حالیکه O مقدار افت گجن پین و R شعاع پیستون است.

۲- کج گیری شاتون

۱- بوسیله میکرومتر ساعتی دو انتهای گجن پین را آزمایش نموده و اختلاف رقم بدست آمده مقدار خمیدگی شاتون را نشان می دهد.

۲- آزمایش خمیدگی شاتون ، در حالیکه پیستون روی آن سوار می باشد در این حالت قسمت پایین پیستون ثابت بوده و میکرومتر ساعتی را در آن لبه بالای پیستون قرار می دهند. سپس با اندازه گیری در دو سمت پیستون ، مقدار خمیدگی شاتون معلوم می

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

گردد(شاتون و پیستون را پس از اندازه گیری در یک سمت ، در جهت مخالف قرار داده و به همین نحو طرف دیگر را نیز اندازه می گیرند)

۳- بدین ترتیب که دو انتهای گجن پین بایستی کاملا به میله تشخیص پیچیدگی چسپیده باشد (برای آزمایش می توان از نازک ترین تیغه فیلر استفاده نمود)

توجه:در هر یک از آزمایشهای سه گانه فوق اختلاف رقم های بدست آمده تا ۰/۰۰۵ اینچ (۰/۰۱ میلیمتر) قابل قبول بوده و در غیر اینصورت باید کجی شاتون گرفته شود.

پس از آزمایش و تشخیص خمیدگی و پیچیدگی شاتون می توان به وسیله دستگاه پرس مخصوص نسبت به رفع عیب آن اقدام نمود

۳-بوش گجن پین

بوش گجن پین از مفروغ یا برنز بوده و با فشار در سرکوچک شاتون جا زده شده است. معمولا این بوش سوراخی برای روغن کاری و در داخل آن شیاری برای پخش روغن دارد. در بعضی از موتورها مجرای روغن از سمت پایین(سربزرگ شاتون) به سمت بالای شاتون (سر کوچک شاتون) بوده و سوراخ بوش در طرف پایین گجن پین قرار دارد.

در موقع جا زدن بوش باید دقت شود که سوراخ بوش کاملا در امتداد سوراخ سر کوچک شاتون قرار گیرد. همچنین در موقع جا زدن بوش نو ، نباید از چکش استفاده شود ، زیرا لبه بوش تغییر شکل داده و عمل فیت کردن گجن پین با اشکال انجام می شود. لذا 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

صورت امکان از دستگاه پرس و یا از پیچ و مهره که به همین منظور ساخته شده است باید استفاده کرد.

پس از جا زدن بوش ، مشاهده می شود که قطر سوراخ داخل آن ۰/۰۰۰۵ – ۰/۰۰۱ اینچ (۰/۰۱-۰/۰۲ میلیمتر) کوچکتر یا جمع شده است. در این حالت باید داخل بوش برقو زد ، تا گجن پین داخل آن روان گردد.

اغلب بوش سائیده می شود ، ولی گجن پین نیز بایستی بازدید شده و در صورت لزوم هر دو عوض شوند ،

در صورتیکه بوش نو در دسترس نباشد ، می توان از بوش های کار کرده که سائیدگی کمتری داشته است دوباره استفاده نمود. لذا قسمت بیرون بوش را بوسیله هویه ، قلع اندود کرده ، سپس با فشار داخل سوراخ گچن پین جا می زند. در این حالت بوش به قدر کافی خود را جمع کرده و خلاصی آن کمتر می گردد.

۴-سنگ زدن کپه شاتون

سر بزرگ شاتون ممکن است به دلایل زیر دو پهن شده و از حالت گردی خارج شده باشد.

۱- نرسیدن روغن به یاتاقانها به علت نقصی که در یکی از قسمتهای سیستم روغن کاری ممکن است به وجود آید.این عمل باعث می شود که یاتاقانها بیش از اندازه گرم شده

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 گریپاژ گردد. در این صورت پوسته به میل لنگ چسپیده و سر بزرگ شاتون خراب می گردد.

۲- در مواردی که فشار یاتاقانی کم باشد.ممکن است زبانه پوسته یاتاقانها بریده و از جای خار مربوط خارج شده و سپس پوسته یاتاقان گشته و جلوی مجرای روغن گرفته شود.

۳- خلاصی بین یاتاقانهای شاتون و میل لنگ بیش از حد مجاز بوده و در اثر ضربه های وارده از طرف پیستون کپه شاتون کوبیده شد ه و ممکن است تغییر شکل پیدا کند در این صورت بایستی کپه پایین شاتون را باز کرده و پس از بستن به دستگاه سنگ زنی کپه ، آن را سنگ می زنند.

روش کار بدین نحو است که بازوی A را درسمت راست قرار داده و کپه را به گیره مخصوص دستگاه می بندند. حالا دستگاه را روشن کرده و با حرکت بازو A به سمت چپ ، کپه را سنگ می زند. بوسیله پیچ B که مدرج بوده و مخصوص بار دادن می باشد می توان بار یکنواخت به آن داد.

همچنین الماس آرایش سنگ که روی گیره دستگاه بسته شده در حین سنگ زدن ، سنگ را نیز صاف می کند. در بعضی موارد لازم است که شاتون را به دستگاه سنگ زنی بسته و آن را نیز سنگ زد و همچنین کپه های یاتاقانهای ثابت موتور را نیز قبل از ثابت تراشی ، به این دستگاه بسته و سنگ می زنند.

میزان سنگ زنی از کپه پایین یا بالای شاتون بستگی به وضعیت خرابی داخل شاتون دارد.

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

۵-تراش و سنگ زنی شاتون

پس از سنگ زنی کپه شاتون ، کپه را روی شاتون بسته و بوسیله ساعت اندازه گیری (ساعت داخل سیلندر) قطر سر بزرگ شاتون را اندازه می گیرند تا مقدار دو پهنی آن مشخص شود.

سپس قطر استاندارد آنرا از کتابچه راهنما ی اندازه های یاتاقانها پیدا کرده و درجات میکرومتر خارجی را روی این اندازه قرار داده و ساعت اندازه گیری را روی صفر تنظیم می کنند.

عمل تراش و سنگ زنی شاتون بوسیله دستگاه شاتون تراش انجام می گیرد. بدین ترتیب که شاتون را بر روی برج دستگاه قرار داده و بوسیله سه نظام آنرا ثابت می کنند. عمل سنتر کردن سوراخ بزرگ شاتون نسبت به محور میل تراش ، بوسیله میکرومتر ساعتی انجام می گیرد در این حالت عقربه میکرومتر ساعتی بایستی کمترین انحراف را نشان دهد تعیین طول تیغچه بوسیله میکرومتر مخصوص دستگاه شاتون تراش انجام می گیرد ، یعنی تیغچه را روی محور تراش بسته و نوک میکرومتر را روی تیغچه قرار داده و بوسیله پیچ تنظیم تیغچه طول آنرا مشخص نموده و بوسیله پیچ نگهدار ، تیغچه را سفت می کنند.

