

راهنمای تعمیرات خودروی لیفان ۶۲۰ (۱۶۰۰cc)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

گیربکس HAVECO

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



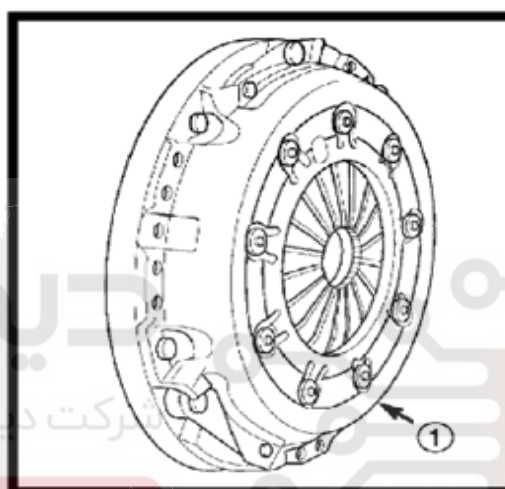
فصل ۳ سیستم گیربکس

بخش اول کلاچ

۱. قسمت مکانیکی :

از نوع کلاچ قدیمی بهره می گیرد . که بین گیربکس سری ۶۲۰ با قطعات جداگانه قابل تعویض Lifan گیربکس: دستی وموتور قرار گرفته است .در بخش پوسته خارجی ، سیستم کلاچ قرار دارد که از قطعات زیر تشکیل شده است (شکل ۳ / ۱)

شکل ۳-۱ مجموعه کلاچ

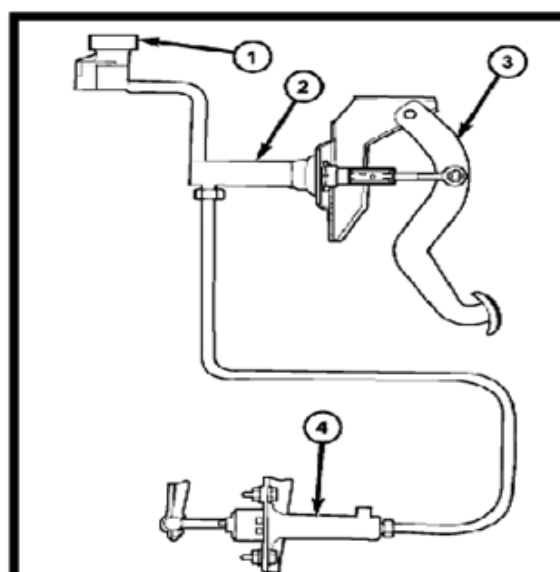


فلاپویل
دیسک کلاچ
صفحه فشاری
فنر دیافراگمی
پوسته

۲. قسمت هیدرولیکی :

سیستم هیدرولیکی کلاچ سیستمی مستقل است که شامل مجموعه سیلندر اصلی / پمپ پایین (پمپ کمکی) و مخزن روغن می باشد. (شکل ۳-۲)

شکل ۳-۲ سیستم هیدرولیکی کلاچ



۱. مخزن روغن
۲. سیلندر اصلی
۳. مجموعه پدال
۴. پمپ پایین سیلندر

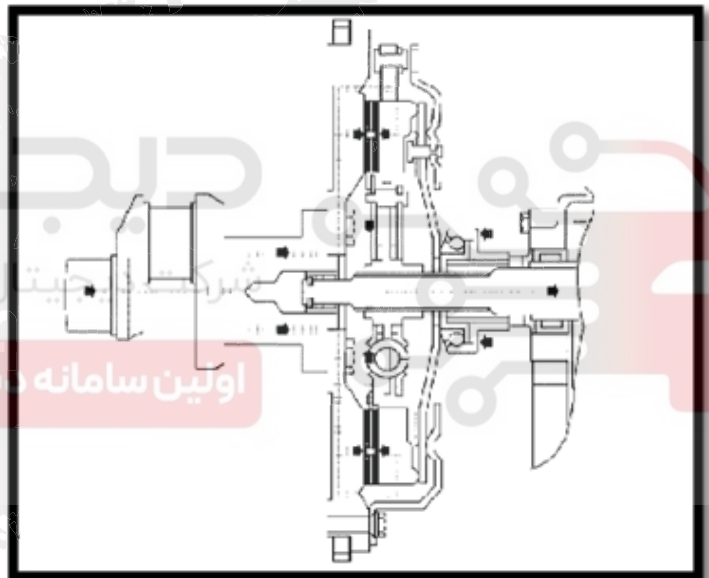
مایع هیدرولیک کلاچ

اخطار: هیچ روغنی که پایه و اساس نفتی دارد (روغن موتور ، روغن گیربکس ، روغن فرمان و ...) نباید در سیستم کلاچ هیدرولیکی استفاده شود زیرا به کاسه نمد و آبرینگ سیلندر های اصلی و پمپ پایین صدمه می زند و سیستم کلاچ هیدرولیکی را از کار می اندازد. توجه: وقتی که سیستم هیدرولیکی کلاچ و قطعات قابل تعویض از قبل پُر شده اند ، لازم نیست که تحت شرایط نرمال دوباره روغن اضافه شود. برای سیستم کلاچ هیدرولیکی باید از روغن استاندارد دات ۴ استفاده شود. مجدداً توصیه می شود که از روغن های نوع دیگر استفاده ننمائید.

۳. عملکرد :

نقش سیستم هیدرولیکی کلاچ در گیر کردن و آزاد کردن کلاچ است. با فشار دادن پدال کلاچ روغن کلاچ سیلندر تحت فشار از طریق لوله ها به سیلندر پمپ کمکی انتقال داده می شود ، سپس سیلندر کمکی دوشاخه کلاچ را قادر می سازد که از طریق بلبرینگ کلاچ فنر دیافراگم را فشرده و صفحه کلاچ را از فلاپیول جدا کند (شکل ۳/۲)
وقتی که پدال کلاچ آزاد است ، فشار هیدرولیکی روی دوشاخه کلاچ برداشته شده و به تبع آن فشار روی بلبرینگ کلاچ و صفحه فشار قطع می شود و صفحه کلاچ را عقب کشیده و با دیسک کلاچ درگیر می نماید (شکل ۳/۳).

شکل ۳-۳ نمودار شماتیکی کلاچ



۴. عیب یابی و آزمایش :

عیب یابی و آزمایش - سیستم کلاچ

عموماً عیب یابی کلاچ در حالت تست جاده و بازدید قطعات و اجزاء انجام می شود و سپس به جزئیات عیب پی برده می شود . ماشین را با سرعت معمول برانید ، دنده ها را عوض کنید و به عکس العمل کلاچ توجه کنید. چنانچه کلاچ می لرزد ، لیز می خورد یا به طور ناقص درگیر می شود ، اجزاء کلاچ را باز و چک کنید. در شرایطی که سر و صدای اضافی وجود دارد و یا تعویض دنده سخت است، آزمایشات بیشتری انجام دهید. در واقع ممکن است گیر بکس یا قسمت های دیگر آن از کار افتاده باشد.

عیب یابی - لرزش (ارتعاش) کلاچ

مجموعه کلاچ و کاسه نمد را تعویض نمائید	نشستی روغن از کاسه نمد عقب موتور و یا کاسه نمد شافت ورودی گیر بکس	لکه روغن بر روی پوسته کلاچ رو به
--	---	----------------------------------

هیچ ایرادی از کلاچ آشکار نشده است	گرفتگی و اشکال دسته موتور یا گیربکس	آزمایشات بیشتری انجام دهید و اتصال و نصب دسته موتور و گیربکس و قطعات دیگر گیربکس را چک کنید
صفحه کلاچ درگیر است	اشکالی در موتور وجود دارد	سیستم انژکتور سوخت و سیستم جرقه را چک کنید
	پوسته کلاچ، فنر و دوشاخه کلاچ از شکل افتاده و اشتباه نصب شده اند	مجموعه کلاچ را تعویض کنید
	دیسک کلاچ شکسته شده و یا تغییر شکل داده	مجموعه کلاچ را تعویض کنید
	کلاچ در یک امتداد قرار نگیرد	از هم راستا بودن سیستم کلاچ؛ صفحه راهنما با میل لنگ مطمئن شوید و در صورت شل بودن و یا خمیدگی مجموعه کلاچ را تعویض نمایید

عیب یابی - لیز خوردن (لغزش) کلاچ

ایراد	علت احتمالی	رفع عیب
سطح کلاچ ساییده شده	ساییدگی معمولی	مجموعه کلاچ را تعویض کنید
	راننده معمولاً مرتب و به طور ناقص کلاچ را می گیرد که به ساییدگی سریعتر و فرسوده شدن زود رس منجر می شود	مجموعه کلاچ را تعویض کنید
	فنرهای دیافراگمی صفحه فشار ضعیف شده اند	مجموعه کلاچ را تعویض کنید
روی صفحه کلاچ لکه روغن وجود دارد	کاسه نمد عقب موتور و یا شافت ورودی گیربکس نشستی دارند	کاسه نمد و مجموعه کلاچ را تعویض کنید
	روی شافت ورودی روغن زیادی ریخته شده است	مجموعه کلاچ را تعویض کنید و مقدار خیلی کمی روغن روی شفت ورودی بمالید
صفحه کلاچ در بعضی قسمت ها خوب در گیر نمی شود	گل و لای به داخل بدنه نفوذ میکند	پوسته را بشویید و مجموعه کلاچ را چک کنید
	بلبرینگ کلاچ خراشیده و یا چسبیده شده است و نمی تواند به وضعیت نرمال برگردد	بعد از اطمینان از چسبندگی بلبرینگ آنرا تعویض کنید. در صورتی که سطح روئی بوش صدمه دیده، خارحلقه ای نگهدارنده بلبرینگ جلویی سیستم گیر بکس را تعویض کنید
	اهرم سیلندر کمکی درست تنظیم نشده است و یک نیروی مقاوم پیش بار ایجاد می نماید.	از تنظیم بودن اهرم رهاسازی مطمئن شوید
	سیلندر پمپ پایین چسبیده گی شده	سیلندر پمپ پایین را تعویض کنید
روی سطح دیسک کلاچ ترک وجود دارد	کاسه نمد عقب موتور و یا شافت ورودی گیربکس نشستی دارند	کاسه نمد و مجموعه کلاچ را تعویض کنید
	سُریدن و گرم کردن بیش از حد	مجموعه کلاچ را تعویض کنید

عیب یابی - کامل قطع نشدن کلاچ :

ایراد	علت احتمالی	رفع عیب
هزار خار شافت به دیسک کلاچ چسبیده است	بوش هزار خار کلاچ در موقع نصب ، خراب شده است.	هزار خار شفت و دیسک کلاچ را تمیز نمائید و صیقل دهید و روغن کاری کنید. در صورتی که هزار خار شفت به طور جدی آسیب دیده ، مجموعه کلاچ و شفت ورودی را تعویض کنید
	هزار خار شفت ورودی خراشیده و یا صدمه دیده	هزار خار شفت ورودی را قبل از روغن کاری بشویید
	هزار خار شفت ورودی و دیسک کلاچ زنگ زده اند	هزار خار شفت ورودی دیسک کلاچ را قبل از روغن کاری بشویید
دیسک کلاچ و فلاپویل یا صفحه فشاری زنگ زده اند	وسیله نقلیه در جایی بدون استفاده برای مدتی طولانی نگهداری شده و بدون استفاده بوده	مجموعه کلاچ را تعویض کنید
کلاچ به طور کامل قطع نمی شود	دیسک کلاچ در موقع نصب گیر بکس پیچ و تاب برداشته و تغییر شکل داده	مجموعه کلاچ را تعویض کنید
	فنر دیافراگمی کاور کلاچ در موقع نصب گیربکس خراب شده	مجموعه کلاچ را تعویض کنید
	اهرم رها سازی تغییر شکل داده ، شُل شده و یا صدمه دیده است	اهرم آزاد سازی را تعویض کنید
	سیلندر اصلی یا سیلندر پمپ پایین کلاچ نشستی دارند	سیلندر اصلی و پمپ پایین را چک و تعویض کنید
	میله تنظیم رها سازی سیلندر اصلی کلاچ شُل شده یا صدمه دیده است	قطعات قابل تنظیم سیلندر اصلی و سیلندر کمکی را چک و تعویض کنید
	اهرم رها سازی سیلندر اصلی نباید روی بین پدال قرار بگیرد	اهرم آزاد سازی و رویه آنرا چک کنید و در صورت خرابی ، آنها را تعویض کنید

عیب یابی - سرو صدای پدال کلاچ

ایراد	علت احتمالی	رفع عیب
وقتی که پدال کلاچ را فشار می دهید صدا می دهد (جیر جیر می کند)	بوش پدال ساییده شده یا روغن نا مناسبی به آن زده شده	بوش را تعویض یا روغن کاری کنید
	فنر برگشت پدال کلاچ و یا بوش فنر برگشت ساییده شده	فنر برگشت و یا بوش فنر را روغن کاری یا تعویض نمایند
	لولای اهرم آزاد سازی کلاچ به طور مناسب روغن کاری نشده	اهرم آزاد سازی کلاچ را روغن کاری یا تعویض نمایند

عیب یابی و آزمایش - لرزیدن کلاچ

برای پی بردن به نقص لرزش کلاچ ، مراحل زیر را دنبال کنید:

۱. موتور و مجموعه سیستم گیر بکس را برای شُل بودن ، هم راستا نبودن یا وجود ترک چک کنید ، چنانچه هر کدام از آنها وجود داشت ، تعمیرات لازم باید به موقع صورت پذیرد. بررسی کنید که هنوز کلاچ می لرزد یا خیر ، اگر برطرف شده بود ، آنگاه به بررسی بیشتری نیاز نیست.

