

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مختصری بر فعالیتهای انجام شده در دوره کارآموزی
۳	بازکردن گیربکس و بستن آن
۶	تعویض واشر سر سیلندر اتومبیل پیکان پژو RD
۱۰	تعمیر دیفرانسیل
۱۲	نصب و تنظیم میل بادامک
۱۸	تنظیم کردن میل بادامک
۲۳	لیفتر های هیدرولیک
۲۴	لیفتر های سفت
۲۶	تعویض کردن کلاچ ماشین
۳۶	سر و صدای کلاچ
۳۹	ضربانهای پدال کلاچ

## بسمه تعالی

### مختصری بر کارهای انجام شده در دوران کارآموزی

(۱) فیلرگیری اتومبیلهای پیکان و پژو RD (هر دو یک موتور دارند) که به شرح زیر می باشد :

ابتدا درب سوپاپ را باز کنیم و بعد با چرخاندن میل لنگ (بوسیله چرخاندن پروانه) سیلندر (1) را در حالت قیچی قرار داده و سیلندر (4) را فیلرگیری می کنیم . (فیلر 30 برای سوپاپ دود و فیلر 25 برای سوپاپ هوا) بعد سیلندر 3 را قیچی کرده سیلندر 2 را فیلرگیری می کنیم . سپس سیلندر 4 را قیچی کرده 1 را فیلرگیری می کنیم و در انتها سیلندر 2 را قیچی کرده و 3 را فیلرگیری می کنیم .

### (۲) میزان فرمان اتومبیل پیکان و پژو RD

ابتدا ماشین را روی چاله سرویس می آوریم بعد با میله مخصوص فاصله جلوی دو چرخ جلو را اندازه می گیریم سپس فاصله عقب دو چرخ جلو را اندازه می گیریم که باید ۴ تا ۶ میلیمتر بیشتر باشد که در غیر این صورت اگر فاصله کمتر بود با بلندتر کردن میله اتصال (بوسیله شل کردن پیچ آن) و اگر فاصله بیشتر بود با کوتاه تر کردن میله اتصال (بوسیله

سفت کردن پیچ آن) این کار را انجام می دهیم و در پایان برای اطمینان

این کار را دوباره انجام می دهیم .

۳) تعویض روغن و فیلتر روغن موتور :

برای تعویض روغن و فیلتر روغن موتور ماشین را روی چاله سرویس

می بریم و با بازکردن پیچ ته کارترو روغن سوخته را خارج می کنیم . پیچ

را سفت کرده و بعد از بالا روغن تازه را در موتور می ریزیم (تعویض

روغن معمولاً پس از ۲ تا ۳ هزار کیلومتر کارکرد انجام می شود).

۴) باز کردن گیربوکس و بستن آن روی ماشین :

برای بازکردن گیربوکس ابتدا اتصالات به آن را باز می کنیم که به این

شرح می باشند . ابتدا پیچ استارت را باز می کنیم بعد کلاچ را باز می

کنیم . سپس گاردان را باز کرده و بعد از آن پیچهای اتصال به موتور را

باز می کنیم از داخل اتومبیل دسته دنده را از گیربوکس جدا می کنیم و

در انتها پیچهای اتصال به بدنه را باز می کنیم و با تکان دادن گیربوکس و

کشیدن آن رو به عقب با درآمدن شافت ورودی گیربوکس آزاد می شود .

برای بستن گیربوکس خلاف کارهای بالا را انجام می دهیم و برای

جازدن آن شافت ورودی برای اینکه شافت راحت جا برود باید موتور

کمی رو به پائین متمایل شود که برای این کار لوله آگروز را به طرف پائین می کشیم .

۵) تعویض لنت ترمز (ترمزهای دیسکی) در اتومبیل های پیکان و سمند و سایر اتومبیلهای ساخت ایران خودرو :

ابتدا چرخ را باز کرده بعد (H پین ها) را که نگهدارنده لنت هستند باز می کنیم لنتها را در آورده و لنت جدید را قرار می دهیم (H پین ها) را جا زده و چرخ را می بندیم .

#### ۶) بالانس کردن چرخهای اتومبیل (بوسیله دستگاه بالانس)

ابتدا چرخ را باز کرده و روی دستگاه می بندیم . دستگاه را روشن کرده و اطلاعاتی شامل شعاع لاستیک شعاع رینگ و فاصله لبه رینگ تا دستگاه را به رایانه دستگاه می دهیم و دکمه استارت را می زنیم چرخ شروع به چرخیدن می کند و پس از پایان اعمال نیرو توسط دستگاه که به صورت خودکار انجام می شود چرخ می ایستد .

حال روی صفحه نمایشگر دو ردیف چراغ روشن می شود که روی هر ردیف شماره ای نوشته می شود ، چرخ را می چرخانیم تا یک طرف چراغهایش بطور کامل روشن شوند در همان جا چرخ را نگهداشته و به

میزان عدد نوشته شده روی آن ردیف چراغ در همان طرف چرخ و در موازات محور چرخ وزنه ای را به رینگ وصل می کنیم و در انتها دوباره آنرا چک می کنیم .