اگر میزان دو پهنی سربزگ شاتون۰/۰۰۶اینچ (۰/۱۵میلیمتر)یاکمترباشدمی توان به وسیله محورسنگ زنی که درسمت راست واقع شده است،آن راسنگ زده وبه

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

قطراستانداردرسانید.درصورتی که مقداردوپهنی کمتر ازمقدارفوق باشد.بایدبامیل لنگ تراش وتیغچه که درسمت چپ دستگاه است،تراشیده سپس بوسیله سنگ آنرا صیقل داد.

توجه:موقعیکه شاتون برروی دستگاه سواربوده وسربزگ شاتون سنتر شده است.میتوان علاوه برتراش،عمل سنگ زنی رانیزدرصورت نیاز انجام داد.

توجه: در صورت سنگ زنی کپه شاتون و تراش سر بزرگ شاتون ، طول شاتون کوتاه می شود. و در نتیجه کورس پیستون کمتر از مقدار اصلی می گرددکه این عمل سبب کم شدن ضریب تراکم موتور شده و عمل احتراق را در موتور مختل می کند.

در چنین حالتی تراش کار ماهر می تواند با استفاده از بوشهای نیمه تمام (بوش هایی که قطر داخلی آنها کوچکتر از بوشهای معمولی است به عبارت ساده تر بوش چاقتر است) مرکز بوش گجن پین را به اندازه فاصله کوتاه شده ، بالاتر ببرد. لذا طول شاتون را به همان اندازه قبلی برگرداند

۶-شرح دستگاه شاتون تراش

شاتون تراش مجهز به میل لنگ سنگ زنی و میل لنگ تراش بوده و دارای برج مخصوص بستن شاتون می باشد.

حرکت افقی برج (به سمت چپ یا راست) روی کشویی دستگاه ، بوسیله فرمان دستی انجام می گردد. در صورتیکه حرکت اتوماتیک آن بوسیله دکمه برقی که روی تابلوی برق قرار گرفته عملی می گردد.

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

حرکت برج به سمت جلو و عقب به کمک فرمان دستی کوچکی بوده که به همراه اهرم دستی که در بالای برج قرار گرفته برای سنتر کردن سر بزرگ یا کوچک شاتون استفاده می شود.

برای بستن شاتون روی برج معمولا سه عدد سه نظام به اندازه های مختلف (۱و۲و۳) نسبت به قطر سر بزرگ و سر کوچک شاتون همراه دستگاه می باشد.

جهت راه انداز قسمتهای مختلف شاتون تراش ، سه عدد الکتروموتور به شرح زیر در آن نصب شده است:

۱- الکتروموتور اصلی ، جهت به کار انداختن دستگاه.

۲- الکتروموتور حرکت اتوماتیک میز

۳- الکتروموتور مخصوص سیستم خنک کننده(آب صابون)

اهرم های سمت راست و چپ به ترتیب اهرمهای راه اندازی میل لنگ سنگ زنی و میل لنگ تراش است.

مقدار بار و انتخاب سرعت لازم در جدولی برروی ماشین نوشته شده است. ولی به طور کلی دستور صحیح راه اندازی و نگهداری از دستگاه در کتابچه راهنمای ماشین نوشته می شود.

۷-کلیات مربوط به میل لنگ

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

میل لنگ از فولاد ویژه و به طریقه ریخته گری یا آهنگری ساخته شده است که برای جلوگیری از خمیدگی و پیچیدگی میل لنگ و همچنین افزایش مقاومت مکانیکی آن در برابر نیروهای وارده ، عملیات حرارتی (سخت کاری) برروی آن انجام می شود. سپس ثابتها و لنگهای متحرک آن را سنگ زده و پولیش می نمایند

هر میل لنگ دارای تعدادی تکیه گاههای ثابت و و لنگهای متحرک می باشد.تعداد لنگهای متحرک در موتورهای خطی به نسبت به تعداد سیلندرهای موتور است. در صورتیکه در موتورهای V شکل ، برای هر لنگ میل لنگ ، دو عدد شاتون بسته می شو.

تعدا ثابتهای میل لنگ حداکثر ۱ عدد بیشتر از تعداد لنگهای (متحرکها) بوده و یا اینکه ممکن است تعداد لنگهای موتور کمتر باشد.

افزایش تعداد ثابتها در یک موتور سبب کاهش بارها و فشارها شده و در نتیجه پهنای ثابتها کوچکتر خواهد بود. همچنین با در نظر گرفتن مساحت یاتاقانهای ثابت در دو موتور مشابه ، هر چه قطر یاتاقان بزرکتر باشد میل لنگ بار بیشتری را تحمل خواهد کرد.

جهت روغن کاری لنگها و ثابتها میل لنگ دارای مجاری روغن (سوراخ)بوده و این مجراها در ثابتهای میل لنگ به طور مستقیم قرار گرفته اند. مجاری مورب ، مجراهای مستقیم را به لنگهای متحرک میل لنگ وصل می کنند. همانطوریکه در پیش گفته شد روغن از این مجراها گذشته و پس از عبور از سوراخ پوسته یاتاقان متحرک ، وارد شاتون شده و دیواره سیلندر و پوش گجن پسین را روغن کاری می نماید.

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

نیروهای نامتعادل ، سبب لرزش و فشارهای زیاد روی یاتاقانهای ثابت میل لنگ شده و باعث خمیدگی یا پوسیدگی میل لنگ می گردد. برای جلوگیری از این وضع بایستی میل لنگ استاتیکی و دینامیکی بالانس شود.

بالانس استاتیکی در موقع سکون میل لنگ انجام می شود. بدین معنی که میل لنگ را روی دو لبه تیز دستگاه بالانس استاتیکی قرار می دهند. اگر میل لنگ حرکت نکرد و ساکن ماند میل لنگ بالانس می باشد. در صورتیکه شروع به گردش کرد معلوم می شود که یک قسمت میل لنگ سنگین بوده و آنرا به سمت پایین می کشد.

لذا از فلز قسمت پایین بایستی برداشته شود ، تا سبک شده و به حالت تعادل یا بالانس درآید.

بالانس دینامیکی به وسیله دستگاه مخصوصی که میل لنگ را با سرعتهای مختلف به حرکت در می اورد انجام می شود. در این حالت ، عقربه دستگاه ، محل و مقدار فلزی را که بایستی برداشته شود مشخص می کند. پس از برداشتن فلز دوباره دستگاه را بکار انداخته و میل لنگ را آزمایش می کنند. در صورتیکه لرزشی مشاهده نگردید معلوم می شود که دستگاه بالانس شده است.