۲. چنانچه هنوز می لرزد ، عملکرد سیستم آزاد سازی کلاچ هیدرولیکی را کنترل کنید.

۳. سیستم گیربکس را برای هر نوع اتصالات شل شده بررسی کنید ، سپس آنرا تعمیر کنید و مطمئن شوید که لرزش کلاچ برطرف

الف) گیربکس را باز و جدا کنید.

ب) بررسی کنید که بلبرنگ کلاچ گیر نداشته باشد در صورت اشکال بلبرنگ را تعویض کنید.

ج) چک کنید که لولا و دو شاخه کلاچ بیشتر از حد سائیده نشده باشد ، قطعات خورده شده را تعویض کنید.

د) مجموعه کلاچ را برای وجود لکه روغن کنترل کنید و اگر این مورد وجود داشت ، مجموعه کلاچ را تعویض کنید.

ه) بوش و هزار خار صفحه کلاچ را کنترل کنید. اگر خراب شده ، مجموعه کلاچ را تعویض کنید.

و) هزار خار شفت ورودی را چک کنید. اگر خراب شده ، آنرا تعویض کنید.

ز) کنترل کنید که ساییدگی صفحه کلاچ غیر یکنواخت نشده باشد.

ح) فنر دیافراگم کاور کلاچ را بررسی کنید. اگر خراب شده، مجموعه کلاچ را تعویض کنید.

عیب یابی و تست - هم راستا نبودن صفحه گیربکس :

دلایل معمول برای هم راستا نبودن :

- تاب برداشتن به علت داغ شدن حرارت

- صفحه گیربکس روی فلنج کثیف میل لنگ نصب شده است.

- پیچ ها به طریقه صحیح نصب نشده اند.

- صفحه گیربکس روی میل لنگ درست جا نگرفته و نصب نشده است.

- پیچ فلنج میل لنگ شُل شده.

قبل از نصب صفحه گیربکس ، اول سطح فلنج میل لنگ را تمیز کنید زیرا گرد و غبار و لکه روغن روی فلنج میل لنگ ممکن است

به هم راستا نبودن فلاپیول و در نتیجه به لرزش بیش از اندازه منجر شود. برای اتصال گیربکس و میل لنگ باید از پیچ و مهره های

جدید استفاده شود. تمام پیچ و مهره های گیربکس باید با گشتاور مشخصی سفت شوند. در صورتی که خیلی سفت بسته شوند ، توپی

صفحه گیربکس از شکل خواهد افتاد و برآمدگی پیدا خواهد کرد.

عیب یابی و تست - برخورد از عقب :

مجهز به یک سیستم ترمز عقب است (تا قبل از حرکت) هنگام عقب رفتن از برخورد ۳۵۰ گیربکس دستی مدل

جلوگیری نماید .

۱. پدال کلاچ را تا آخرین حد ممکن فشار و آنرا نگه دارید ، سپس دنده را در مدت ۳ ثانیه در دنده عقب قرار دهید. در صورت امکان

برخورد ، زمان زیادی طول می کشد که کلاچ بچرخد و ترمز عقب از کار خواهد افتاد.

۲. شافت گیر بکس را جدا کنید.

۳. هزار خار شفت ورودی ، هزار خار دیسک کلاچ و بلبرنگ کلاچ را برای اطمینان از نبود زنگ زدگی چک کنید و با اعمال یک

لایه نازک گریس روی زبانه شفت ورودی و مقدار بسیار کمی روغن روی سطوح لغزنده هزارخاری صفحه کلاچ از لغزیدن راحت دیسک

کلاچ در امتداد زبانه شفت ورودی اطمینان حاصل کنید.

۴. توپی دیسک کلاچ را چک کنید. اگر صدمه ای به آن وارد شده بود ، مجموعه کلاچ را تعویض کنید.

۵. شفت ورودی را بررسی کنید. اگر صدمه ای به آن وارد شده بود ، آنرا تعویض نمایید.

۶. فنر دیافراگم کاور کلاچ را برای چک کنید که ترک خوردگی نداشته باشد.

۷. مجموعه کلاچ و گیر بکس را دوباره سوار کنید.

روش استاندارد - تخلیه لوله های هیدرولیک کلاچ :

توجه : در صورتی که سیستم کلاچ هیدرولیکی روغن زیادی از دست می دهد ، هوا به داخل لوله نفوذ می کند که باید تخلیه شود

زیرا اگر در سیستم هوا وجود داشته باشد حرکت پدال سُست و اتصال صفحه کلاچ به طور کامل انجام نمی شود. در صورتی که تخلیه هوا

در طول پروسه به خوبی انجام نشود، مجموعه سیلندر اصلی و پمپ پایین کلاچ باید تعویض شوند.

پدال کلاچ را ۶۰ تا ۱۰۰ مرتبه فشار دهید و وضعیت کلاچ را چک کنید اگر کلاچ همچنان سُست به نظر می رسد یا صفحه کلاچ

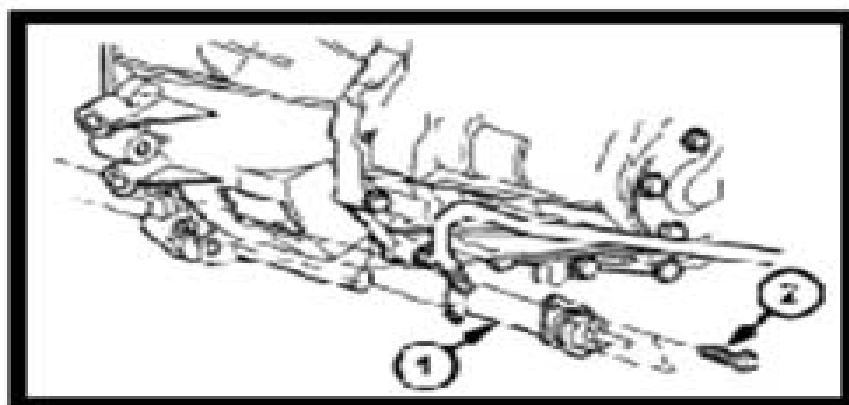
به طور کامل آزاد نمی شود ، هوای بسیار زیادی در سیستم وجود دارد و باید مراحل زیر را دنبال کنید:

آنرا سطح نمائید DOT۴۱. سطح روغن مخزن سیلندر اصلی کلاچ را چک کنید و اگر کم بود با روغن ترمز

۲. ماشین را از زمین بلند کنید.

۳. سیلندر پمپ پایین کلاچ را از گیربکس باز کنید ولی از سیستم جدا ننمائید (شکل ۴-۳) و بگذارید که برای پایین آوردنش در زیر

پمپ پایین کلاچ ۱.۶ L TRITEC



سیلندر پمپ پایین :

۱- سیلندر

۲- پیچ و مهره

خطا : برای باز کردن سیلندر پمپ پایین از سیستم گیربکس ، از سیلندر اصلی کلاچ استفاده نکنید در غیر این صورت به سیلندر پمپ پایین آسیب وارد می شود.

۴. اهرم آزاد سازی سیلندر پمپ پایین را تا آخرین حد ممکن فشار دهید و سپس رها کنید ، برای خالی کردن هوای سیستم ، این کار را حداقل ۱۰ بار تکرار نمایید .

۵. سیلندر پمپ پایین L ۱.۶ ، ۶ ماشین را روی زمین بگذارید .

۷. سطح روغن درون سیلندر اصلی را چک کنید. برای بازبینی مجدد ، پدال کلاچ را ۳۰ مرتبه فشار دهید. در صورتی که همچنان احساس می شود پدال سفت و محکم نشده و یا کلاچ نمی تواند به طور کامل آزاد شود یعنی که مقدار زیادی هوا درون سیستم وجود دارد که باید مراحل ۳ تا ۷ را برای تخلیه هوا تکرار کنید. در صورتی که تخلیه هوا کامل انجام نشد ، مجموعه سیلندر اصلی و پمپ پایین کلاچ را تعویض کنید.

۸. ماشین را از زمین بلند نمائید.

۹. آنرا کمی پایین بیاورید.

پر کنید. DOT۱۰. سیلندر اصلی کلاچ را با روغن ترمز ۴

پارامترهای فنی :

کلاچ / دستگاه هیدرولیکی / پدال

نام	نیوتن متر	فوت پوند	اینچ پوند
پدال ترمز/کلاچ ، سوپر شارژر و پیچ درپوش گلگیر	۳۴		۳۰۰
مجموعه پدال ترمز / کلاچ و داشبورد	۳۴		۳۰۰
کاور کلاچ و پیچ و مهره فلاپویل	۲۹		۲۵۰
درپوش پیچ لولای پدال کلاچ	۴۲	۳۱	
پیچ گیربکس و ضربه گیر	۲۴		۲۱۵
پیچ صفحه گیربکس و میل لنگ	۹۵	۷۰	
پیچ فلاپویل و میل لنگ	۹۵	۷۰	
پیچ تنظیم میل آزاد سازی سیلندر اصلی	۶		۵۵
پیچ بدنه کلاچ و صفحه گیر بکس	۸۸	۶۵	
درپوش پیچ نگهدارنده سیلندر اصلی (فرمان چپ)	۱۵		۱۳۰

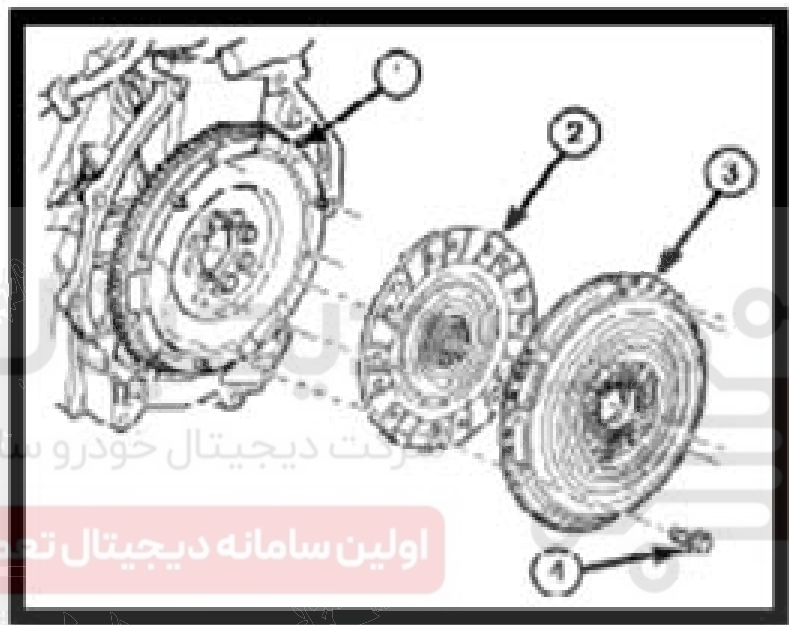
۱۰۵		۱۲	سیلندر پمپ پایین و گیربکس L ۱۶
	۷۰	۹۵	پیچ ثابت کننده گیربکس و موتور

دیسک کلاچ و صفحه فشار :

باز کردن :

۱. گیر بکس را باز کنید. (به بخش باز کردن گیربکس مراجعه کنید)
۲. بوسیله رنگ یا سوزن ، وضعیت قرار گرفتن صفحه فشار بر روی فلاپیول را علامت گذاری کنید تا نصب راحت تر انجام شود.
۳. ۶ پیچ اتصال صفحه فشار به فلاپیول را باز کنید. (شکل ۳-۵)