#### ۷) در آوردن و جا زدن دیفرانسیل پیکان و پژو RD :

ابتدا چرخهای عقب را باز کرده و بعد بوسیله پولوس کش پولوسها را در می آوریم بعد گاردان را باز می کنیم و روغن دیفرانسیل را تخلیه می کنیم بعد پولوسها را به خارج می کشیم و دیفرانسیل را در می آوریم بعد از تعمیر نیز ابتدا پولوسها ره به طرف پایین فشار می دهیم و بعد از جا زدن دیفرانسیل آنها را به طرف داخل فشار می دهیم تا جا بروند و بقیه پیچهای قسمتهای دیگر را می بندیم . (اشکال دیفرانسیل به علت فاصله افتادن بین کرانویل و پینیون است یا خورده شدن دندهای یکی از آنها).

#### ۸) تعویض واشر سرسیلندر اتومبیلهای پیکان و پژو RD :

این کار زمانی انجام می شود که واشر سرسیلندر بسوزد که در این صورت آب و روغن در موتور قاطی می شوند و موتور خوب کار نمی کند . برای تعویض واشر سرسیلندر ابتدا درب سوپاپ را باز می کنیم سپس آب رادیاتور را تخلیه می کنیم بعد لوله اگزوز را باز می کنیم (اگر

موتور انژکتوری را باز کنیم) و سایر قسمتهای آن را باز کنیم سپس پیچهای اتصال دهنده الاکلنگی سوپاپها را که آنها را به موتور وصل می کنند باز کنیم و در انتها پیچهای سرسیلندر را به صورت حلزونی (از وسط به طرف بیرون) باز می کنیم .

بعد سرسیلندر را شسته و تمیز می کنیم بعد به وسیله چسب اکواریوم واشر جدید را می چسبانیم و بعد اتصالات هوا و دود به موتور را با قرار دادن واشر جدید و چسباندن آن به موتور وصل کرده و پیچهای آنرا می بندیم بعد برای بستن سرسیلندر از ترکمتر که وسیله ای است که ماکزیمم نیرو را تنظیم می کند استفاده می کنیم بعد الاکلنگی سوپاپها را بسته و فیلرگیری می کنیم و سایر قسمتها را که باز کرده ایم می بندیم و آب رادیاتور را از آن می ریزیم و برای امتحان چند دقیقه ای موتور را می گذرانیم تا در جا کار کند .

#### ۹) تنظیم کلاچ (کلاچهای هیدرولیک)

ابتدا کلاچ را می گیریم تا ببینیم در کجا عمل می کند . اگر خیلی بالا یا پائین بگیرد با پیچاندن پیچ تنظیم شیش کلاچ این عیب را برطرف می کنیم .

#### ۱۰) تنظیم ترمز هیدرولیکی :

در سیستم هیدرولیکی ممکن است که هوا وارد لوله شود و در هنگام فشار دادن پدال ترمز به علت وارد نشدن نیروی کافی به پمپ پائینی ترمز عمل نکند که برای رفع این اشکال ابتدا چندبار پدال را فشار می دهیم تا به اصطلاح پر شود بعد پدال را پائین نگه داشته و بوسیله پیچ هواگیری هوای آنرا خارج می کنیم این کار را ادامه می دهیم تا هوای سیستم به کلی خارج شود و ترمز با فشار دادن پدال ترمز به راحتی کار کند و دیگر احتیاجی به چند بار فشار دادن پدال ترمز نباشد .

#### ۱۱) بستن ترموستات در سیستم خنک کاری :

کار ترموستات این است که نگذارد دمای آب از حد معینی پائین تر رود که آنرا در فصل سرما برای زود گرم شدن موتور و کاهش استهلاک موتور بر روی سیستم خنک کاری نصب می کنند .

طریقه عمل کردن ترموستات به این صورت است که وقتی آب در مجاری عبور آب در سیلندر به حرکت درآمد و گرمای موتور را گرفت گرم می شود و به رادیاتور برمی گردد و پس از خنک شدن دوباره به موتور برمیگردد . اما در فصل سرما با بستن ترموستات در مسیر آب گرم

شده از گرمای موتور تا به دمای ۷۳ درجه سانتیگراد نرسد. ترموستات به آن اجازه عبور را نمی دهد و به این ترتیب موتور زودتر به دمای مناسب می رسد.

برای بستن ترموستات دریچه آنرا باز کرده آنرا در محل قرار داده و سپس واشر آب بندی را روی آن می چسبانیم و بعد پیچهای درپوش آنرا سفت می کنیم.

#### ۱۲) تعمیر دیفرانسیل :

برای این کار بعد از باز کردن دیفرانسیل از روی ماشین پیچهای دو قطعه نگهدارنده را باز می کنیم روی یکی از دنده های کرانویل کمی رنگ می زنیم و قبل از خشک شدن کمی آنرا می چرخانیم تا با دنده های پینیون درگیر شود بعد جای رنگ را می بینیم اگر در طرف بیرونی دنده های پینیون اثر رنگ بود در طرف پینیون چند قطعه واشر(به میزان لازم که با توجه به کار عملی و تجربه بدست می آید تعداد واشرها معین می شود) قرار می دهیم و اگر در طرف داخلی دنده های پینیون اثر رنگ بود در طرف کرانویل چند قطعه واشر قرار می دهیم بعد قسمت نگهدارنده را می بندیم و دیفرانسیل را روی ماشین سوار می کنیم.