در بعضی از میل لنگها با استفاده از وزنه های تعادل ،میل لنگ را بالانس می کنند. وزنه های تعادل بعضا سر هم با میل لنگ ریخته شده و یا به طور جداگانه به بازوهای میل لنگ پیچ شده 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

۸-اندازه گیری قطر ثابتها و متحرکهای میل لنگ

اندازه گیری ثابتها و متحرکهای میل لنگ بوسیله میکرومتر خارجی انجام می شود ، تا مقدار سائیدگی یا دو پهنی آن معلوم گردد. اگر دو پهنی میل لنگ بیش از ۰/۰۰۱ – ۰/۰۰۱۵ اینچ (۰/۰۲۵-۰/۰۳۵ میلیمتر) باشد. بایستی بوسیله دستگاه میل لنگ تراش ثابتها و متحرکهای آن را آنقدر سنگ زد تا به اندازه استاندارد برسد. دستگاهی که بیشتر در اندازه گیریهای میل لنگ به کار می رود میکرومتر ساعتی است که اغلب بروی پایه مخصوصی سوار میباشد.

کوچکترین درجات میکرومتر ساعتی ۰/۰۱ میلیمتر بوده و محیط دایره ساعت به ۱۰۰ قسمت تقسیم شده است. لذا اگر عقربه بزرگ ۱ دور محیط دایره را طی کند عقربه کوچک روی رقم ۱ قرار گرفته و نشان دهنده ۱ میلیمتر حرکت نوک میکرومتر ساعتی خواهد بود پس عقربه کوچک میلیمتر ساعتی ، تعداد دورهای عقربه بزرگ را نشان می دهد.

اخیرا میکرومترهای خارجی و کولیسهای مجهز به سیستم دجیتال که به وسیله باتری کوچکی کار می کند به بازار عرضه شده است. گر چه هنوز کاربرد آن در کارگاهها معمول نشده ولی ارقام حاصل از اندازه گیری به آسانی و به دقت خوانده 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

اندازه گیری قطر ثابت ها و میل لنگها ی میل لنگ بایستی حداقل در چهار نقطه انجام شود تا مقدرا دو پهنی آن معلوم گردد. همچنین در یک میل لنگ باید دو انتهای آن اندازه گیری شود.

۹-اندازه های اندرسایز میل لنگ

پس از بازدید ثابتها و لنگهای میل لنگ و اندازه گیری آنها در صورت وجود دو پهنی یا بریدگی اگر سنگ زدن میل لنگ ضروری تشخیص داده شد ، با توجه به اندازه های آندر سایز ۰/۶۰، ۰/۴۰، ۰/۳۰، ۰/۲۰، ۰/۱۰ اینچ (۱/۵/-۰/۰/۷۵/۰/۵۰/۲۵ میلیمتر) که معمولا در کتابچه راهنما ی تعمیرات موتور نوشته شده نزدیکترین اندازه را انتخاب می کنند.مقدار تولرانس مجاز یاتاقان ۰/۰۰۰۵ اینچ (۰/۰۱میلیمتر) است. همچنین در کتابچه راهنما اندازه های یاتاقانها که توسط کارخانه جات سازنده یاتاقانها (پوسته یاتاقانها)چاپ و منتشر می شود،میزان حداقل و حداکثر قطر ثابتها و متحرکهای میل لنگ و نیز قطر داخلی ثابتهای بلوک موتور و شاتونها (سربزرگ شاتون)بر حسب اینچ و میلیمتر درج شده است.بطور مثال اندازه های یاتاقانهای موتور پیکان (۱۷۲۵)بر حسب اینچ در زیر زکر می شود:

	حداقل	حداکثر
قطرلنگ متحرک میل لنگ	۲/۱۲۵۵	۲/۱۲۶۰
قطر ثابت میل لنگ	۲/۳۷۴۰	۲/۳۷۴۵
قطرداخلی شاتون	۲/۲۷۱۰	۲/۲۷۱۵
قطرداخلی ثابت سیلندر	۲/۵۱۹۷	۲/۵۲۰۵

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

۱۰-کج گیری میل لنگ

پس از بازدید ثابت ها و متحرک های میل لنگ و اندازه گیری آنها ، لازمست که قبل از سنگ زدن میل لنگ را آزمایش نموده و نسبت به کج گیری آن اقدام نمود . میزان کجی را بوسیله دستگاه مخصوص کج گیری مشخص می کنند . بدین معنی که میل لنگ را روی دو پایه جناغی قرار داده و با چرخانیدن میل لنگ روی دو ثابت انتهائی ، مقدار کجی آنرا از روی انحراف عقربه میکرومتر ساعتی مشخص می کنند . اگر میزان کجی میل لنگ ۰/۰۰۳ ـ ۰/۰۰۴ اینچ (۰/۰۷۵ ـ ۰/۱ میلیمتر)باشد احتیاج به کج گیری نبوده و در موقع سنگ زدن گرفته می شود . در صورتی که میزان کجی بیش از ۰/۰۰۴ اینچ (۰/۱ میلیمتر) باشد . می توان بوسیله پرس هیدرو لیکی که روی دستگاه سوار است مقدار کجی را اصلاح نمود . موقعی که مقدار کجی میل لنگ بیش از ۰/۰۳۰ اینچ (۰/۷۵ میلیمتر) باشد باید ثابت های مجاور را بوسیله جناغی هائی از سمت بالا و پائین بست .

هم چنین در کارگاه میل لنگ تراشی ، میتوان با بستن میل لنگ به سه نظام های سمت چپ و راست دستگاه و با استفاده از میکرومتر ساعتی که روی پایه مخصوصی سوار است ، مقدار کجی را مشخص نمود . سپس بوسیله دستگاه پرس معمولی ، کجی میل لنگ را از بین برد .

لازم بتذکر است که عمل کج گیری فقط در میل لنگ هائی میتوان انجام داد که از فولاد بوده و بطریق آهنگری ساخته شده است . در صورتیکه میل لنگ از چدن ریخته شده 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

، عمل کج گیری مقدور نیست .ضمناً کجی و خمیدگی میل لنگ ، اغلب در موتورهائی پیش میآید که در ساختمان میل لنگ آنها بین دو لنگ متحرک ، یاتاقان ثابت قرار نگرفته باشد .

۱۱ ـ سنگ زدن میل لنگ

پس از شستشوی میل لنگ و اندازه گیری قطر ثابت ها و متحرک ها ، میزان سا ئیدگی و هم چنین تعداد دفعاتی را که میل لنگ قبلاً سنگ خورده است (مثلاً تعمیر اول یا دوم یا ...) مشخص می کنند . حالا بایستی تصمیم گرفته شود که تا چه اندازه ثابت ها و متحرک ها سنگ زده شود .

سپس میل لنگ را بوسیله دو سه نظام به دستگاه میل لنگ تراش می بندند . بطوریکه نیمی از ضخامت فلنج میل لنگ بوسیله سه نظام گرفته شود و سر میل لنگ نیز همین طور در ابتدای فک های سه نظام بسته شود .