شکل ۳-۵ صفحه کلاچ و صفحه فشار

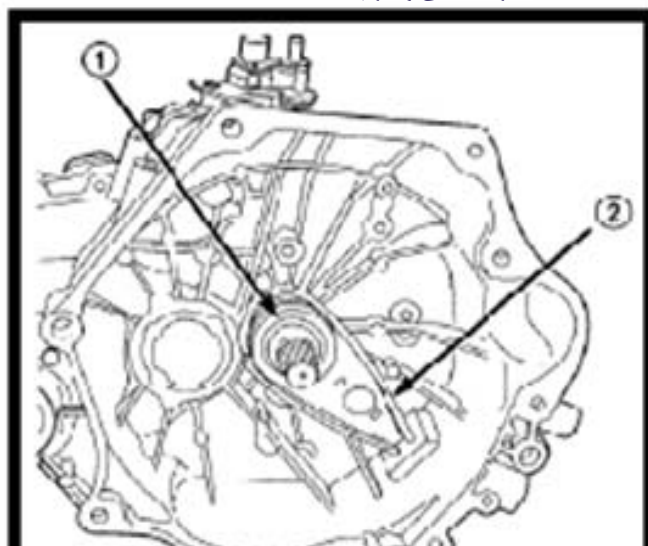


۱. فلاپیول
۲. صفحه کلاچ
۳. صفحه فشار
۴. پیچ

اولین سامانه دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

هشت پیچ اتصال فلاپیول به میل لنگ را باز کنید و فلاپیول را بردارید. (شکل ۳-۷)

شکل ۳-۷ بلبرینگ کلاچ و اهرم



۱. بلبرینگ کلاچ
۲. اهرم

۵. دوشاخه و بلبرینگ کلاچ را چک کنید (شکل ۷-۳) و در صورت ایراد آنها را تعویض کنید
(به بخش باز کردن کلاچ و بلبرینگ کلاچ مراجعه کنید)

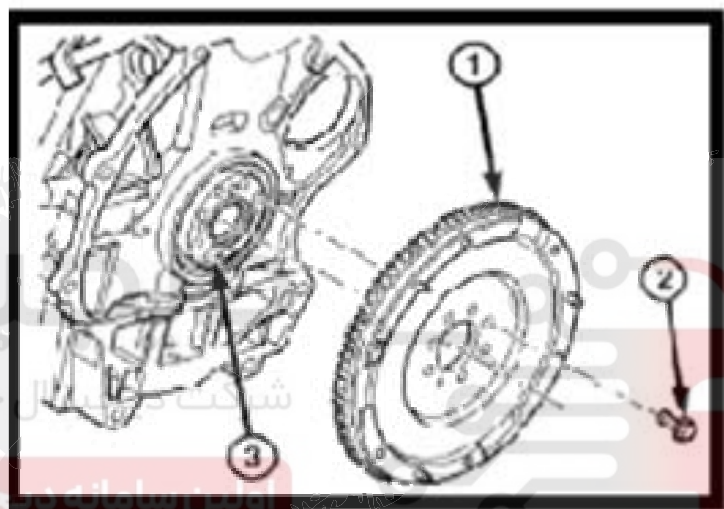
نصب :

۱. بلبرینگ کلاچ و دوشاخه کلاچ را جهت هرگونه ساییدگی غیر معمول چک کنید. و در صورت ایراد آنها را تعویض کنید (شکل ۷-۳)

۲. سطح فلاپویل و صفحه فشار را بشوئید و تمیز کنید و اطمینان حاصل کنید که هیچ لکه روغن و یا زنگ زدگی روی سطوح وجود نداشته باشد.

۳. مطمئن شوید که هیچگونه کثیفی و یا لکه روغن روی فلنج میل لنگ وجود نداشته باشد. فلاپویل را روی میل لنگ موتور نصب کنید. (۶-۳)

شکل ۶-۳ فلاپویل و میل لنگ



- ۱. فلاپویل
- ۲. پیچ ۸ عدد
- ۳. فلنج میل لنگ

۴. فلاپویل را سوار کنید و پیچ و مهره های میل لنگ را ۹۵ نیوتن متر (۷۰ فوت پوند) سفت نمائید.

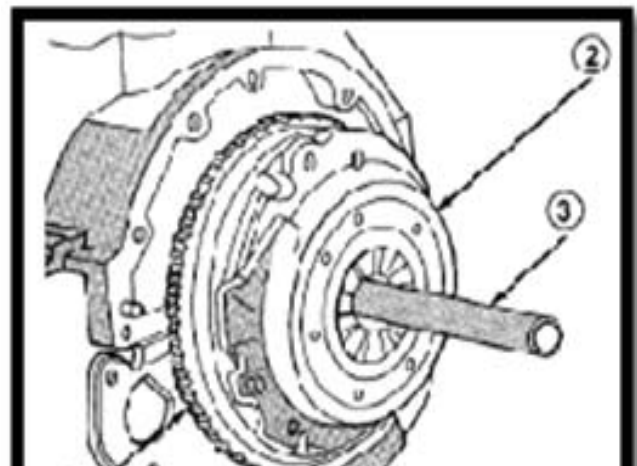
۵. یک لایه نازک گریس روی تویی دیسک کلاچ بمالید.

۶. دیسک کلاچ را روی فلاپویل سوار کنید و مطمئن شوید که علامت جهت (سمت فلاپویل) به طرف فلاپویل باشد.

۷. صفحه فشار کلاچ را روی فلاپویل سوار کنید (شکل ۸-۳) و ۶ پیچ صفحه فشار و فلاپویل را با دست پیچ کنید.

۸. صفحه کلاچ را روی فلاپویل بوسیله ابزار هم مرکز کردن (شکل ۸-۳) در یک ردیف قرار دهید.

تصویر ۸-۳ روش معمولی برای هم مرکز کردن صفحه کلاچ



- ۱. فلاپویل
- ۲. صفحه فشاری
- ۳. ابزار هم مرکز کننده صفحه کلاچ

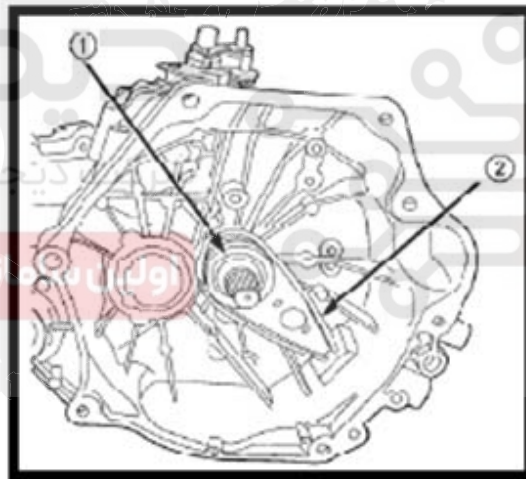
۹. پیچ های صفحه فشار را چند دور ببندید و سپس به طور یکنواخت سفت نمایید. پیچ ها باید به طور یکنواخت و بر طبق گشتاور معین سفت شوند.
۱۰. پیچ های صفحه فشار و فلاپویل را به صورت ضربدری به مقدار ۲۸ نیوتن متر (۲۵۰ اینچ پوند) سفت کنید و ابزار هم مرکز کننده صفحه کلاچ را بردارید.
۱۱. یک لایه نازک گریس موپار (گریس بلبرینگ با دمای بالا) یا از نوع مشابه آن را به تویی صفحه کلاچ و هزار خار سر شافت ورودی گیربکس بمالید
- اخطار: گریس زیادی به زبانه هزارخار شفت نزدیک ، در غیر این صورت صفحه کلاچ را به چربی آلوده می کند.
۱۲. گیربکس را ببندید (به قسمت مونتاژ گیربکس رجوع کنید).

بلبرینگ و دو شاخه کلاچ :

دستورالعمل :

برای درگیر کردن و یا آزاد سازی صفحه کلاچ از بلبرینگ معمولی استفاده می شود. بلبرینگ کلاچ در جلو نگهدارنده بلبرینگ جلویی گیربکس نصب می شود و توسط دوشاخه کلاچ عمل می کند (شکل ۹-۳) و بلبرینگ را برای برقراری تماس با صفحه دیافراگمی کاور کلاچ به حرکت درمی آورد.

شکل ۹-۳ بلبرینگ کلاچ و دوشاخه کلاچ



۱. بلبرینگ کلاچ

۲. دوشاخه کلاچ

عملکرد :

بلبرینگ کلاچ توسط دوشاخه کلاچ فشاری را که از طرف سیلندر پمپ پایین به آن وارد می شود به فنر دیافراگمی کاور کلاچ منتقل می نماید ، وقتی که فشار اعمال می شود ، گیره فنر دیافراگم را به طرف داخل فشرده می کند و صفحه فشاری را به عقب می برد تا اینکه نیروی درگیر کننده ، دیسک کلاچ را آزاد سازد.

وقتی که پدال رها می شود ، فشار هیدرولیکی روی کلاچ رها می شود و سپس بلبرینگ کلاچ فنر دیافراگمی را آزاد می کند که باعث می شود صفحه فشاری نیروی درگیر کننده اعمال شده را به دیسک کلاچ وارد نماید و صفحه کلاچ درگیر شود.

باز کردن :

- گیربکس را باز و از اتومبیل جدا نمایید (به قسمت باز کردن گیر بکس رجوع کنید)
- قطعات مجموعه کلاچ را باز کنید .
- دوشاخه و بلبرینگ را به صورت قائم قرار دهید (شکل ۹-۳) و دوشاخه کلاچ را با دست از روی لولای دوشاخه نگه دارید سپس آنرا با نیروی کمی بکشید و آنرا از محور لولا بیرون بیاورید. استفاده از پیچ گوشتی و یا دیلم برای بیرون آوردن آن مجاز نیست زیرا ممکن است به دوشاخه و سطح بلبرینگ آسیب بزند.
- اهرم را از صفحه فشاری بلبرینگ به عنوان یک واحد بردارید و مراقب باشید. که چفت روی بلبرینگ را از هم باز ننمایید.

۵. وضعیت بلبرینگ را چک کنید باید روان و آب بند باشد. ولی نباید در داخل روغن و یا محلول دیگری غوطه ور شده باشد.
۶. بلبرینگ باید با نیروی خیلی کمی به نرمی بچرخانید. در صورتی که بلبرینگ به سختی و با سر و صدا میچرخد آنرا تعویض کنید.
۷. فنر لولای پشت اهرم کلاچ را چک کنید. اگر فنر لولای خراب شده و یا تغییر شکل داده، اهرم کلاچ را تعویض کنید.

نصب:

۱. قبل از نصب، لولا و بازوی اهرم باید با گریس روغن کاری شده باشد.
۲. اهرم را طوری روی بلبرینگ سوار کنید که میله پیچ دوسررزوه از بازوی اهرم بگذرد.
۳. دقت کنید که مجموعه بلبرینگ و اهرم درون قفسه بلبرینگ روی شافت ورودی به راحتی لیز بخورد و حرکت داشته باشد (شکل ۳/۹)

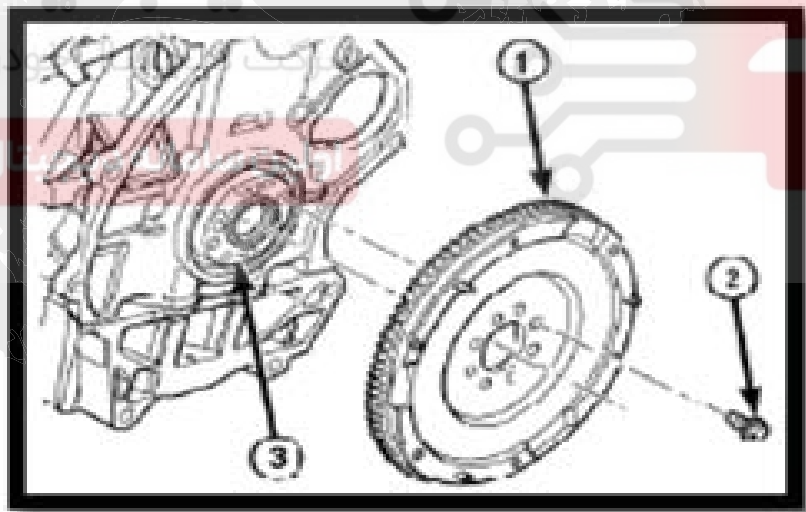
۴. اهرم کلاچ را روی دکمه لولا درگیر کنید (محکم کنید).
۵. قطعات مجموعه کلاچ را سوار کنید (در صورت وجود)
۶. مجموعه گیربکس را سوار کنید (به قسمت سوار کردن مجموعه گیربکس مراجعه کنید)

فلائیویل :

دستورالعمل :

از مجموعه فلائیویل قدیمی استفاده می کند. فلائیویل یک گرداننده مکملی است که Lifan ۶۲۰ موتور پشت میل لنگ ثابت شده (شکل ۱۰-۳) فلائیویل نیز به چرخ دنده استارت مکمل نیز مجهز است.