### ۱۳) تعمیر چهار شاخ گاردان :

بعد از باز کردن گاردان از روی ماشین بوسیله گیره و خار جمع کن  
خارهای چهار شاخ گاردان را درآورده و بوسیله ضربه زدن پیستونهای  
آنها درآورده و بعد از تعمیر و روغن کاری آنها را سرجایشان قرار داده و  
خارهای آنها را جا زده و گاردان را روی ماشین سوار می کنیم .  
باز کردن گاردان از روی ماشین بوسیله باز کردن چهار پیچ اتصال دهنده  
آن به دیفرانسیل انجام می پذیرد .

### ۱۴) تعمیر کلاچ اتومبیلهای پیکان و پژو RD :

بعد از باز کردن گیربوکس و جداکردن کلاچ ممکن است با یکی از  
عیوب کلی زیر مواجه باشیم :

۱. صاف شدن لنت صفحه کلاچ که با لنت کوبی جدید جبران می شود .

۲. تاب داشتن صفحه کلاچ که در این صورت صفحه کلاچ تعویض

می شود .

۳. صاف شدن و خورده شدن هزار خاری توپی صفحه کلاچ که در این

صورت نیز صفحه کلاچ تعویض می شود .

۴. خورده شدن و آسیب دیدن بلبرینگ کلاچ که به علت زیاد قرار دادن

پا بر روی کلاچ صورت می گیرد و باید در این صورت آنرا تعویض

کرد.

### نصب و تنظیم میل بادامک جدید

این دستورات یک راهنمایی اساسی برای نصب میل بادامک را برای شما

مهیا می سازد و باید توسط یک تست دقیق کامل شود. اغلب خرابی های

میل بادامک نو بیشتر به نصب نادرست مربوط می شود تا به نقایص

موجود در میل بادامک یا لیفترها :

### قبل از شروع کردن :

به راهنمای دستی تعمیر موتور جهت آگاهی بیشتر از ویژگی ها و

جزئیات موتور خودتان مراجعه کنید سوراخهای لیفترا را برای دنده تخم

مرغی شکل زیادی چک کنید . اگر سوراخها پوسیده شده اند قالب نیاز

به تعمیر یا تعویض خواهد داشت.

پوش رودهای خود را از نظر پوسیدگی و راستی چک کنید.

بازوهای روکر را از نظر ترک خوردگی یا پوسیدگی چک کنید اگر شما

می خواهید یک میل بادامک که دارای درجه بلندی بیشتری نسبت به قبلی

است را نصب کنید ، نوکهای بازوهای روکر را با دقت بیشتری از نظر  
پوسیدگی چک کنید . پوسیدگی نامنظم روکر موجب سرعت در  
پوسیدگی می شود و به سوپاپ اجازه عملکرد مناسب را نمی دهد.  
فترهای سوپاپ از نظر فشار صحیح چک کنید . اگر فتر سوپاپ زیر  
فشار #۷۵ باشد بیشتر از ۱۰٪ زیر میانگین باشد تمام دستگاه را  
تعویض کنید در اینجا یک راهنما جهت فشارهای فنری مناسب برای  
عملکرد جادهای میل بادامک موجود می باشد.

با سوپاپ باز هرگز از فشار ۳۷۰pound بالاتر نرود.

اگر شما در حال تعویض یک میل بادامک خراب هستید ، قبل از نصب  
میل بادامک جدید اول دلیل خرابی قبلی را مشخص کنید ممکن است  
علتی برای خرابی وجود داشته باشد که میل بادامک جدید را نیز خراب  
کند .

بعد از اینکه میل بادامک کهنه را بیرون آوردید موتور را تمیز کنید تمامی  
ناخالصی ها و روغن های کثیف را برطرف کنید حتی کمترین ناخالصی  
موجود میل بادامک می تواند میل بادامک جدید را نیز خراب کند.

نصب میل بادامک:

قبل از نصب میل بادامک جدید ، به دقت پره های میل بادامک ،  
حفره های روغن ، سطوح ژورنال یاتاقان را که ممکن است در حمل و  
نقل آسیب دیده باشد چک کنید . از یک حلال ملایم جهت رفع هر گونه  
تراشه فلزی استفاده کنید . از هیچگونه عامل تمیز کننده ساینده استفاده  
نکنید . میل بادامک را توسط یک حوله نرم یا هوای فشرده خشک کنید.  
چرخ زنجیر خور میل بادامک (یا ۳ تا ۴ عدد پیچ بلند) را به عنوان یک  
دسته هنگام نصب میل بادامک جدید وصل کنید . میل بادامک را با روغن  
مخصوص آماده شده روغن کاری کنید به آرامی میل بادامک را با حرکتی  
چرخشی درون قالب موتور وارد کنید مواضب باشید که به یاتاقانهای میل  
بادامک آسیبی نرسانید .(تذکر : اگر طرف ژورنال میل بادامک بر روی لبه  
یاتاقان میل بادامک کشیده شود ، یاتاقانهای میل بادامک به سادگی آسیب  
نمی بیند). هنگامی که میل بادامک در جایش قرار گرفت از چرخیدن آن  
بطور آزاد اطمینان حاصل نمایید.