برای سنتر کردن میل لنگ باید ابتداء از متحرک ها شروع نمود . زیرا اگر اول ثابت ها سنگ زده شود . پس از سنگ زدن متحرک ها و تمام شدن کار ، ثابت های میل لنگ خارج از مرکز خواهد بود .

پس از بستن میل لنگ بر روی فک های سه نظام ، فک ها را کاملاً سفت ننموده و ابتداء پایه جناغی (۷ شکل) را در زیر یکی از متحرک ها (معمولاً نزدیک به وسط میل لنگ) قرار میدهند .

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 شل نمودن فک های سه نظام ، متحرک فوق بایستی کاملاً روی جناغی نشسته باشد . در این صورت میتوان گفت که میل لنگ تقریباً سنتر شده است . سپس با استفاده از میکرومتر ساعتی پایه دار که بر روی میز دستگاه قرار گرفته ، عمل سنتر کردن میل لنگ را بطور دقیق انجام میدهند .

میل لنگ روی دستگاه ممکن است چهار حالت زیر را داشته باشد :

عقب یا جلو (خارج از سنتر افقی) ، بالا یا پائین (خارج از سنتر عمودی)

برای سنتر کردن افقی ، ساعت پایه دار را روی میز دستگاه قرار داده و نوک میله ساعت را با لنگ متحرک تماس میدهند . عقربه ساعت را روی صفر گذاشته ، با حرکت میل لنگ مقدار انحراف متحرک را مشخص می کنند . سپس مقدار انحراف را به دو تقسیم نموده و باندازه نصف رقم انحراف ،در جهت عکس ، سه نظام را بوسیله دسته مربوطه می چرخانند .

برای سنتر کردن عمودی نیز با همان روش فوق عمل نموده ، میل لنگ را چرخانیده و در جهت ، عمود مقدار انحراف را اندازه میگیرند . سپس با استفاده از پیچ بالای کله گی ، متحرک میل لنگ را بطور عمودی سنتر می نمایند .

لازم بیاد آوری است که درجات بالای دو کله گی بایستی کاملاً در یک حد معینی (شماره معین) قرار گیرند . در غیر اینصورت لنگ متحرک میل لنگ نسبت به ثابت 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

حالت تراز نخواهد داشت . پس از تمام شدن عمل سنتر کردن ، بوسیله ، اهرم هیدرولیک که در قسمت جلو دستگاه قرار گرفته است .

سنگ را تا آخرین نقطه حرکت خود به سمت جلو میآورند . سپس بوسیله فرمان دستی که در سمت راست دستگاه میل لنگ تراش واقع است ، سنگ را آنقدر به سمت جلو میآورند تا بفاصله تقریباً نیم میلیمتر از لنگ متحرک میل لنگ قرار گیرد . حالا لینت را بر روی دستگاه قرار میدهند (در میل لنگ هائی که سنگین بوده و طول آنها بیشتر است ، برای از بین بردن لرزش و احیاناً دو پهن شدن لنگ ها از وسیله ای بنام لینت استفاده میشود) . ضمناً نوک میله ساعت فک دار بالای سنگ را ، بر روی لنگ متحرک طوری تکیه میدهند تا عقربه کوچک یکی دو مرتبه گشته و عقربه بزرگ تقریباً بمیزان کمتر از یک تعمیر (۰/۰۱۰ اینچ یا ۰/۲۵ میلیمتر) قرار گیرد .

حالا میتوان گفت که لنگ متحرک سنتر بوده ، لینت نصب شده ، ساعت بالای سنگ ، روی متحرک قرار گرفته و سنگ آماده کار می باشد . لذا دستگاه را روشن کرده تا از چرخش صحیح سنگ و میل لنگ اطمینان حاصل شود . ضمناً با روشن کردن دستگاه ، پمپ آب و صابون نیز شروع بکار میکند .

ابتداء بوسیله فرمان دستی ،سنگ را جلوتر میآورند تا با سنگ زدن ، مقدار خارج از مرکز بودن از بین رفته و بصورت دایره در آید (بار دادن علاوه بر فرمان دستی بوسیله تکمه ذره بار نیز انجام میگیرد) . در اینحالت بایستی لینت را بر روی لنگ مربوطه بطور مماس قرار

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

داد تا از لرزش میل لنگ جلوگیری شود . سپس باندازه درجات ساعت ، لنگ را بطور کامل سنگ می زنند . در حالیکه سنگ در جا گردش می کند ، بوسیله فرمان دستی که در سمت چپ دستگاه واقع است ، میل لنگ را حرکت افقی میدهند تا تمام سطح لنگ بطور یکنواخت سنگ بخورد . بوسیله میکرو متر ، قطر لنگ مورد نظر را اندازه گرفته و برای تعمیر اول که اندرسایز ان ۰ ۱ ۰/۰اینچ یا(۰/۲۵میلیمتر) می باشد از قطر استاندارد کم کرده و با هم مقایسه می کنند . رقم باقیمانده را تا اندازه مورد نظر روی ساعت بالای سنگ قرار داده و بوسیله اهرم ذره بار مقدار بار لازم داده میشود تا عقربه ساعت به صفر برسد . سپس با حرکت میل لنگ بروش فوق بقیه سطح لنگ را بطور کامل سنگ می زنند . پس از سنگ زدن هر یک از لنگ ها ، آنها را بوسیله دستگاه پولیش که در بغل چرخ سنگ نصب شده ، پولیش میزنند ، تا علاوه بر صیقل شدن آنها ، محل سوراخ مجرای روغن نیز صاف و گرد شود .

مثا ل ـ اگر قطر استاندارد لنگ متحرک میل لنگی ۳/۰۷۱اینچ (۷۸میلیمتر) باشد قطر آن پس از تعمیر اول اینچ ۳/۰۶۱ =۰/۰۱۰ – ۳/۰۷۱ (۷۷/۷۵ = ۰/۲۵ –۷۸ میلیمتر)خواهد بود . لذا در وهله اول فقط ۰/۰۰۸ اینچ یا ۰/۰۵ میلیمتر باقیمانده را برای اطمینان کار ، جهت باز نهائی اختصاص می دهند .

ترتیب سنتر کردن و سنگ زنی لنگ های متحرک در یک میل لنگ موتور شش سیلندر بشرح زیر 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

در مرحله اول ، متحرک های ۳و۴را که هر دو در وسط میل لنگ قرار گرفته اند سنتر نوده و سنگ می زنند .

در مرحله دوم : متحرک های ۲و۵ را بهمان روش فوق سنگ می زنند .

در مرحله سوم ، متحرک های ۱و۶ را بهمان روش فوق سنگ می زنند .

پس از تمام شدن عمل سنتر و سنگ زدن متحرک ها ، ثابت ها را نیز بهمان روشی که برای متحرک ها بیان گردید سنتر نموده ، سنگ زده و پولیش می نمایند .