شکل ۱۰-۳ فلائیویل و میل لنگ



۱. فلائیویل
۲. پیچ
۳. فلنج میل لنگ

عملکرد :

از فلائیویل برای یکنواخت کردن پالس احتراق موتور استفاده می شود. از وزن فلائیویل که به میزان دور موتور مربوط است برای حفظ انرژی باقی مانده سیستم گیربکس استفاده می شود. وقتی که سرعت گردش میل لنگ زیاد می شود، فلائیویل برای گرفتن ضربه برخورد، انرژی ذخیره شده خود را به کمک می گیرد و وقتی که سرعت میل لنگ کم می شود، فلائیویل انرژی را برای بازگشت به سیستم آزاد می کند.

باز کردن :

۱. گیربکس را باز کنید (به قسمت جدا سازی سیستم گیربکس مراجعه کنید)
۲. دیسک کلاچ و صفحه فشار را باز کنید (به قسمت جدا سازی کلاچ و دیسک کلاچ مراجعه کنید)
۳. پیچ فلائیویل و میل لنگ را باز کنید و مجموعه فلائیویل را جدا نمائید. (شکل ۱۰-۳)

نصب :

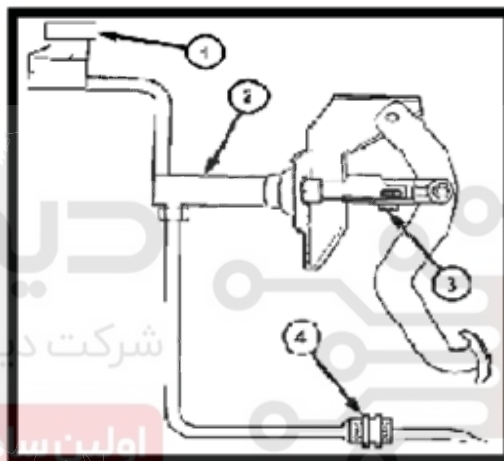
۱. سطح فلاپیویل و صفحه فشاری را تمیز کنید و مطمئن شوید که لکه روغن یا زنگ زدگی وجود ندارد.
۲. فلاپیویل را سوار کنید و پیچ های فلاپیویل و میل لنگ را ۹۵ نیوتن متر سفت نمایید. (شکل ۱۰-۳)
۳. صفحه فشاری کلاچ و پانل را سوار کنید (به قسمت موتناز کلاچ و دیسک کلاچ مراجعه کنید)
۴. مجموعه گیربکس را سوار کنید (به قسمت جدا سازی مجموعه گیربکس مراجعه کنید)

سیلندر اصلی :

دستورالعمل :

سیلندر اصلی روی تیغه (پایه عمودی) جلویی نصب شده است (تصویر ۱۱-۳) سیلندر اصلی از میله آزاد سازی قابل تنظیم ، پیستون ، بدنه سیلندر ، شلنگ اتصال و پمپ پایین سیلندر تشکیل شده است. (تصویر ۱۲-۳)

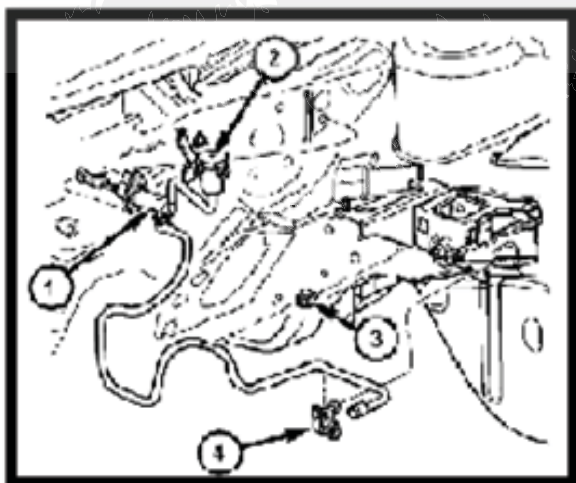
شکل ۳-۱۲ سیلندر اصلی کلاچ



- ۱- مخزن روغن
- ۲- سیلندر اصلی کلاچ
- ۳- پیچ تنظیم
- ۴- کوپلینگ اتصال سریع

شرکت دیجیتال خودروسامانه (مسئولیت محدود)

شکل ۱۱-۳ سیلندر اصلی کلاچ

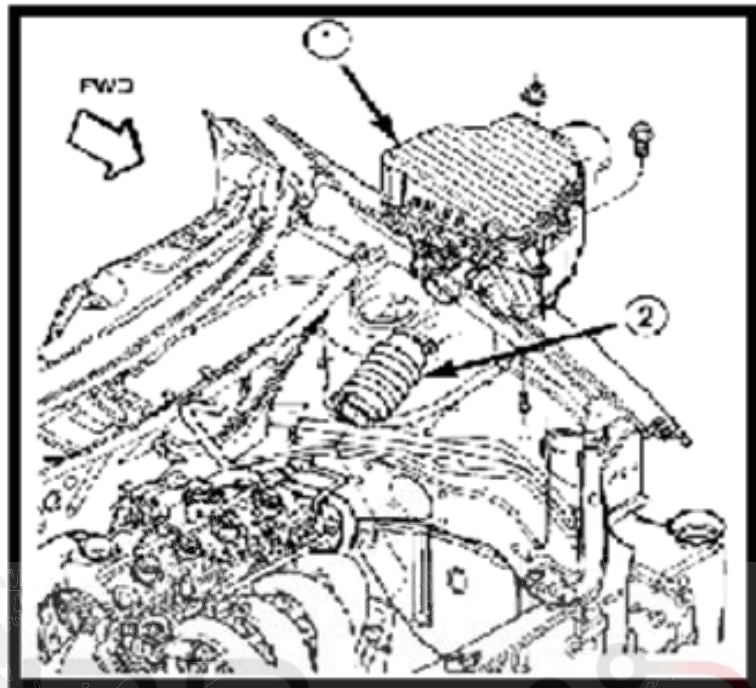


- ۱- سیلندر اصلی کلاچ
- ۲- مخزن روغن
- ۳- گیره (بست)
- ۴- بست

باز کردن :

- توجه : افزودن و سطح کردن روغن قبل از تعویض سیلندر اصلی لازم می شود اما در این صورت ، به پُر کردن روغن و یا تخلیه باد سیستم نیاز نمی باشد ، مگر در صورت کم شدن روغن در سیستم هیدرولیک یا نفوذ هوا درون سیلندر اصلی.
۱. مجموعه هواکش را باز و جدا نمایید. (شکل ۱۳-۳)

شکل ۳-۳۱ باز و نصب مجموعه هواکش



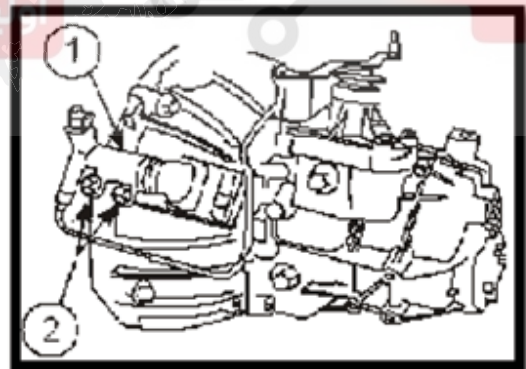
- ۱. مجموعه هواکش
- ۲. لوله دریچه گاز

۲. ترمینال منفی باتری را جدا کنید.

۳. پمپ پایین سیلندر را از گیربکس جدا کنید. (شکل ۳-۱۴ و ۳-۱۵)

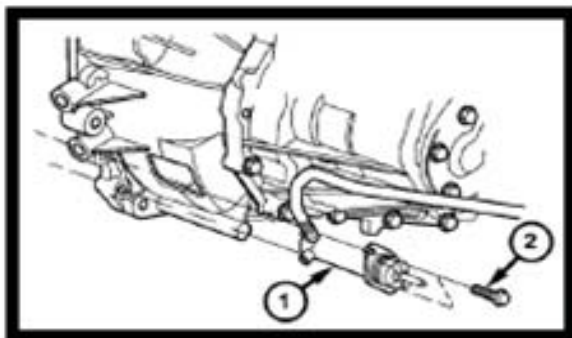
شکل ۳-۱۵ پمپ پایین سیلندر کلاچ روی گیربکس

پمپ پایین سیلندر دیجیتال خودرو



- ۱. پمپ پایین سیلندر
- ۲. پیچ

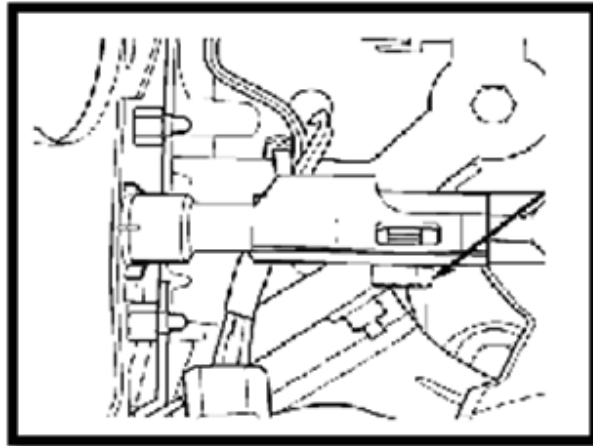
شکل ۳-۱۴ پمپ پایین سیلندر کلاچ روی گیربکس



- ۱. پمپ پایین سیلندر
- ۲. پیچ

۴. شلنگ هیدرولیک کلاچ را از پوسته گیربکس جدا کنید. (شکل ۳-۱۸)

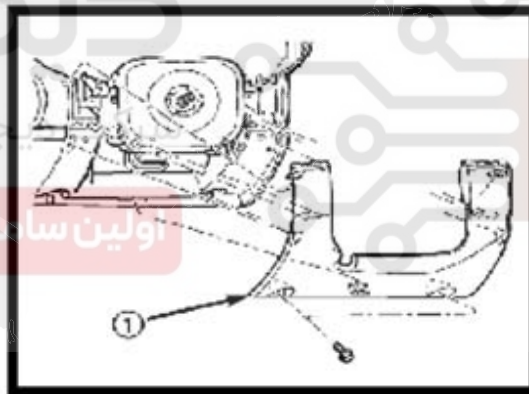
شکل ۳-۱۸ پیچ میل تنظیم سیلندر اصلی کلاچ



۱. پیچ تنظیم

۵. داشبورد پایینی را بردارید. (شکل ۳-۱۶)

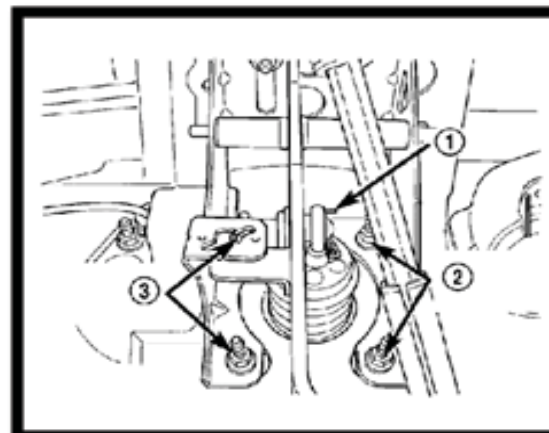
شکل ۳-۱۶ پوشش پایینی ستون فرمان



۱- پوشش پایینی

۶. گیره را بردارید و اهرم ورودی سوپرشارژر را از پدال ترمز بیرون بیاورید. (شکل ۳-۱۷)