لیفترهای متغیر rhoad تنها نوعی فیلتری هستند که قبل از نصب نیاز به  
پر شدن توسط روغن دارند برای پر کردن لفترهای rhoad توسط روغن  
، هر لیفتر را به صورت کامل درون یک ظرف روغن فرو ببرید و پلونگر

داخلی را همراه با یک پوش رود فشار دهید تا به ته برخورد کند . برای چند ثانیه آن را نگه دارید و سپس به آهستگی آنرا رها نمایید ابتکار را تا زمانی که لیفتر پر از روغن شده ادامه دهید . فرو بردن لیفتر در روغن به تنهایی نمی تواند باعث پر شدن آن شود انواع دیگر لیفترهای هیدرولیک را قبلاً با روغن پر نکنید لیفترها را با روغن مخصوص آغشته کنید ، مخصوصاً قسمت‌های ته را ، و آنها را درون سوراخها قرار دهید میل بادامک را بچرخانید تا از حرکت آزادانه لیفتر به سمت بالا و پایین اطمینان حاصل نمایید.

دستگاه تایمینگ را نصب کنید رشته سوپاپ را برای سیلندر #۱ نصب نمایید آنرا تنظیم کنید و از کارکرد آن در هنگام بالاترین درجه بلند کردن اطمینان حاصل کنید :

سوپاپ را به وضوح پیستون چک کنید : شما باید ۹۰٪ برای ورودی و ۱۰۰٪ برای خروجی حداقل داشته باشید باید سوپاپ به تصفیه قالب نیز چک شود اگر بزرگتر از سوپاپهای زمینه استفاده شده است.

نگاه دارند فنر سوپاپ را به هادی سوپاپ یا سیل سوپاپ برای تصفیه  
چک کنید شما باید حداقل ۶۰٪ داشته باشید البته ۱۲۰٪ ترجیح داده  
میشود.

اگر هر کدام از این تصفیه ها مشکلی داشت آنرا رفع کنید .  
احتمال هنوز کافی نیست.

### تنظیم کردن میل بادامک :

یک چرخ درجه را برای میل لنگ و یک عقربه بر روی قالب انج نصب  
کنید بوش رود و بازوی روکر را از سیلندر #۱ بیرون بیاورید برای  
رسیدن به مرکز مرگ بالا ، موتور را بچرخانید تا پیستون با نقطه tdc  
تماس پیدا کند چرخ درجه را در عقربه تنظیم کنید اکنون موتور را در  
قلاف جهت بچرخانید تا پیستون متوقف شود یک مارک دیگر بر روی  
چرخ در عقربه ثبت کنید اگر چرخ درجه بصورت صحیح جایگزین شده  
باشد، یک شماره مساوی درجه بر روی دو طرف tdc انواع دیگر  
لیفترهای هیدرولیک را قبلاً با روغن پر نکنید لیفترها را باروغن  
مخصوص آغشته کنید مخصوصاً قسمت‌های ته را ، و آنها را درون

سوراخها قرار دهید میل بادامک را بچرخانید تا از حرکت آزادانه لیفتربه سمت بالا و پایین اطمینان حاصل نمایند.

دستگاه تایمینگ را نصب کنید رشته سوپاپ را برای سیلندر #۱ نصب نمایید آنرا تنظیم کنید و از کارکرد آن در هنگام بالاترین درجه بلند کردن اطمینان حاصل کنید سوپاپ را به وضوح پیستون چک کنید شما باید ۹۰٪ برای ورودی و ۱۰۰٪ برای خروجی حداقل داشته باشید.

باید سوپاپ به تصفیه قالب نیز چک شود اگر از سوپاپهای ذخیره استفاده شده است نگاه دارنده فنر سوپاپ را به هادی سوپاپ یا میل سوپاپ

برای تصفیه چک کنید :

شما باید ۶۰٪ حداقل داشته باشید البته ۱۲۰٪ توجیح داده می شود.

اگر هر کدام از این تصفیه ها مشکلی داشت آنرا رفع کنید .

احتمالاً هنوز کافی نیست.

**تنظیم کردن میل بادامک :**

یک چرخ درجه را بر روی میل لنگ و یک عقربه بر روی قالب انج

نصب کنید بوش رود و بازوی روکر را از سیلندر #۱ بیرون بیاورید برای

رسیدن به مرکز مرگ بالا ، موتور را بچرخانید تا پیستون با نقطه tdc

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

تماس پیدا کند چرخ درجه را در عقربه تنظیم کنید اکنون موتور را در  
خلاف جهت بچرخانید تا پیستون متوقف شود یک مارک دیگر بر روی  
چرخ درجه عقربه ثبت کنید اگر چرخ درجه بورت پیچ جایگزین شده  
با یک شماره مساوی درجه بر روی دو شرف tdc بر روی چرخ درجه  
بوجود می آید .

اگر یک شماره نابرابر از درجه ها وجود داشته باشد باید چرخ درجه  
دوباره جایگزین شود .

برای مثال اگر شما درجه ۲۴ را بر روی یک طرف و درجه حرکت دار  
تا آن نامیزانی برطرف شود هنگامی که چرخ درجه در جای خود قرار  
گرفت علامتهایی که ثبت کرده اید و نقطه tdc را رفع کنید یک شاخص  
باید همراه لیفتر تا حد ممکن باید نزدیک هم قرار گیرند.

حداقل موتور را دو دور بچرخانید از اینکه شاخص صفحه ساعت به  
راحتی کار می کند و لیفتر در سوراخ گیر نکرده اطمینان حاصل نمائید.