توضیح اینکه برای سنتر نمودن ثابت ها از پیچ تنظیم افقی کله گی هر طرف استفاده می کنند .

۱۲ ـ ترمیم یاتاقان های میل لنگ

علاوه بر روش سنگ زدن لنگ های میل لنگ باندازه های آندر سایز و استفاده از پوسته های یاتاقان هاباهمان اندازه اندرسایز،میتوان ثابت ها ومتحرک های میل لنگ رابوسیله فلزات فولاد،کرم ،نیکل نیزپرنمود.سپس باسنگ زدن،آنهاراباندازه های اولیه (استاندارد)درآورده وازپوسته یاتاقالی استانداردداستفاده نمود.این عمل سبب تقویت بیشترمیل لنگ میگردد.

پرکردن ثابت ها لنگ های میل لنگ بروش های زیرانجام مگیرد:

۱-روش آبکاری برقی -درلین روش پس ازتمیزکردن میل لنگ،محل هائی که بایستی آبکاری شوند بوسیله اسید مخصوصی پاک نمودوبقیه نقاط میل لنگ رابارنگ نگهداری

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

رنگ میزنند.سپس میل لنگ رادرمحلول الکترولیت قرارداده ومیل لنگ رابه قطب منفی الکترودوصل می کنند.آبکاری معمولا بافولادبوده ولی ازنیکل یاکرم نیزاستفاده می شود. درصورت استفاده ازنیکل ،روکش بسیارسختی تشکیل میشود که پس ازسنگ زدن وپولیش دادن،بهترین سطح بایاقانی رابه وجود می آورد.روکش کرم نیزدارای سختی زیادی بوده ودرمقابل سائیدگی هم بیشتردوام پیدامی کند میل لنگ موتوراتومبیل های مسابقه دارای قدرت وکارآئی بیشتری است ،بعضی اوقات ،سطح ثابت ها ولنگ متحرک های آنهاراروکش کرم می کنند هم چنین مقاومت خیزبادامک هایی میل سوپاپ رانیزبااین روش ،درمقابل سائیدگی **ب**یشترمی نمایند .

۲-روش فلز پاشی

برای این کار معمولاً از آلیاژ فولاد که بصورت سیمی با قطر کم است استفاده می کنند . این سیم بر روی فر فره ای پیچیده شده و بداخل دستگاه مخصوص (پیستوله) وارد می شود . پیستوله دارای سه محل بستن لوله های لاستیکی است که به ترتیب لوله های اکسیژن و استیلن و هوای فشرده می باشند . گاز های اکسیژن و استیلن ، بروشی که در جوشکاری مرسوم است به طرف سوزن دستگاه میرود .هوای فشرده از مجرای دیگر وارد شده و پره های توربینی را بکار میاندازد . حرکت توربین پس از عبور از دنده های کم کننده سرعت ، سیم فولادی را بطور یکنواخت بداخل پیستوله میبرد .موقعیکه سیم وارد سوزن دستگاه میشود بوسیله شعله اکسیژن و استیلن ذوب شده و بصورت قطرات بسیار ریز

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

روی سطح لنگ های میل لنگ و ثابت ها پاشیده میشود . لازم بیادآوری است که باید قبل از شروع کار ، سطح یاتاقانهای میل لنگ را بصورت آجدار در آورد . و این کار را می توان بوسیله تیغچه یا آجدار انجام داد .

۱۳ ـ جوشکاری میل لنگ های شکسته

میل لنگ موتورممکن است بدلیل سائیدگی لنگ هایاکجی آن شکسته شود ،دراین صورت میتوان آنراجوشکاری نمود.نتیجه کاربسیار رضایت بخش بوده است .اماپس ازجوشکاری بایدعمل کج گیری انجام گیرد.هم چنین پس ازسنگ زدن لنگ هاوثایت های میل لنگ قبل ازبستن آن برروی موتور بایستی آنرابالنس نمود.

میل لنگ های شکسته معمولاپس ازجوشکاری ،مختصری ازمقاومت مکانیکی آنهاکم میشود.ولی چون ضریب اطمینان مقاومت میل لنگ زیاداست .میتوان ازاین کاهش چشم پوشی نمود.

۱۴ ـ تشخیص ترک های میل لنگ

تشخیص ترک های میل لنگ بوسیله دستگاه مخصوص ترک یاب انجام میشود .دراین دستکاه باعبورجریان برق بمدت چندثانیه ،میدان مغناطیسی ایجادشده وترک های میل لنگ بوسیله چراغ ماوراءبنفش دیده میشود.

پس ازتمیزکردن وچربی زدائی نقاط تماس میل لنگ ،آنراروی پایه های جناغی قرارمی دهند (فاصله دو پایه نسبت به طول میل لنگ قابل تنظیم می 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

حالاکلیدبرق دستگاه رادرمحل (۱)قرارداده پدال رابرای چندثانیه فشارمی دهید .دراین حالت جریان برق روی عقربه آمپرمترمشاهده می شود (مقدارجریان برق برای هر۲۵میلیمترقطرثابت میل لنگ تقریبا۵۰۰آمپراست).

درصورتیکه جریان برق کمترازمقدارفوق باشد ،کلید را درمحل (۲)قرار میدهند (نقاط(۲) (۳) مخصوص میل لنگ های اتومبیل های وکامیون هااست).درنقطه(۴) عبورجریان برق خیلی قوی بوده وعملاتشخیص ترک های میل لنگ مشکل می باشد .

پس ازمعلوم شدن محل قراردادن کلید برق ،مرکب مخصوص رابه صورت پودر می باشند.با استفاده ازکنترل پائی مدت ۵سال جریان برق را ازمیل لنگ عبور میدهید.

توجه: دراین حالت نباید میل لنگ راچرخاند.زیرا درنقاط تماس میل لنگ باپایه های جناغی ،جرقه الکتریکی ایجاد میشود.

دراین حالت کلید برق رابسته وبکمک چراغ ماوراء بنفش روی ذرات مرکب فلورسانت ،ترک های میل لنگ به صورت خطوط سبز مشاهده میگردد.حالامیل لنگ راچرخانیده وسمت دیگرمیل لنگ را نیز بهمین روش آزمایش می کنند .

یادآوری:

۱-اگرطول میل لنگ بیشترازحد اکثر فاصله دوپایه جناغی باشد ،بایدعمل ترک یابی دردودفعه انجام 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

۲-درموقع ترک یابی اگرعوض خطوط سبز ،خطوط آبی مشاهده گردد.بایستی مرکب راعوض نمود،زیراممکن است که مرکب بتدریج فاسدشده باشد.

۳-درموقع انجام آزمایش ،ممکن است شوک های الکتریکی دربدن شخص آزمایش کنندبوجودآید.گرچه شدت جریان خیلی بالااست ،ولی خطری وجودندارد.زیرا ولتاژبرق فقط۷ولت می باشد.