شکل ۳-۱۷ درپوش پیچ نگهدارنده سوپرشارژر ترمز



۱- گیره

۲- درپوش پیچ نگهدارنده سوپرشارژر

۳- درپوش پیچ نگهدارنده سوپرشارژر

۷. مهره های پیچ نگهدارنده سوپرشارژر ترمز را باز کنید. (شکل ۱۷-۳)
 ۸. سوپر شارژر را به طرف جلو سُر دهید و سیلندر اصلی کلاچ را بردارید.
 ۹. سیلندر اصلی کلاچ را از پدال کلاچ جدا کنید و خار فنری میل آزاد سازی پلاستیکی را چک کنید. در صورتی که آسیبی (یا ترکی) داشت ، لازم است که رینگ فنری را تعویض کنید.
 ۱۰. دو درپوش پیچ های تنظیم سیلندر اصلی کلاچ را باز کنید.
 ۱۱. پایه اتصال مکانیزم سُر راباز نمائید.
 - خطرات: در هنگام جداکردن سیلندر اصلی کلاچ از موتور مراقب باشید. زیرا بی دقتی باعث صدمه زدن به شلنگ هیدرولیکی و عملکرد نا مناسب کلاچ بعد از نصب می شود.
 ۱۲. سیلندر اصلی را از محل نصب بردارید و شلنگ هیدرولیکی را با دقت از موتور جدا کنید. (شکل ۱۸-۳) در صورتی که باز کردن این سیستم از روی خودرو مشکل است ، شلنگ هیدرولیکی سیلندر اصلی را قطع و سیستم را به دو بخش جدا کنید.
- نصب :
۱. پمپ اصلی را روی جلوی سینی پشت موتور سوار کنید و شلنگ هیدرولیکی را زیر آنگونه که باید نصب شود قرار دهید .
 ۲. پایه اتصال مکانیزم سُر را سوار کنید.
 ۳. در پوش پیچ ثابت کننده سیلندر اصلی درروی پمپ را ۱۱ نیوتن متر سفت نمائید.
 - خطرات: اهرم آزاد سازی سیلندر اصلی کلاچ را برای اطمینان یافتن از اینکه صدمه ای به آن وارد نشده باشد چک کنید
 ۴. ماشین را بالا ببرید.
 ۵. وقتی که سیلندر اصلی تعویض شد ، پمپ پایین یدکی قابل تعویض را نصب کنید. (وقتی که از سیلندر اصلی کار کرده قبلی استفاده می نمائید) پمپ پایین را طوری که در شکل ۱۴ و ۱۵ نشان داده شده نصب کنید.
 ۶. وقتی که سیلندر اصلی تعویض شد ، لوله هیدرولیکی سیلندر اصلی را به لوله پمپ پایین یدکی قابل تعویض وصل کنید. صدایی جرینگی شنیده خواهد شد. لوله سیلندر اصلی را برای اطمینان از اتصال صحیح ، بکشید.
 ۷. ماشین را به زمین بگذارید.
 ۸. پیچ تنظیم اهرم آزاد سازی را جدا کنید. (شکل ۱۸-۳)
 ۸. اهرم آزاد سازی را روی پین پدال سوار کنید.
 ۹. پدال کلاچ را به آرامی رها کنید تا به بالاترین حد توقف سوئیچ برسد و در همین حالت پیچ تنظیم را ۶ نیوتن متر (۵۵ اینچ پوند) سفت کنید.
 ۱۰. هواکش را نصب کنید.
 ۱۱. پدال کلاچ را حداقل ۱۰ بار فشار دهید و آنرا آزاد کنید تا هوای درون سیستم تخلیه شود. در صورتی که هوایی درون سیستم باقی مانده ، آنرا از سیستم کلاچ تخلیه نمائید. (به قسمت مراحل انجام کار کلاچ استاندارد مراجعه کنید)
 ۱۲. قطب منفی باتری را وصل کنید
 - پیر کنید. DOT ۴ ۱۳. درون محفظه روغن سیلندر اصلی کلاچ را با روغن ترمز
 ۱۴. از درست کار کردن کلاچ مطمئن شوید.

پمپ پایین

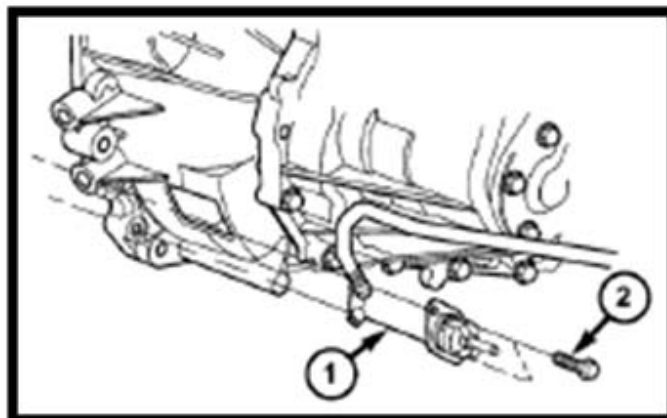
دستورالعمل :

پمپ پایین کلاچ متشکل از پیستون و سیلندر هیدرولیکی ، ، کاسه نمد و فنر بازگشتی است.

باز کردن :

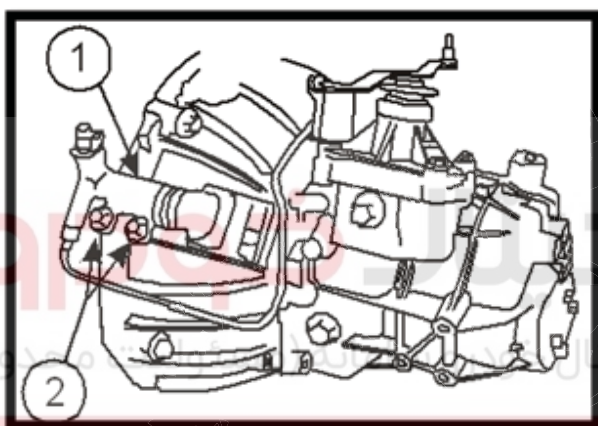
۱. ماشین را از زمین بلند کنید.
۲. پیچ های نگهدارنده پمپ پایین را باز کنید. (شکل ۱۹-۳ و ۲۰-۳)

شکل ۱۹-۳ پمپ پایین کلاچ روی گیربکس



- ۱. پمپ پایین
- ۲. پیچ

شکل ۲۰-۳ پمپ پایین کلاچ روی گیربکس



- ۱. پمپ پایین
- ۲. پیچ

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. پمپ پایین را از گیربکس جدا کنید و شلنگ هیدرولیکی را باز کنید تا برای تخلیه روغن به ظرف مناسب آماده باشد.

نصب :

۱. پمپ پایین را روی گیربکس سوار کنید. (شکل ۱۹-۳ و ۲۰-۳)

۲. پیچ های پمپ پایین و گیربکس را ببندید و ۱۹ نیوتن متر سفت کنید.

۳. شیلنگ هیدرولیک کلاچ را روی پمپ پایین وصل کنید.

۴. ماشین را به زمین بگذارید.

۵. از پر بودن محفظه روغن تا سطح مشخص اطمینان حاصل کنید و در صورت خالی بودن ، آنرا با روغن ترمز

پر کنید. DOT۴

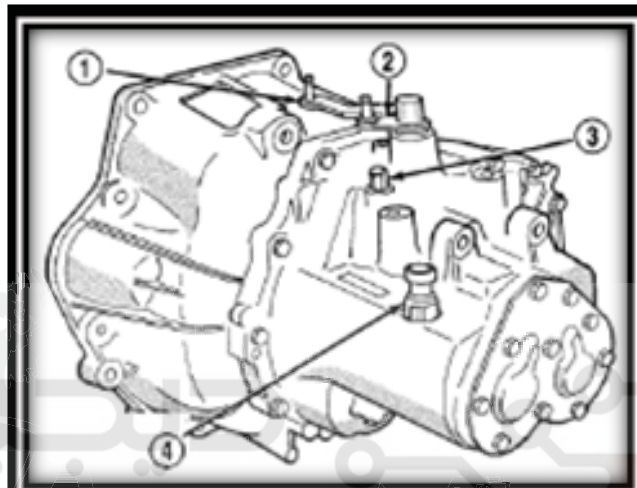
۶. هوای درون سیستم هیدرولیکی کلاچ را تخلیه کنید.

۷. از درست کار کردن سیستم رهاسازی کلاچ اطمینان حاصل کنید.

بخش ۲- گیربکس :

وسیله نقلیه یک گیربکس ثابت ۵ دنده دستی را معرفی می کند. بجز دنده عقب تمام دنده ها سنکرونیزه می باشند از آنجا که برای دنده عقب ترمز عقب و خار نگهدارنده تعبیه شده ، تعویض دنده ها آسان تر است. دنده ی هرزگرد عقب بر روی ماسوره شفت دنده هرزگرد سوار شده است. پوسته ترانزاکسل (مجموعه گیربکس و دیفرانسیل). از نوع آلومینیوم ریخته گری با درپوش بلبرینگ صفحه فولادی ساخته شده است که از وسط دوپارچه می شود (شکل ۲۱-۳)

شکل ۳-۲۱: گیربکس دستی T ۳۵۰



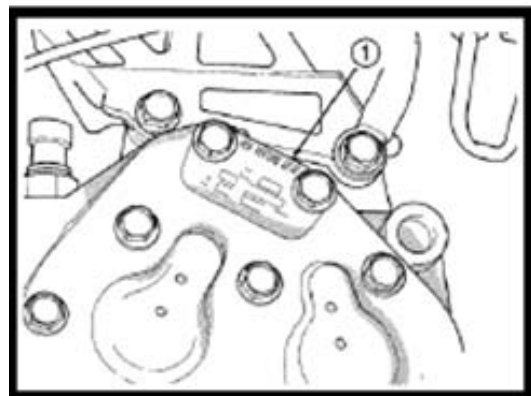
- ۱- اهرم تعویض دنده
- ۲- اهرم سوئیچی
- ۳- هواگیر
- ۴- سوئیچ دنده عقب

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

برای تعمیر قسمت های داخلی ترانزاکسل فقط بعد از جدا کردن پوسته بیرونی می توان عمل کرد.

هشدار : شفت خروجی گیربکس باید به عنوان یک مجموعه یکپارچه کامل تلقی شود. بنابراین آنرا باز و نصب ننمائید چون به گیربکس آسیب خواهید رساند.
مشخصات گیربکس :

مدل ، شماره ساخت و تاریخ تولید گیربکس بر روی برچسب مشخصات فلزی که بر روی صفحه انتهایی گیربکس سوار شده است حک شده است . (شکل ۲۲-۳) همچنین تمام اطلاعات بر روی برچسب بارکد در جلوی گیربکس نشان داده می شوند. (شکل ۲۳-۳)



۱- برچسب فلزی مشخصات



۱- برچسب بار کدی

توجه: در وسایل نقلیه متفاوت، نسبت خروجی نهایی متفاوتی در گیربکس به کار برده می شود. بنابراین به منظور سفارش صحیح قطعات یدکی، شماره ی ساخت صحیح روی گیربکس لازم است.

نسبت چرخنده:

هشدار: تمامی دنده ها و شفت ها نباید با گیربکس دیگری تعویض شوند، در غیر اینصورت عملکرد آن ها ناقص خواهد بود. دنده های دیفرانسیل توسط بلبرینگ غلطکی پخ زده به روش سنتی عمل می کند. پینیون دنده کرانویل ومجموعه دیفرانسیل و در نهایت شفت محرک را می چرخاند.

جدول زیر نسبت نهائی خروجی شفت را برای گیربکس های متفاوت نشان می دهد

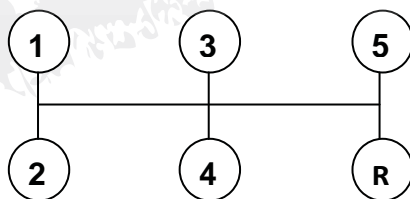
H۳۱۱.۵A	۵T۱۶	T۳۵۰	دنده
۳.۱۸۱	۳.۱۸۲	۳.۵۰	دنده ۱
۱.۸۴۲	۱.۸۹۵	۱.۹۵	دنده ۲
۱.۳۳۳	۱.۲۵۰	۱.۳۶	دنده ۳
۰.۹۱۷	۰.۹۰۹	۰.۹۷	دنده ۴
۰.۷۵۰	۰.۷۰۳	۰.۸۱	دنده ۵
۳.۱۴۲	۳.۰۸۳	۳.۹۴	نسبت نهایی دنده
مکانیکی	هیدرولیک	هیدرولیک	سیستم رهاسازی کلاچ
روغن دنده SAE ۷۵-۹۰ (زمستان) ۸۰-۹۰ (تابستان)		Mopar روغن گیربکس اتوماتیک ATF	روغن روان کننده

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

نمایش تعویض دنده:

تعویض دنده گیربکس به شکل یک H مشتق شده است. (شکل ۲۴-۳) دنده ۵ و دنده عقب در راست ترین قسمت دورتر از دنده ی ۱ تا ۴ قرار دارند.