موتور را در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا اینکه  
بالاترین درجه بلند شدن بدست آید شاخص صفحه ساعت را صفر کنید  
و چرخش را تا زمانی که ۵۰٪ بدست آید ادامه دهید.



چرخ درجه را در این نقطه علامت بزنید موتور را به خلاف جهت عقربه های ساعت دوباره بچرخانید تا دوباره بالاترین درجه بلند شدن بدست آید.

حرکت به خلاف جهت حرکت ساعت را ادامه دهید.

تا ۷۰٪ نشان داده شود اکنون موتور را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا ۵۰٪ را بر روی شاخص صفحه نشان داده شود دوباره چرخ درجه را نصب نمائید.

قسمت بین دو درجه نصب شده مرکز پره درونی است یک مثال از این می تواند ۱۸۰ درجه بر روی یک طرف جرخ درجه و ۳۶ بر روی طرف دیگر باشد با جمع کردن این دو به ۲۱۶ درجه می رسید این عدد بر دو تقسیم می شود و مرکز پره می باشد اگر جداسازی مرکز پره ۱۰۸ درجه در میل بادامک باشد ، میل بادامک در جایی درست قرار گرفته است .

اگر شماره کوچکتر از جداسازی مرکز پره میل لنگ باشد ، مانند ۱۰۶ درجه ، میل بادامک پیشرفته است اگر مرکز پره بالاتر بیاید ، مانند ۱۱۰ درجه ، میل بادامک درست جا نیافتاده است ، اگر شما از جداسازی مرکز مطمئن نیستید ، این کار را برای پره خروجی تکرار کنید با استفاده از

بوشینگ درجه کلیدهای تعویض یا دنده میل لنگ چند جایگاه می تواند

تطبیق را انجام دهید.

بقیه تعدیل و رشته سوپاپ را نصب کنید:

همراه با پیستون در نقطه مرگ بالای عقربه متراکم شده ، بوش رود را با

انگشت شصت و نشان یک دست نگه دارید و با دست دیگر مهره روکر

را در حلی که بوش رود را به سمت بالا و پایین حرکت می دهید ببندید

هنگامی که شما دیگر بوش رود را به بالا و پایین حرکت نمی دهید تسمه

را تا حد صفر تعدیل کنید.

**لیفترهای هیدرولیک :**

برای لیفترهای Rhoad و نوع ذخیره بسته شده یک عدد اضافی برای

بار کردن صحیح استفاده می شود همراه با گشتاورهای بازوی روکر

نامیزان برای جایگزینی صحیح لیفتر بارگیری شده را چک کنید لیفترهای

Rhoad و نوع ذخیره به حداقل ۱۰٪ بین بلونگر و گیره نگه دارنده نیاز

دارند.

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

لیفترهای RCV بالا به ۰۰۰/تا ۰۰۲/ تصفیه در رشته سوپاپ نیاز دارند .

در خیلی استفاده کردن از یک میل بادامک بالاتر ملزم به استفاده از یک

بوش رو بلندتر می باشد.

لیفترهای سفت :

سوپاپها را تنظیم کنید تا حدی که ۰۰۴/ لیفتر از حد پیشنهاد داده شود نا

کمبودی که در طول گرم شدن ماشین بوجود آمده را جبران کند.

یک فیلتر روغن جدید همراه با روغن تازه و جدید نصب کنید قبل از

استارت سیستم روغن را بوسیله یک دریل الکتریکی بکار اندازید (برای

اطمینان) .

از هندل زدن طولانی مدت موتور در استارت اولیه اجتناب کنید هنگامی

که موتور روشن شده سرعت موتور را بین ۱۸۰۰rpm و ۲۰۰۰rpm برای

۲۰ دقیقه نگه دارید اجازه ندهید سرعت موتور از ۱۲۰۰rpm کمتر شود

این گرم شدن با rpm بالا ضروری می باشد زیرا rpm پایین بار زیادی

را بر روی پره های میل بادامک وارد می کند و چرخش لیفتر سوپاپ را

کاهش می دهد اگر پوشش سوپاپ روی آن نباشد شما قادر خواهید بود

چرخش بوش رودها را ببینید.

و نچرخیدن بوش روده‌ها بیانگر این است که لیفترها نمی چرخند اگر این اتفاق بیفتد ، موتور را سریعاً خاموش کنید و علت آن را مشخص نمایید و تا علت را نیافته اید موتور را دوباره روشن نکنید وقتی لیفتر نچرخد خساراتی را به بار می آورد و عمر میل بادامک را کم می کند.  
اگر بعد از ۲۰ دقیقه ، موتور به درستی کار نکند به شما تبریک می گوئیم.  
شما به درستی میل بادامک را نصب کرده اید.

بعد با تسمه را تنظیم کنید لیفتراهای Rhoad را می توان با گوش دادن وقتی موتور داغ است تنظیم نمود هنگامی که موتور در حال کارکردن است تنظیم را برگردانید تا اینکه یک صدای تق تق کردن بلندی را بشنوید.

در این هنگام تصفیه در دسته سوپاپ صورت می گیرد پیچ تخلیه را ببندید و تنظیم را هم همین طور تا اینکه صدای تق تق متوقف شود و سپس یک دور اضافه تر آنرا پچیده گردد .