۴-بااینکه دراین آزمایش ،جریان برق متناوب است .ولی میدان آهنربائی دائمی نبوده وازبین بردن آن ضروری نیست.

۱۵ـ تراش ثابت ها

هنگام تعمیر اساسی موتوراتومبیل ،ضمن بازدید بلوک موتور ،ممکن است درمحل ثابت هاپیچیدگی مشاهده شود .یااینکه ثابت هاازحالت گردی خارج شده باشند .البته این عمل دراثرگرم یاسرد شدن بیش ازاندازه موتور بوده ویا دراثرنیروهای وارده به ثابت ها و یا میل لنگ ایجاد میگردد.پیچیدگی وهم چنین دو پهن شدن ثابت ها ممکن است بدلیل نرسیدن روغن به یاتاقانها بوده ویا دراثرفرسودگی اویل پمپ یا بسته بودن مسیر روغن باشد .

آزمایش ثابت ها:پس ازبازکردن پیچ های ثابت ها،کپه هاومیل لنگ رابرداشته وپس ازتمیزکردن ،کپه هارابوسیله آچارمدرج(تورک متر)باگشتاورمعینی می بندند.

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

حالابوسیله ساعت داخل سیلندریامیکرومترداخل سنج درچندنقطه قطرثابت هارا اندازه گرفته و مقدار سائیدگی یا دو پهنی آنرا معلوم می کنند.اگرمقدار دو پهنی بیش از۰/۰۰۲اینچ(۰/۰۵میلیمتر)باشد .بایستی ابتدا کپه های ثابت هارا بوسیله دستگاه سنگ زنی کپه ،سنگ زده وبعدآ بوسیله دستگاه ثابت تراش ،قطرداخلی آنها را باندازه استاندارد می تراشند .

برای آزمایش کجی ثابت ها،از وسیله مخصوصی استفاده می شود .قطراین وسیله مخصوص ۰/۰۰۱ اینچ(۰/۰۳میلمتر)کوچکترازقطرثابت ها است .پس ازقراردادن این وسیله به جای میل لنگ ،پیچ های ثابت هارا باگشتاورمعینی بسته وآنرا بوسیله دسته ای می چرخانند .حالا بایستی این وسیله کاملاً بطورآزادگردش کند .درغیراینصورت کپه ثابتها کج بوده و بایستی کپه معیوب عوض شود. سپس بادستگاه ثابت تراش آنراتراش داده وخلاصی لازم را ب۵ آن میدهند.

تراش ثابت ها : پس ازتشخیص کج بودن ثابت های دو پهن بودن آنها،بلوک موتوررا به دستگاه ثابت تراش می بندند .سپس پیچ های ثابت هارا بسته و بوسیله ساعت داخل سنج قطرثابت ها را اندازه گرفته ومقدارفلزی که بایستی تراشیده شود مشخص می کنند .

طرزبستن بلوک موتوربه دستگاه ثابت تراش بدین نحواست که ابتدابلوک موتورراروی دستگاه قرارداده محل دوبرج رانسبت به طول وارتفاع بلوک موتورتنظیم می کنند.سپس میل تراش راروی برج هاقرارداده ودونیم دایره کونیکی مخصوص سنترکردن راروی میل

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

تراش گذاشته وبداخل ثابت های انتهائی (اول وآخر)فشارمیدهند.حالاکپه های ثابت هاراهمانطوری که دربالابدان اشاره شدبسته وعمل سنترکردن تقریبی راانجام میدهند.سپس دونیمدایره رابرداشته وبجای آن وسیله سنترکردنن رادرداخل هریک ازثابت های انتهائی قرارداده وبوسیله دوفرمان دستی درجهت های افقی وعمودی حرکت میدهند.این عمل راآنقدرادامه میدهند تاعقربه میکرومترساعتی،انحرافی رانشان ندهد.پس ازآن بوسیله اهرم های مربوطه آنراقفل می کنند.

برای تعیین مقدارتراش علاوه برروش استفاده ازساعت داخل سنج که درپیش بدان اشاره شده ازکتابچه راهنمائی اندازه یاتاقان هانیزمیتوان استفادهنمود

اندازه طول تیغچه ،بوسیله میکرومترمخصوصی که دارای پایه آهن ربائی بوده وبرروی میل تراش قرارمیگیرد تعیین میشود.دراین حالت پیچ میکرومترراروی صفرقرارداده ونوک میکرومترراباانوک تیغچه درحالت تماس قرارمیدهند.باتنظیم پیچ سمت چپ میکرومتر،عقربه بایستی کاملاًروی صفرقرارگیرد.

یادآوری :درصورتیکه سطح نشیمن کپه هابیش از۰/۰۰۱۵اینچ (۰/۰۳۸میلیمتر)سنگ زده شود.پس ازتراش ثابت هاواستانداردشدن آنها،فاصله بین دومرکزچرخ دنده های میل لنگ ومیل سوپاپ کمترشده وپس ازبستن موتور،دنده هاسفت کارخواهند کرد .لذابرای ازبین بردن این عیب ،میتوان ازبوش های نیمه تمام که درپیش بدان اشاره شده استفاده 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

.زیرااین نوع بوش ها ،فلززیادی برای تراش داشته وباندازه فاصله کم شده ،مرکزبوش میل سوپاپ رامیتوان بالابردتااندازه فاصله مرکزدوچرخ دنده به اندازه قبل ازتراش برسد .

۱۶ـ ساختمان یاتافان ها

پوسته یاتاقان های موتور اتومبیل دو تکه بوده و از فولاد یا برنز ساخته شده است . این فولاد یا برنز استحکام و مقاومت لازم را به یاتاقان میدهد . در روی این قسمت فولادی یا برنزی چند لایه (یک تا چهار) مواد یاتاقانی بضخامت چند هزارم اینچ قرار گرفته است . علت استفاده از مواد نرم یاتاقانی اینست که در صورت تأثیر عوامل خارجی ، فقط مواد یاتاقانی از بین میرود و میل لنگ سالم خواهد ماند . زیرا هزینه خرید یک دست یاتاقان بمراتب کمتر از هزینه سنگ زنی و یا تعمیر میل لنگ است .

بعضی از یاتاقانهای ثابت ، دارای شیار روغن بوده واین شیار ، روغن را در تمام سطح یاتاقان پخش می کند . برای جلوگیری از بازی طولی میل لنگ ، در یکی از ثابت های موتور ، واشر بغل یاتاقانی قرار داده میشود . هم چنین در بعضی از موتورها از یاتاقان های ثابت فلنج دار استفاده می کنند .معمولاً این یاتاقانهای فلنج دار در ثابت های اولی یا آخری موتورواقع است .