شکل ۳-۲۴: نمایش وضعیت تعویض دنده



روغن روان کننده و افزودنی:

برای گیربکس T۳۵۰ (روغن گیربکس اتوماتیک) Mopar ATF استفاده می شود و نباید روغن روان کننده دنده هیپوئیدی یا روغن موتور استفاده شود اینگونه روغن ها باعث می شوند که تعویض دنده سخت و به کشویی و دنده های برنجی دیگر صدمه خواهد زد.

پیشنهاد می شود که هیچ افزودنی به گیربکس به جز روغن روان کننده ی مذکور اضافه نشود. استفاده از رنگ خاصی برای چک کردن نشستی وجود دارد. که استفاده از آن نیز مجاز نیست و برای عملکرد کاسه نمدها مضر و ممنوع است.

مواد آب بندی (درزگیر):

درزگیر برای دو قسمت پوسته گیربکس و بلبرینگ شافت ورودی اعمال می شود که شامل Mopar Gasket Marker، Locitite ۵۱۸، یا مواد مشابه می شود. درزگیر برای صفحه انتهایی بلبرینگ Mopar RTV می باشد.

تشخیص و آزمایش - علت عیوب جزئی :

بیشترین عیوبی که در گیربکس بوجود می آیند عبارتند از:

- کم بودن و یا نداشتن روغن
- روغن نامناسب
- نصب نامناسب یا قطعات داخلی شکسته
- عملکرد نامناسب

تعویض سخت دنده :

تعویض سخت دنده ممکن است به دلیل تنظیم نامناسب کابل تعویض کننده بوجود آید. یا با پدیده گیر کردن دنده همراه می شود ، آنوقت کشویی کلاچ و خوردگی دندانه و یا شکستگی دنده محتمل است .
نصب نامناسب دنده های برنجی مثل کشوئی دنده برنجی ، توپی کشوئی و فنر می توانند از عوامل سخت شدن تعویض دنده باشند .
خوردگی، شکستگی، نصب نادرست قطعات نشت گیر سیستم هیدرولیک همچنین باعث تعویض دنده سخت یا گیر کردن دنده میشوند.

ایجاد سر و صدا :

در بیشتر موارد ، سر و صدای اضافی از گیربکس ناشی از استهلاک یا شکستگی قطعات حاصل می شود و غالباً خورده شدگی شدید قطعات به علت کمبود روغن و به دلیل نشتی روغن پدید می آیند .

مشکل در تعویض دنده :

نقص تعویض دنده احتمالاً به دلیل نصب نامناسب یا خرابی قطعات تعویض و خوردگی دنده ها یا دندانه های کشویی می باشد.

پایین بودن سطح روغن :

روغن نداشتن گیربکس معمولاً به دلیل نشتی ، عدم کنترل صحیح سطح روغن و یا روش سر ریز نامناسب می باشد. نشتی روغن رامی توان با وجود لکه های روغن در اطراف محل نشتی متوجه شد. و علت می تواند درست انجام ندادن سطح روغن باشد .
در شرایط پُر کردن روغن گیربکس با تجهیزات بادی ، از تراز بودن و تنظیم بودن تجهیزات مطمئن شوید چنانچه اشکالی در رعایت این نکات باشد انجام این عمل با اشکال روبرو خواهد شد .

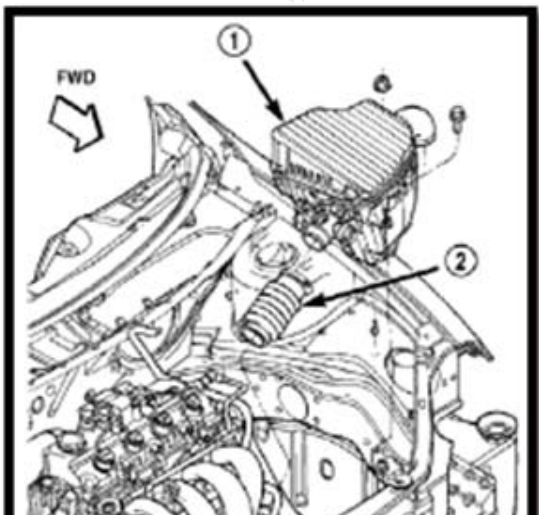
نقص کلاچ :

ممکن است تعویض دنده سخت باشد و امکان دارد که دنده ها گیرپاژ کرده باشند و در اثر سائیدگی به هم تولید صدا بنمایند و علت می تواند نصب نادرست قطعات کلاچ نیز باشد.
سائیدگی و یا شکستگی (دیسک کلاچ، صفحه فشاری یا بلبرینگ کلاچ) باعث اشکال در تعویض دنده خواهد شد.

پیاده کردن :

۱. قلاب را بالا ببرید
 ۲. کابل باطری، سر باطری و پیچ نگهدارنده باطری را جدا کنید و سپس باطری را حرکت دهید.
- مجموعه هواکش و بدنه دریچه گاز را طبق روش زیر باز نمائید .

شکل ۳-۲۵ مجموعه هواکش و دریچه گاز

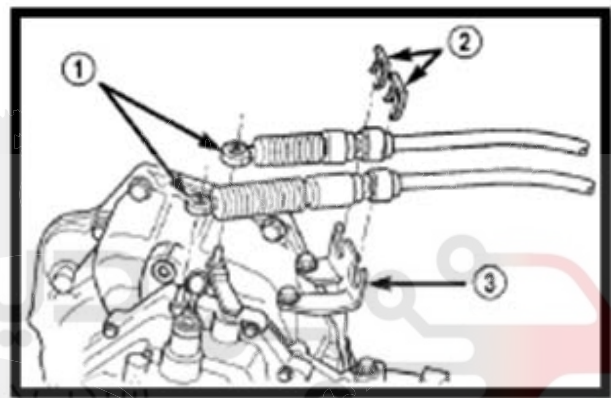


۱- هواکش

۲- لوله دریچه گاز

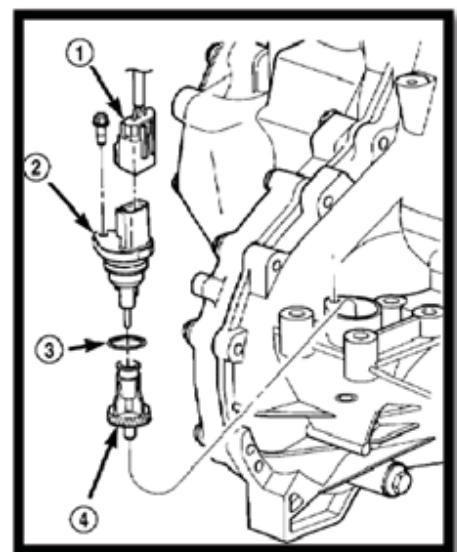
- الف) لوله سوپاپ سلونوئید را از مخزن کربن فعال شده و محفظه میل لنگ جدا کنید.
- ب) سنسور وضعیت دریچه گاز (TPS) و اتصال کنترل دور آرام (IAC) را جدا کنید.
- ج) لوله بدنه دریچه گاز را از مانیفولد هوا جدا نمایید. (شکل ۲۵-۳)
- د) پیچ ثابت کننده محفظه فیلتر هوا و پیچ درپوش را باز کرده و مجموعه را جدا نمایید.
- ه) سیم دریچه گاز را باز نمایید و فیلتر را بردارید.
- ۴) باتری را از جای خود در بیاورید.
- ۵) کابل منفی را از روی پایه باتری باز کنید.
- ۶) اتصال فشنگی چراغ روغن را جدا کنید.
- ۷) بست کابل و پایه کابل را با لاک کشید و درآورید. (شکل ۲۶-۳)

شکل ۳-۲۶ کابل تعویض دنده روی گیربکس



- ۸) کابل تعویض دنده را از دسته دنده جدا کنید (شکل ۲۶-۳) و آن را کنار بگذارید.
- ۹) اتصال سنسور سرعت خودرو را جدا کنید. (شکل ۲۷-۳)

شکل ۳-۲۷ اتصال سنسور سرعت

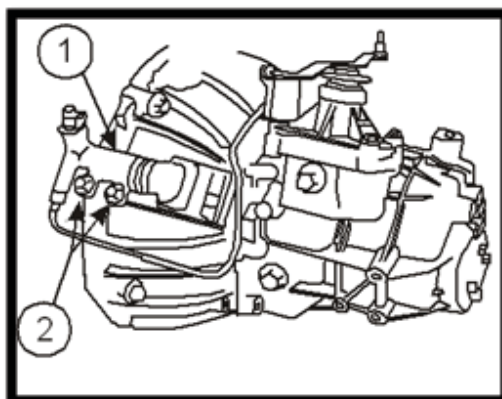
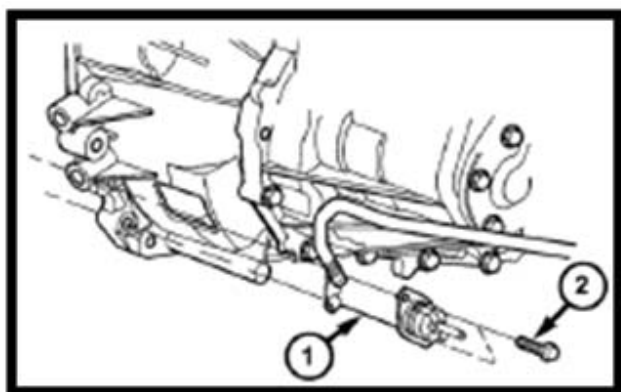


(۱۰) خودرو را از زمین بلند کنید.

(۱۱) پمپ پایین کلاچ را از گیربکس جدا کرده و آن را آویزان نمایید (شکل ۲۸-۳) ، (شکل ۲۹-۳)

شکل ۲۸-۳ پمپ پایین روی گیربکس TRITEC ۱.۶L

شکل ۲۹-۳ پمپ پایین روی گیربکس-LF۴۸۱Q۳



۱- پمپ پایین ۲- پیچ

(۱۲) پیچ تخلیه روغن گیربکس را باز کرده و روغن را در داخل یک ظرف مناسب خالی کنید.

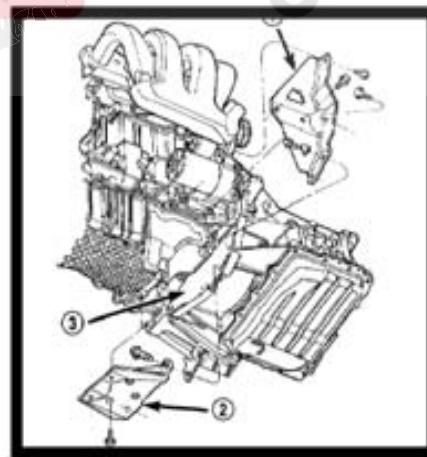
(۱۳) شافت هردو اکسل را در آورید و برای عملکرد صحیح ، به سه گروه متفاوت دیفرانسیل مراجعه نمایید.

(۱۴) پایه تنظیم اتصال را باز کنید. (شکل ۳۰-۳)

(۱۵) میله خمیده سمت چپ موتور و گیربکس را جدا کنید . (شکل ۳۰-۳)

(۱۶) درپوش مجرای محافظه خارجی را جدا کنید (شکل ۳۰-۳)

شکل ۳۰-۳ نمونه میله خمیده افقی سمت چپ پایه تنظیم اتصال دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

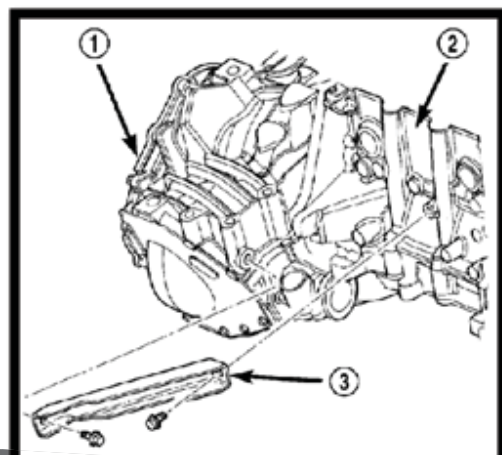


۱- پایه

۲- پایه تنظیم اتصال

۳- درپوش مجرا

شکل ۳۱-۳ بازویستن میله خمیده سمت راست



(۱۷) میله خمیده سمت راست موتور و گیربکس را جدا کنید .