## تعویض کردن کلاچ ماشین رفع مشکلات و آزمایش دقیق

به استثناء تنظیمات ، تنها راه تعمیر یک کلاچ (متحرک) عوض کردن آن است نصب یک کلاچ جدید بسیار سهل و آسان است اما باید مطمئن باشید که کارتارن را بدرستی انجام دادهاید چرا که اگر اشتباهی صورت گیرد مجبور می شوید که محور انتقال قدرت را دوباره پائین بگذارید و کاری که شما دوست ندارید بیش از یک بار انجام دهید باید انجام دهید و بهترین کار این که با یک واحد خدماتی که خدمات وسیله نقلیه شما را انجام می دهد مشورت کنید.

در اینجا ما مراحل عمومی تعویض کردن یک کلاچ را بررسی می کنیم . ابتدا اتصال مثبت باتری را بر می داریم سپس در حالیکه که زیر کاپوت کار می کنیم که محور انتقال قدرت را برای تعویضی بوسیله ای قطع کردن سیم کلاچ و یا سیلندر هیدرولیک آماده می کنیم بنابراین قطع کردن این موارد باعث می شود که محور انتقال قدرت از جای خود حرکت نکند . این بقیه موارد . اگر شک دارید که چه مواردی باید بر طرف شود می توانید به کتاب راهنما مراجعه کنید سپس یک تکه چوب پشت چرخ

های عقب بگذارید و جک را زیر ماشین بزنید و کاری نکنید که ماشین از زمین بلند شود وقتی که این امر شامل پیچ و مهره های شافت اکسل و محور انتقال قدرت هم می شود برای جدا کردن محور انتقال قدرت شما باید ابتدا یا چند عدد از پایه های موتور را باز کنید البته قبل از اینکه پایه های موتور را کنید باید چیزی را برای مهار کردن موتور قرار دهید در بیشتر ماشین های این امکان وجود دارد که بوسیله یک جک زیر کارتر ماشین موتور را مهار کرد اما در بعضی ماشین ها یک میله ای ساپورت موتور وجود دارد که این میله باعث می شود که در حالیکه محور انتقال قدرت باز شده باشد موتور به صورت آویزان و طوری که از زیر کاپوت آن بتوان آن را نصب کرد دوباره می توانید برای انجام کار صحیح و روشی درست به کتابچه راهنما مراجعه کنید .

برای جدا کردن محور انتقال قدرت از موتور محور انتقال قدرت را با یک جک مهار کنید و سپس پیچ مهره های دور فلایویل را باز کنید و سپس محور انتقال قدرت را از موتور دور کنید تا اینکه شافت وردی صفحه کلاچ نمایان شود سپس پائین محور انتقال قدرت را به طرف زمین قرار داده و آن را بچرخانید و از ماشین جدا کنید وقتی محور انتقال

قدرت را جدا کردید شما می توانید به صفحه کلاچ دسترسی داشته باشید  
پیچ و مهره های دور صفحه فشار را باز کنید سپس صفحه و دیسک  
کلاچ را جدا کنید. اصطکاک بین سطح فلاپویل را تست کنید اگر خش  
افتاده بود و یا نقاطی از آن داغ شده بود آن مشکلات را باید رفع کنید و  
به وسیله دستگاه تراش باید مشکلات بوجود آمده رفع شود و دوباره  
نصب شود و این را به خاطر داشته باشید که هر چه سطح دیسک را  
تراش دهید حالت شکنندگی آن بیشتر می شود اگر فلاپویل شما تراشیده  
شده باشد شما می توانید با کاغذ سمباده نرم این کار را انجام دهید وقتی  
فلاپویل را تست می کنید سعی کنید بلبرینگ کلاچ و بوش مرکزی  
فلاپویل را تست کنید. خار بلبرینگ را نباید چرب و روغنکاری کنید و  
نگاه کنید که سائیدگی و خوردگی نداشته باشد. اگر در مورد کیفیت آن  
شک دارید آنرا عوض کنید و یک نو جایگزین کنید برای اینکه مطمئن  
شوید روغن از پشت فلاپویل نشت نمی کند چون اگر روغن به سطح  
کلاچ برسد باعث ضربه زدن و گیر کردن آن می شود و این اصل مهم  
است که هر دو سطح باید به نحو تراشیده شود و یا لغزندگی آنها به یک  
صورت باشد اگر فلاپویل بیش از حد تراشیده شود باعث سر خوردن

کلاچ روی صفحه فشار بلبرینگ می شود و می تواند باعث آزاد گشتن کلاچ شود باید با استفاده از واشر میان میل لنگ و فلاپویل کاری کنید که کلاچ بتواند به راحتی در بلبرینگ آزاد کار کند اگر چه ممکن است یک فلاپویل فرسوده در تست RPM بسوزد و تنها راه تعمیر کردن آن جایگزین کردن یک فلاپویل نو است و این کار یک کار مطمئن و بی خطر است . کار دیگر که باید انجام دهید تست کردن شافت محور ورودی انتقال است و اگر از اطراف آن روغن نشت کند آن را تعویض کنید. و بعد از آن دنبال نشت روغن در پشت موتور بگردید اگر بیشتر از چند قطره باشد دلیل این امر ممکن است انتقال زود صفحه کلاچ باشد یک نشانه روی فلاپویل بگذارید بنابراین با این کار شما می توانید آن را به درستی نصب کنید(روی میل لنگ). فلاپویل را از جای خود درآورید و کاسه نمدهای کهنه را هم عوض کنید خیلی با دقت یک (کاسه نمد) جدید بدون واشر کاسه نمد را نصب کنید سعی کنید با ابزار نصب کاسه نمد یا با یک تکه چوب این کار را انجام دهید. بعد از آن سطح میل لنگ را چک کنید و قسمت های خورده و فرسوده شده را تعمیر کنید همینطور بوش های موتور ، چون عدم تعمیر به موقع آنها باعث نصب کردن یک