۱۷ ـ مواد یاتاقانی

مواد یاتاقانی ازآلیاژفلزات سرب ، قلع ، آنتیموان ومس ویافلزات سرب ،قلع ،جیوه ،کالسیم ،آلومینیوم به نسبت های معینی ترکیب میشود.انتخاب نوع مواد یاتاقانی بسته به طراحی

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

وساختمان یاتاقانهاوهم چنین نوع موتورها(سبک ،نیمه سبک ،سنگین ،خیلی سنگین)فرق می کند .بابیت که معمولاًدرموتورهای سبک به کار برده میشودازیک لایه پوسته فولادی ویک لایه بابیت ساخته شده است.درساختمان بابیت هاازدوفلزاصلی قلع وسرب استفاده میشود.

۱- بابیت های پایه قلعی که درترکیب آن هادرصد قلع بیشتر از سایرفلزات است ودارای ۸۹٪ قلع ،۷/۵٪آنتیموان، ۳/۵٪است .

۲- بابیت های پایه سربی شامل ۸۳ درصد سرب ۱۵ درصد آنتیموان ، ۱ درصد ارسنیک ، ۱ درصد قلع می باشد.

در بعضی از یاتاقان ها ، نسبت به نوع موتور دو یا سه لایه مواد یاتاقانی روی پوسته قرار داده میشود .در حالیکه یاتاقان موتور های سنگین ، لایه های بیشتری داشته وتعداد آنها بعضا به چهار لایه نیز میرسد . طرز قرار گرفتن لایه ها بر روی پوسته فولادی به شرح زیر است : ۱ ـ مواد یاتاقانی آلیاژ مس وسرب ۲ ـ لایه نیکل ۳ ـ لایه آلیاژ سرب ،قلع ،مس ۴ ـ مواد گردی قلع .

هم چنین در یاتاقان ها برای استحکام بیشتر ، از فلزات کادمیوم ، نقره ویا نیکل نیز استفاده میشود ، این نوع یاتاقانها در مقابل خستگی مقاومت بیشتری از خود نشان میدهند .

۱۸ ـ مشخصات یاتاقان 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

یاتاقان های موتور بایستی دارای مشخصاتی باشند تا بتوانند در مقابل ضربه ها و بار های وارده بر آنها مقاومت داشته وبه سرعت سائیده نشوند .

۱ ـ مقدار بار وارد بر یاتاقان (ظرفیت بار یاتاقان) ـ موتور های امروزی سبکتر ، جمع وجور تر و دارای قدرت بیشتری بوده ونسبت تراکم آنها زیاد است. افزایش نسبت تراکم ، سبب ازدیاد فشار حاصله از احتراق شده و بار وارد بر یاتاقان های شاتون ها بیش از ۶۰۰۰ پوند بر اینچ مربع معادل ۴۱۲۶ کیلو پاسکال خواهد بود .

۲ ـ مقاومت در مقابل خستگی ـ هر گاه فلزی در معرض تنش های مداوم قرار گیرد . انعطاف پیدا کرده وخم میگردد (ولو بمقدار کم) . سپس این فلز سخت شده . ترک برداشته ویا شکسته میشود . لذا یاتاقان هائی که در معرض بار های زیادی هستند بایستی مواد یاتاقانی آنهادر مقابل این تنش ها مقاوم بوده و تمایل بترک یا شکستگی از خود نشان ندهد .

۳ ـ توانائی پذیرش ذرات و جرم ها روی یاتاقان ها :

در موتور اتومبیل ها با وجود هواکش ، فیلتر روغن و توری ها، با ذرات خاک و براده فلزات وارد موتور میشوند . مقداری از این جرم ها ، وارد سیستم روغنکاری شده و روی یاتاقان ها مینشیند . در صورتیکه این ذرات از ماده سفت وسخت باشند ، روی میل لنگ خط انداخته و به یاتاقان ها نیز صدمه می رسانند . لذا مواد یاتاقانی بایستی طوری باشد تا بتواند این جرم ها را در خود جای داده و مانع از خط خوردگی روی میل لنگ گردد .

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

۴ ـ مقاومت در مقابل خورندگی ـ در اثر عمل احتراق در موتور ها ، مواد خورنده تولید میگردد که برای فلزات مضر است . هم چنین بنزین های بدون سرب ، خاصیت شیمیائی روغن را تغییر داده و حالت خورندگی یاتاقان ها را افزایش میدهد . لذا بایستی روغن موتور را پس از کارکرد معینی عوض نمود . ترکیبات یاتاقان ها نیز بایستی طوری باشد تا در مقابل خورندگی مقاومت نماید . مثلا سال ها قبل از یاتاقان های مسی وسربی استفاده میشده ولی امروزه بیشتر یاتاقان های آلومینیومی وسربی مصرف میگردد . زیرا این نوع یاتاقان ها **در مقابل خورندگی بهتر مقاومت** می کنند.

۵ ـ قابلیت هدایت حرارتی ـ اصولا کلیه یاتاقان ها در اثر گردش میل لنگ یا میل سوپاپ ایجاد حرارت می کنند . لذا مواد یاتاقانی بایستی داری قابلیت هدایت حرارتی بیشتری باشد تا بتواند حرارت تولید شده را به شاتون ها یا ثابت ها انتقال دهد .

۶ ـ سائیدگی ـ مواد یاتاقانی باید از جنس سفت وسخت باشد تا بزودی سائیده نشود . ضمنا نباید سفتی آن زیاد گردد . زیرا خاصیت پذیرش ذرات آن کم شده و سبب سائیدگی غیر معمول لنگ های میل لنگ میگردد .

۱۹ ـ روغنکاری یاتاقان ها

پوسته یاتاقان های ثابت موتور دارای سوراخی است که این سوراخ در امتداد مجرای روغن بلوک موتور قرار دارد . روغن از این سوراخ به مجراهای روغن میل لنگ وارد

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

شده و سطح کلیه یاتاقانها را روغنکاری می نماید. سپس این روغن به لبه یاتاقانها رسیده و ب۵ کارتر موتور برمیگردد .

یکی از وظایف دستگاه روغنکاری ، تهیه لایه روغن بین پوسته یاتاقانها ، وثابت ها ومتحرک های میل لنگ بوده واز تماس دو فلز جلوگیری می کند . هم چنین روغنکاری سبب خنک شدن یاتاقانها میشود. بدین ترتیب روغن خنک پس از ورود به یاتاقان ها ، حرارت تولید شده را جذب کرده وگرم میگردد . سومین عمل دستگاه روغنکاری ، شستشوی ذرات معلق وگرد وخاک بوده و این جرم ها را به کارتر موتور برگردانیده ویا در فیلتر روغن جمع آوری می نماید .

بین پوسته یاتاقان ها ولنگ میل لنگ وثابت ها، خلاصی مجازی وجود دارد که اصطلاحاً این خلاصی را فاصله روغن نیز میگویند . هر چه این خلاصی بیشتر باشد ، روغن بسرعت از یاتاقانها خارج میشود . اندازه این خلاصی در موتور های مختلف متفاوت بوده ورقم ۰/۰۰۱۵ اینچ (۰/۰۳۵ میلیمتر) بیشتر معمول است . درصورتیکه این خلاصی دو برابر ۰/۰۰۳ یا ۰/۰۷۵ میلیمتر گردد ، مقدار ریزش روغن ۵برابر میشود . اگر خلاصی ۰/۰۰۶ اینچ یا۰/۱۵ میلیمتر شود مقدار ریزش روغن ۲۵ برابر خواهد بود .