(شکل ۳۱-۳)

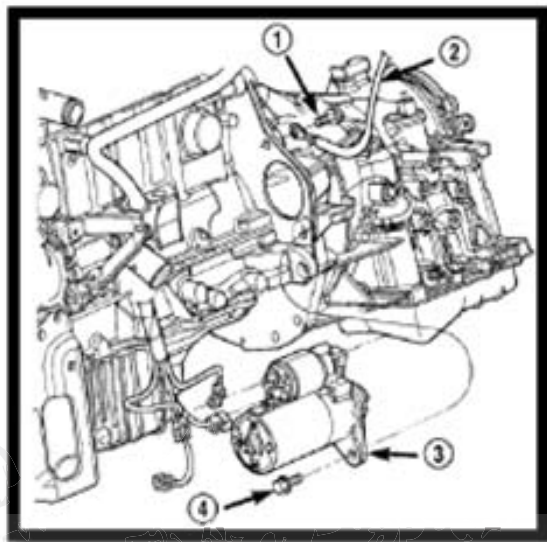
۱- گیربکس

۲- موتور

۳- میله خمیده افقی

(۱۸) استارت را باز و جدا کنید. (شکل ۳۲-۳)

شکل ۳۲-۳ بازو بست استارت

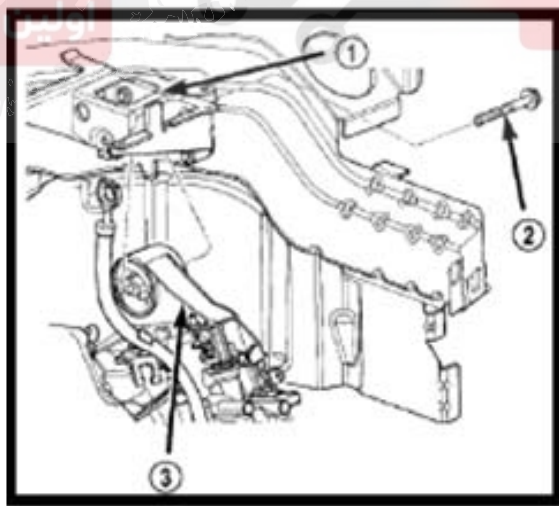


(۱۹) پیچ کلاچ و صفحه کلاچ را جدا کنید. هنگام باز کردن، یک سوراخ روی صفحه کلاچ برای در آوردن پیچ بالا خواهد آمد. قبل از در آوردن پیچ روی صفحه کلاچ و مجموعه کلاچ علامت گذاری کنید تا نصب را آسان تر نماید.

(۲۰) موتور را توسط یک جک و یک بلوک تخته ای حائل نمائید.

(۲۱) پیچ دو سر رزوه ثابت کننده روی گیربکس (دسترسی از زیر محفظه چرخ سمت راننده) را باز کنید. (مسئولیت محدود)

شکل ۳۳-۳ نمونه پیچ پایه روی گیربکس



۱- پایه

۲- پیچ

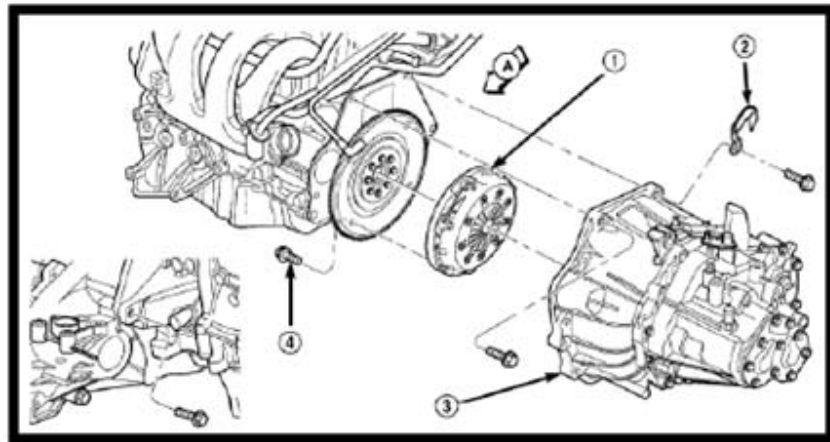
۳- تکیه گاه

(۲۲) برای ایجاد فضای مناسب ترموتور و گیربکس رابا دقت روی جک قرار دهید.

(۲۳) پیچ های ثابت کننده گیربکس و موتور را باز کرده و گیربکس را ببندید (شکل ۳۴-۳)

شکل ۳-۳۴ باز و بستن گیربکس - L ۶/۱

- ۱- مجموعه بدنه کلاچ
- ۲- بست
- ۳- گیربکس
- ۴- پیچ کلاچ



۲۴) گیربکس را از خودرو جدا کنید (شکل ۳-۳۴)

۲۵) برای نصب یک گیربکس نو یا تعویض آن، پایه نصب بالایی (شکل ۳-۳۵) را باز کنید، و واحد جایگزین شده را نصب و تمام پیچ ها را ۶۸ نیوتن متر (۵۰ فوت پوند) سفت نمائید.

شکل ۳-۳۵ پایه و تکیه گاه گیربکس



- ۱- پایه نصب
- ۲- گیربکس

در گیربکس T ۳۵۰، بخش های داخلی فقط با جدا کردن پوسته خارجی گیربکس می توانند تعمیر شوند.

هشدار: شافت خروجی گیربکس باید به عنوان یک قطعه یکپارچه در نظر گرفته شود. آن را باز و نصب نکنید، وگرنه به گیربکس آسیب خواهد رساند.

(۱) مجموعه گیربکس و دیفرانسیل (ترانزاکسل) را روی میز کار قرار دهید.

(۲) بلبرینگ کلاچ و دوشاخه کلاچ را جدا کنید. دوشاخه کلاچ و بلبرینگ را حرکت داده تا در یک خط مستقیم قرار گیرند. اهرم

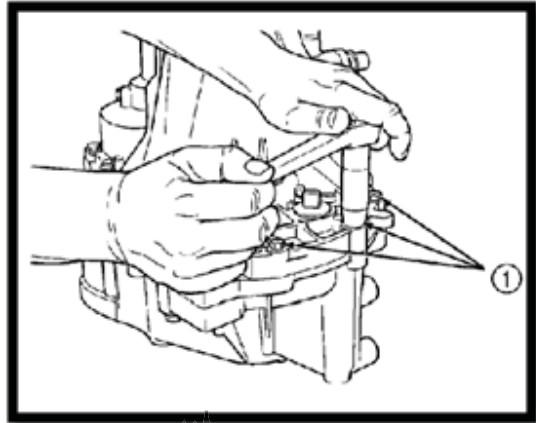
خلاص کننده را بر روی لولا با دست نگه داشته و اهرم را از لولا با فشار یکنواخت آزاد سازید.

هشدار: اهرم آزاد کننده را با آچار پیچ گوشتی یا اهرم شل نکنید زیرا به اهرم و بست آسیب خواهد رساند.

(۳) پین استوانه ای را با سنبه در آورید.

(۴) پیچ های پوسته گیربکس را شل کنید (شکل ۳۶-۳)

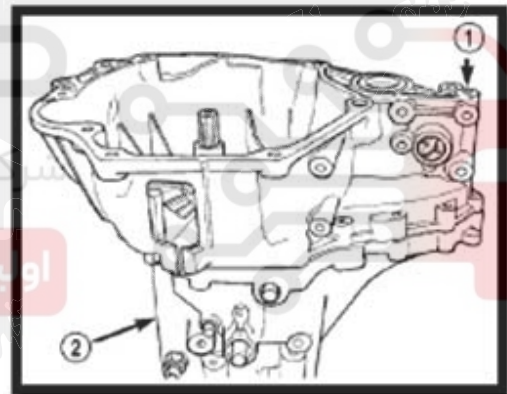
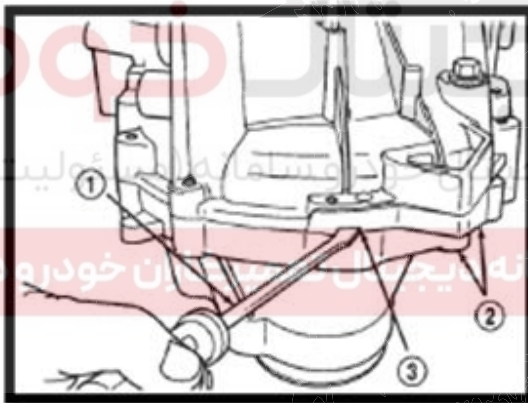
شکل ۳-۳۶ پیچ های پوسته



(۵) پیچ گوشتی را درون شیار بین دو پوسته در کنار پیچ دوسر رزوه (۳-۳۷) قرار داده و پوسته ها را از هم جدا کنید.

شکل ۳۸/۳ جدا سازی پوسته

شکل ۳۷-۳ پوسته ترانزاکسل

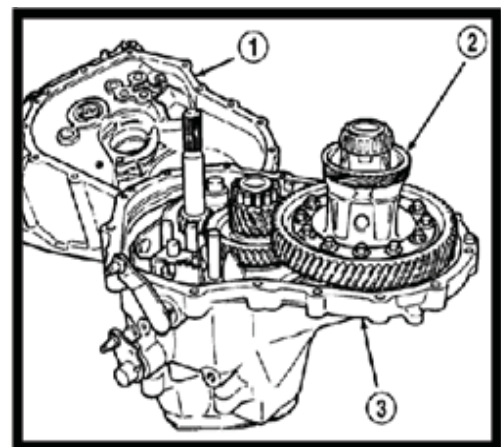


۱- آچار پیچ گوشتی ۲- نیم پوسته
۳- شیار محل جدا کردن پوسته

۱- پوسته بیرونی ۲- جعبه دنده

(۶) پوسته خارجی را از جعبه دنده را جدا کنید. (شکل ۳۹-۳)

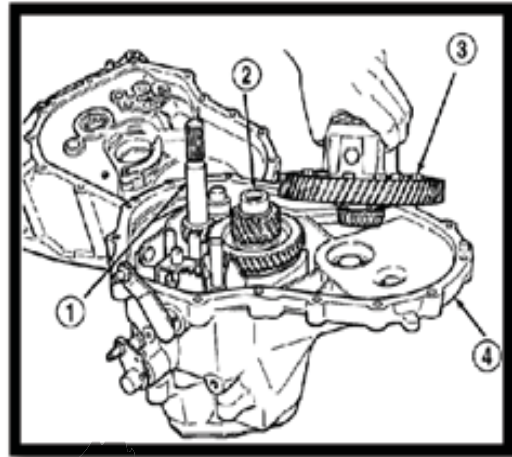
شکل ۳-۳۹ جدا سازی دیفرانسیل



۱ - پوسته خارجی
۲- دیفرانسیل
۳- جعبه دنده

(۷) رُبرینگ را از شفت خروجی جدا کنید.
 (۸) مجموعه دیفرانسیل را جدا کنید (شکل ۳-۴۰).

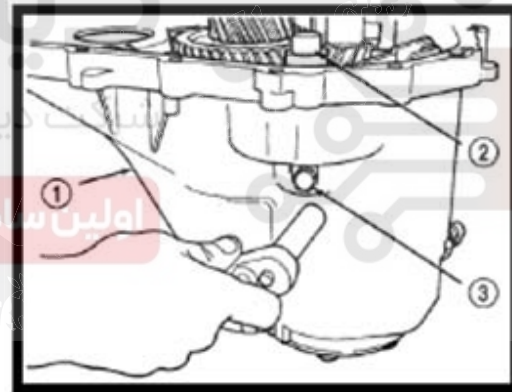
شکل ۳-۴۰ جداسازی مجموعه دیفرانسیل



- ۱- شفت ورودی
- ۲- شفت خروجی
- ۳- دیفرانسیل
- ۴- پوسته

(۹) پیچ های شفت دنده عقب را باز کنید (شکل ۳-۴۱)

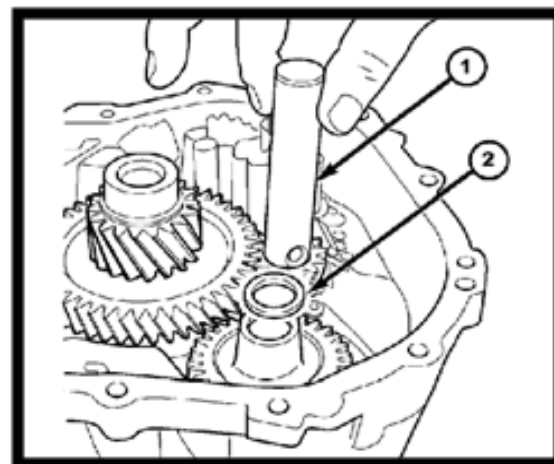
شکل ۳-۴۱ شفت دنده عقب



- ۱- پوسته
- ۲- شفت دنده عقب
- ۳- پیچ شفت دنده عقب

(۱۰) شفت دنده عقب را بیرون بکشید (شکل ۳-۴۲).