دستگاه فلاپویل جدید خواهد بود. ابتدا مطمئن باشید که لبه میل لنگ تمیز شده باشد وقتی که لبه فلاپویل را جایگزین کردید ، پیچهای آنرا محکم کنید و از صحت کار آنها اطمینان حاصل کنید دو راه حل مناسب برای نصب صفحه کلاچ و صفحه فشار وجود دارد اول این که دیسک طوری طراحی شده است که تنها در یک مسیر کار می کند . اگر شما نگاهی به مرکز هاب بیندازید شما متوجه یکسری فنرهای مهار کننده خواهید شد که از یک طرف به کلاچ و از یک طرف به مهار کننده های هاب چسبیده اند یا تعبیه شده اند که همینطور به سطح صفحه کلاچ که به طرف محور انتقال می باشد در تماس است و شما برای جا زدن آن متوجه خواهید شد اگر آنرا اشتباه جا بزنید کارش را درست انجام نمی دهد . دوم اینکه شما به یک پیلوت کلاچ برای نصب کردن صفحه کلاچ احتیاج دارید که با بوش میل لنگ ردیف و جور شود برای نصب دیسک آنرا به طرف پیلوت سر دهید سپس با اطمینان وسط آنرا به داخل پیلوت بلبرینگ وارد کنید قبل از اینکه یک محور انتقال قدرت را نصب کنید سعی کنید بلبرینگی را انتخاب می کنید بلبرینگ نو و سالم باشد و از آزادی عمل آن اطمینان حاصل کنید.

محور انتقال قدرت را داخل محل خود تعبیه کنید و آنرا به طرف جلو فشار دهید تا اینکه شافت ورودی داخل هزار خاره کلاچ فرو رود شاید شما مجبور شوید که شافت ورودی یا میل لنگ موتور را بچرخانید تا با هزار خاره جور شود سعی کنید این کار را با فشار زیادی انجام ندهید وقتی همه چیز بدرستی و ردیف شد شافت در محل خود قرار می گیرد البته اگر درست قرار نگرفت فشار به آن وارد نکنید دوباره آنرا بیرون آورید سعی خود را بکنید هیچ وقت محور انتقال قدرت را بدون مهار کننده و نگهدارنده را به طور آویزان رها نکنید چون ممکن است باعث خسارت دیدن و از بین رفتن بلبرینگ کلاچ شود بعد از این که نصب گشتاور پیچ و مهره ها را ببندید. شما می توانید حالا پایه های موتور را که باز کرده بودید ببندید همینطور اکسل ها تست کنید. وقتی همه کارها انجام شد جک را از زیر ماشین جدا کنید.

در این مرحله واقعاً احتیاجی به جا زدن (کابل) کلاچ نیست چون ارزش آن کمتر از ۵۰ دلار است که بیمه خسارت بعدی آن را بپردازد به هر صورت کابل سیم کلاچ را تنظیم کنید و مطمئن شوید که آزادانه کار می کند. بیشتر کلاچهای هیدرولیکی خودبخود تنظیم می شوند و بنابراین

خیلی خلاصه ندارند. البته باید شما از نحوه کار آن مطمئن شوید برای انجام این کار شما باید پیستون را از محل خود بیرون بکشید و دوباره فشار دهید اگر حرکت کرد سیستم به طور صحیح کار می کند و اگر حرکت نکرد به این معنی است که سیلندر اشکال دارد و باید جایگزین شود برای حرکت دادن کلاچ پدال کلاچ به یک سیم روکش دار وصل شده است با یک سیلندر هیدرولیکی .

در سیستمی که با سیم کار می کند کار آن بسیار شبیه به سیستم ترمز دوچرخه است که وقتی سیم کشیده می شود عملکرد آن مثل کلاچ می باشد. در سیستم هیدرولیکی با فشار دادن پدال کلاچ ، پیستونی که در سیلندر قرار دارد حرکت می کند با این جابجایی یک حرکت سیالی به وجود می آید که باعث حرکت SLAVE CYLANDR می شود این عملکرد کلاچ است. بعضی از ماشین های قدیمی و کامیونها از یک اهرم مکانیکی ساده استفاده می کنند که کار هیدرولیک یا همان سیم را انجام می داد ولی در اصول اولیه یکی نبود.

اگر چه پدال کلاچ به صورت هیدرولیکی و یا با سیم کار می کند یک دو شاخه ای وجود دارد که محور را روی BELL HOUSE حرکت می

دهد پاشنه ای ، عقب این دوشاخه را به طرف صفحه فشار حرکت می دهد. کلاچ رها کننده بلبرینگ که در انتهای چنگالک رها کننده وجود دارد فشاری به فنر دیاگرام می کند و صفحه فشار به عقب بر می گردد و فشار یا فنر باعث فشار روی دیسک می شود که برگردد.