افزایش خلاصی روغن ، سبب نرسیدن روغن به یاتاقان های مجاور میگردد . زیرا پمپ روغن فقط مقدار معینی از روغن را میتواند جابجا کند . در نتیجه بیشتر روغن ها از یاتاقان های نزدیک مجرای روغن بیرون ریخته وبه یاتاقان های دور تر کمتر روغن می رسد .

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

کاهش خلاصی روغن یاتاقان ها ،سبب میشود که عمل روغنکاری درست انجام نگرفته و سائیدگی انها سریع تر شود . همچنین مقدار روغنی که بدیواره سیلندر پاشیده میشود کافی نبوده وروغنکاری دیواره سیلندر ها ورینگ های پیستون درست انجام نشود .

لازم بتذکر است که درصورت نرسیدن روغن به یاتاقانها ممکن است فقط یکی یا دو عدد از یاتاقان ها صدمه دیده و بقیه سالم باشند .

۲۰ ـ علل صدمه دیدن یاتاقان ها

نتیجه ۱ ـ نرسیدن روغن به یاتاقان ها ـ در صورت نرسیدن روغن یا کم شدن مقدار آن بعلت تماس دو فلز (بیت یاتاقان و لنگ میل لنگ) ، یاتاقان ها داغ شده و مواد یاتاقانی روی آن ذوب واز بین میرود . سپس پوسته یاتاقان ها به میل لنگ چسبیده وحتی ممکن است که شاتون را نیز شکسته و از بلوک موتور بیرون بزند . علت نرسیدن روغن به یاتاقانها علاوه بر افزایش یا کاهش خلاصی روغن یاتاقان ها ، ممکن است در اثر بسته بودن لوله های روغن ، نقص اویل پمپ ، نقص دستگاه تنظیم فشار و یا کمی روغن در کارتر موتور باشد .

در ضمن پس از تعمیر اساسی وجمع کردن موتور ، با وجود روغن در کارتر ، یاتاقان ها روغن نداشته ویا اینکه مقدار آن کم میباشد . در این صورت استارت زدن و روشن کردن موتور ممکن است که به یاتاقان ها صدمه برساند . لذا در کارگاه های مجهز قبل از روشن کردن موتور ، بوسیله دستگاه مخصوصی ، سیستم روغنکاری را با روغن پر می کنند .

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 ـ وجود ذرات خارجی در روغن ـ مواد خارجی یا بصورت ذرات خاک یا بصورت براده های فلزات (چدن ـ فولاد ومواد یاتاقانی) در روغن موتور وارد میشود .

براده های فلزات که معمولا از سائیده شدن قطعات متحرک موتور ، از قبیل خیز بادامک های میل سوپاپ ، تایت ها ، دنده های جلو موتور ، دنده های اویل پمپ ، انگشتی های سوپاپ ، میل تایپت ها ، دیواره های سیلندر ، رینگ های پیستون وغیره تولید میگردد. این مواد بوسیله روغن موتور شسته شده و هنگام تعویض فیلتر و روغن ، خارج میگردد . براده های فلزات که هنگام تراشکاری ، بوجود میآید بایستی قبل از بستن موتور کاملاً شستشو داده شود .

اگر ذرات درشت بر روی یاتاقان ها نشسته باشد ، فلز یاتاقان را به سمت بالا فشار داده و سطح یاتاقانی را کم می کند . در صورتیکه این ذرات خیلی درشت باشند ، با حرکت میل لنگ ، بر روی یاتاقان ها و میل لنگ شیار انداخته و یا باعث کنده شدن مواد یاتاقانی میشود .

۳ ـ خستگی یاتاقان ها ـ بارهای زیادی که به یاتاقان ها وارد میشود ، فلز یاتاقانی را خسته کرده و سپس شکافته و پوسته پوسته میگردد.لذا در اثر از بین رفتن فلز یاتاقان ، بقیه مواد یاتاقانی سخت کار کرده و خیلی زود خسته میشود. در یاتاقان ها زودتر از بین میرود . صدمه دیدن یاتاقان ها در اثر خستگی کمتر پیش میآید مگر در موارد استثنائی ، مثلاً ثابت ها و متحرک های میل لنگ سائیده شده و یا دو پهن شده باشد . در این صورت ، یاتاقان

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

ها بیشتر مورد تنش قرار میگیرد . مخصوصاً کپه بالائی شاتون ، بار بیشتری را تحمل کرده و خسته می شود .

۴ ـ کونیک (مخروطی)بودن لنگ میل لنگ ـ در صورت کونیک بودن لنگ ها ، بیشتر باربه یک قسمت یاتاقان وارد میشود . در نتیجه این قسمت بیشتر داغ شده و مواد یاتاقانی آن از بین میرود . این حالت نبایستی با وضعی که در اثر کجی شاتون بوجود می آید اشتباه شود . زیرا در صورت کونیک بودن لنگ های میل لنگ ، هر دو نصفه یاتاقان در همان سمت صدمه خواهد دید . در حالیکه کجی شاتون باعث از بین رفتن دو طرف مقابل میگردد .

۵ ـ وجود مواد خارجی در پشت پوسته یاتاقان ها ـ اگر ذرات خاک بین پوسته یاتاقان و کپه مربوطه قرار گیرد . سبب میشود که یاتاقان در محل خود بطور صحیح ننشیند . در این صورت خلاصی روغن کم شده و هم چنین فضای خالی در پشت پوسته یاتاقان بوجود میآید . این عمل از خنک شدن یاتاقان ها جلوگیری می کند .هر دو مورد باعث صدمه دیدن یاتاقان ها میشود .

۶ ـ جابجا شدن کپه ها (شاتون ها و ثابت ها) هنگام بستن موتور ممکن است که کپه های شاتون ها یا ثابت ها بر عکس خسته شوند . در این صورت پوسته یاتاقان ها در جای خود درست ننشسته و یاتاقان ها صدمه خواهند دید .

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 ـ پیچیدگی بلوک موتور ـ در صورت پیچیدگی بلوک موتور ، ممکن است خط مرکزی ثابت ها در یک امتداد نبوده واز سنتر خارج شده باشند . لذا موتوری که با این نوع بلوک پیچیده کار کند یاتاقان های آن صدمه خواهد دید . اگر مقدار پیچیدگی بلوک کم باشد میتوان بوسیله دستگاه ثابت تراش ، آنها را تراش داده و باندازه استاندارد رسانید و در ضمن ثابت ها نیز در یک امتداد قرار خواهند گرفت .

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