### سر و صدای کلاچ

سر و صدای کلاچ معمولاً زمانی مورد توجه (قابل توجه) هستند که موتور در جا کار می کند . (هرز کار کردن) برای تعیین علت توجه کنید که آیا صدا هنگامی شنیده می شود که کلاچ در حالت درگیری است (کلاچ گرفته شده است) ، وقتی که ان در حالت خلاصی است یا در طول حرکت پدال برای کلاچ گرفتن یا خلاص کردن کلاچ. صداهایی که هنگامی که گیربکس در حالت میانه است هنگام فشردن پدال شنیده می شود صداهای گیربکس است . (این صداها می تواند ناشی از پیلوت یا یاتاقان میل لنگ خشک یا فرسوده باشد) . آنها معمولاً صداهایی یاتاقان زیر هستند . علت یاتاقانها گیربکس پوسیده است ، که گاهی اوقات توسط پریدن کلاچ و انتقال دنده های خیلی سریع باعث می شود . این حالت ها بار زیادی را به یاتاقانهای گیربکس و دنده ها می

شود. صداهایی که در حین اینک که کلاچ گرفته می شود شنیده می شود، می تواند ناشی از تویی صفحه کلاچ باشد که روی شافت کلاچ هرز شده است. این حالت به عوض کردن دیسک یا شافت کلاچ یا شاید هر دو آنها خیلی فرسوده باشند منتهی شود. فنرهای تعدیل کننده صفحه کلاچ که شکسته یا فرسوده شده اند باعث ایجاد سر و صدا می شوند. این حالت نیاز به عوض کردن دیسک دارد. همتراز نبودن موتور و گیربکس باعث حرکت عقب و جلو در صفحه کلاچ روی شافت کلاچ می شود همتراز باید درست شود.

یاتاقان کلاچ اغلب قسمتی از کلاچ را عوض می کند صدای شنیده شده در حالی که کلاچ گرفته می شود می تواند ناشی از آنی باشد که یاتاقانهای کلاچ پوسیده شده اند یا روغنکاری شان را از دست داده اند. چنین یاتاقانی زمانی معادل می شود که پدال کلاچ فشرده و یاتاقان بلغزد. یاتاقان می تواند روغنکاری شود یا عوض شود. اگر اهرم های خلاصی به طور صحیح تنظیم نشوند آنها به نافی صفحه کلاچ مالیده می شوند هنگامی که پدال کلاچ فشرده می شود. اهرم های خلاصی باید دوباره تنظیم شود و یا مونتاژ باید عوض شود.

اگر پیلوت یاتاقان در میل لنگ پوسیده باشد یا بدون روغنکاری می باشد هنگامی که گیربکس در حال دنده کلاچ در حال خلاص و ماشین ثابت است سر و صدای طولانی ایجاد می کند. تحت این شرایط شافت کلاچ (که در یاتاقان در میل لنگ آزمایش می شود) ثابت است اما میل لنگ و یاتاقانه می چرخند یاتاقان باید روغنکاری می شود و یا عوض شود .

در کلاچ فتر دیافراگمی فنرهای پوسیده یا ضعیف صدای خش خش ماندی را ایجاد می کنند زمانی که کلاچ آزاد می شود و موتور در حال هرز گشتن است . صدا را با جایگزین کردن (عوض کردن) مونتاژ پلیت فشار از بین ببرید.

### ضربانهای پدال کلاچ

ضربات پدال کلاچ زمانی قابل توجه هستند که نیرو با موتور در حال حرکت بر پدال کلاچ بکار رود . ضربات می توانند بوسیله پا احساس شوند به عنوان یک سری از حرکت های پدال همانطور که نیروی که نیروی یک پدال افزایش می باد ضربات متوقف می شود . این حالت اغلب مشکلی را نشان می دهد که باید قبل از آسیب جدی به کلاچ برطرف شود .

یک علت احتمالی همتراز نبودن موتور و گیربکس است . اگر هر دو در یک خطا نباشد ، صفحه کلاچ یا دیگر قسمت‌های حلاج یا دوران زیاد به سمت عقب و جلو حرکت می کنند . حاصل آن پوسیدگی سریع قسمت‌های کلاچ است . بر طرف کردن عیب باز کردن گیربکس ، جدا کردن کلاچ و سپس چک محفظه همتراز با موتور و میل لنگ است . در زمان مشابه ، چرخ طیار می تواند از نظر لنگیدن و بیرون زدن چک شود یک چرخ طیار که روی فلنچ میل لنگ قرار ندارد باید جدا شود و دوباره قرار داده شود تا اطمینان حاصل شود که درست قرار گرفته است .

اگر محفظه کلاچ از شکل افتاده و یا به طور بلند شده که همترازی بین موتور و گیربکس از بین رفته است احتمال دارد که همترازی را بشود ایجاد کرد . این کار بوسیله نصب سیم هایی بین محفظه و گیربکس انجام می شود . اگر به یک محفظه گیربکس نو نیاز است .

توجه : ضربه های پدال کلاچ بوسیله چنین حالت‌هایی که چرخ طیار خم شده یا چرخ طیار روی میل فلنچ میل لنگ قرار نگرفته یا ... نتیجه شود .