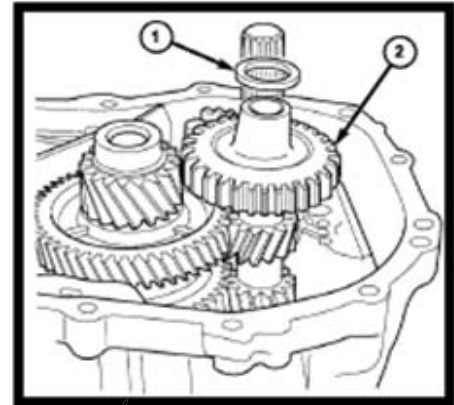
شکل ۳-۴۲ جداسازی شفت دنده عقب



- ۱- شفت دنده عقب
- ۲- واشر

(۱۱) دنده هرز گرد عقب و واشر را درآوريد (شکل ۳-۴۳).

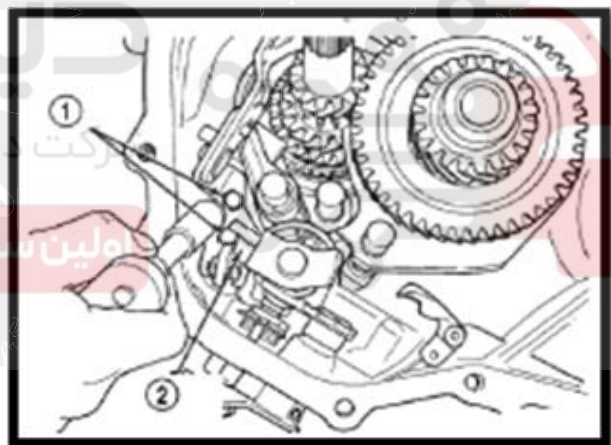
شکل ۳-۴۳ دنده هرز گرد عقب و واشر



- ۱- واشر
- ۲- دنده هرز گرد عقب

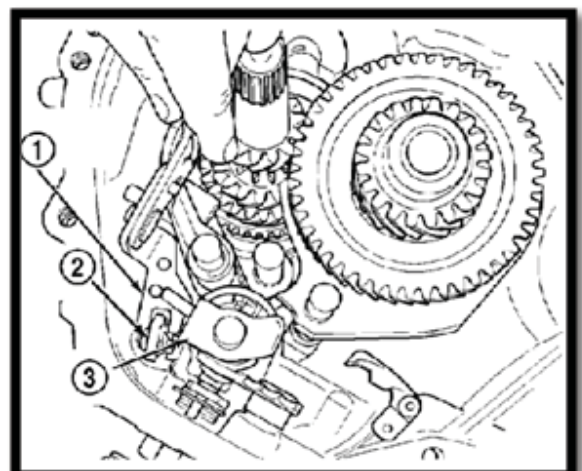
(۱۲) پیچ ثابت کننده پایه ماهک تعویض دنده عقب را شل کنید (شکل ۳-۴۴) و ماهک تعویض دنده عقب و مجموعه بادامک دنده عقب را درآوريد (شکل ۳-۴۵)

شکل ۳-۴۴ پیچ های ثابت کننده پایه ماهک تعویض دنده عقب



- ۱- پیچ ها (۲ عدد)
- ۲- پایه ماهک تعویض دنده عقب

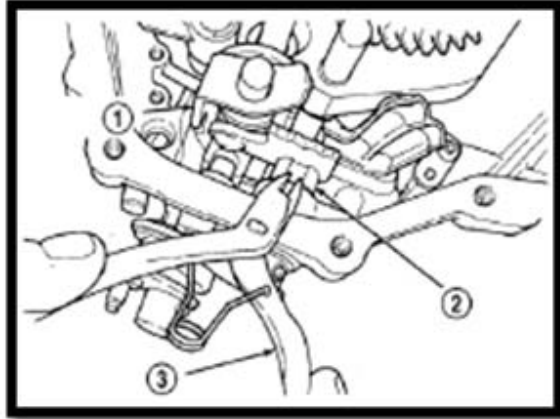
شکل ۳-۴۵ جداسازی پایه ماهک تعویض دنده عقب



- ۱- پایه ماهک تعویض دنده عقب
- ۲- بادامک دنده عقب
- ۳- بلوک مانع

(۱۳) واشر بوش شافت تعویض را با انبردست خار جدا کنید (شکل ۳-۴۶)

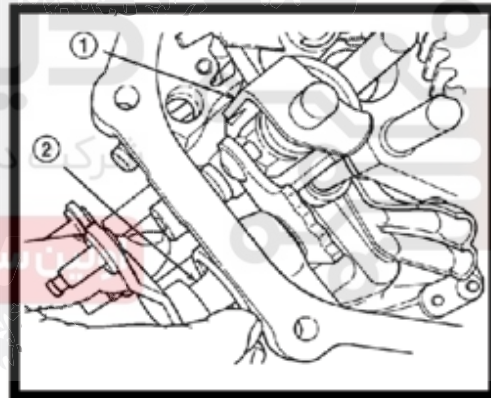
شکل ۳-۴۶ باز کردن واشر بوش شافت تعویض



- ۱- بلوک مانع
- ۲- واشر (پلاستیکی) بوش شافت تعویض
- ۳- انبردست خار درآر

(۱۴) پین شافت تعویض را از شیار مجموعه ثابت نگهدارنده درآورده و شافت تعویض را بطرف بالا بچرخانید و سپس آن را کنار بگذارید (شکل ۳-۴۷)

شکل ۳-۴۷ شافت تعویض

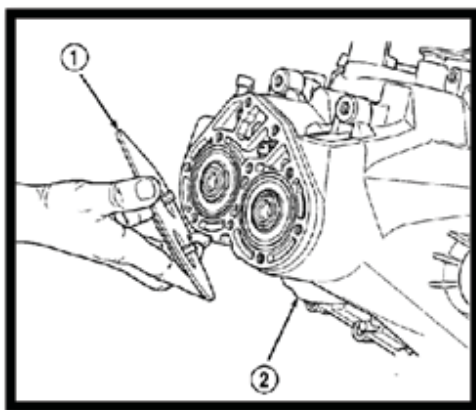


دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
 راه اندازی دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- ۱- انتخابگر
- ۲- شافت تعویض

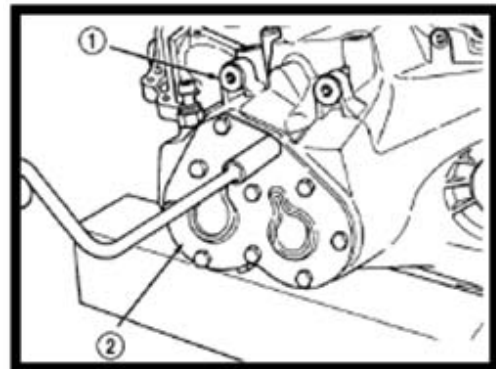
(۱۵) صفحه انتهایی گیربکس (شکل ۳-۴۸ و شکل ۳-۴۹) را جدا کنید.

شکل ۳-۴۹ صفحه انتهایی



- ۱- صفحه انتهای
- ۲- پوسته

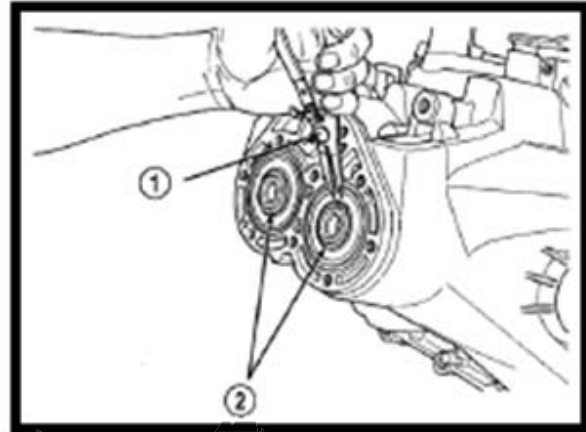
شکل ۳-۴۸ باز کردن پوسته ترانزاکسل



- ۱- پوسته ترانزاکسل
- ۲- صفحه انتهایی

(۱۶) ۲ خارحلقه ای ثابت کننده شفت خروجی ، شفت ورودی و بلبرینگ را (شکل ۵۰-۳) جدا کنید.

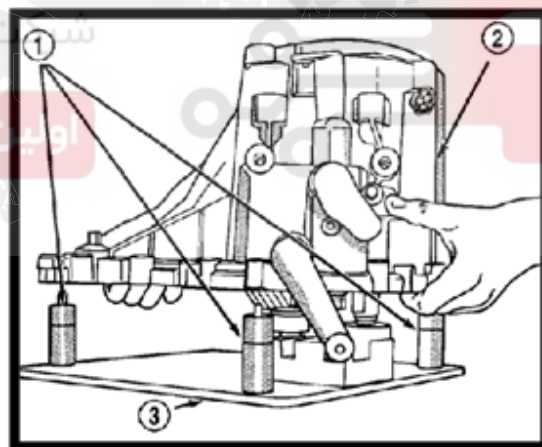
شکل ۳-۵۰ خارحلقه ای ثابت کننده بلبرینگ



- ۱- انبردست خار درآر
- ۲- خارحلقه ای

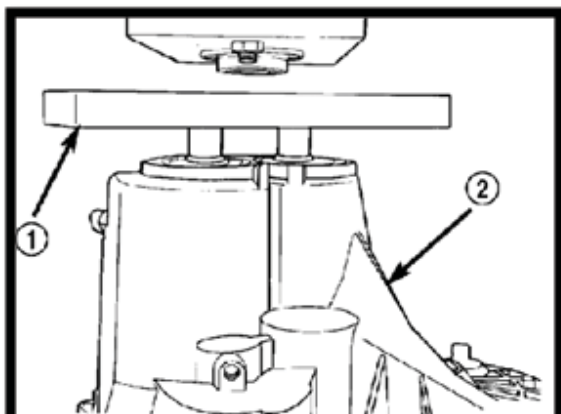
(۱۷) از صفحه جیگ (قید) و واشر (۲-۶۷۸۵-۶۷۸۵ و Miller tool #۶۷۸۵) استفاده کنید و ترانزاکسل را بچرخانید و بر روی صفحه جیگ (شکل ۵۱-۳) سوار کنید . اطمینان حاصل کنید که واشر در محل درست روی جیگ صفحه ای قرار گرفته است ، سپس گیربکس را روی دستگاه پرس قرار دهید.

شکل ۳-۵۱ صفحه جیگ



- ۱- واشر
- ۲- ترانزاکسل
- ۳- صفحه جیگ ۶۷۸۵

شکل ۳-۵۲ ابزار مخصوص بلبرینگ



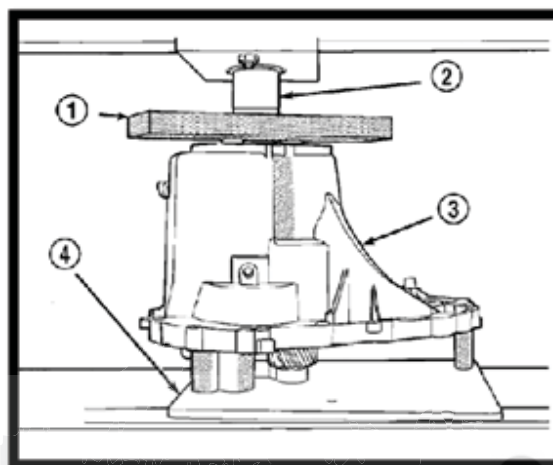
(۱۸) ابزار مخصوص بلبرینگ Miller tool ۶۷۶۸ را بر روی بلبرینگ انتهایی ترانزاکسل ثابت کنید و اطمینان حاصل کنید که ابزار بخوبی در برابر شفت ورودی و شفت خروجی هم تراز شده اند.

- ۱- ابزار مخصوص بلبرینگ
- ۲- پوسته گیربکس

هشدار: در صورت استفاده از ابزار نامناسب ، فشار وارده به شفت ورودی و شفت خروجی باعث مختل شدن روانکاری دو محور خواهد شد.

(۱۹) گیربکس ترانزاکسل را بر روی دستگاه پرس ثابت نمائید و مجموعه شافت ورودی و خروجی را پرس کرده واز پوسته خارج نمائید (شکل ۵۳-۳).

شکل ۳-۵۳ دنده در محفظه پرس



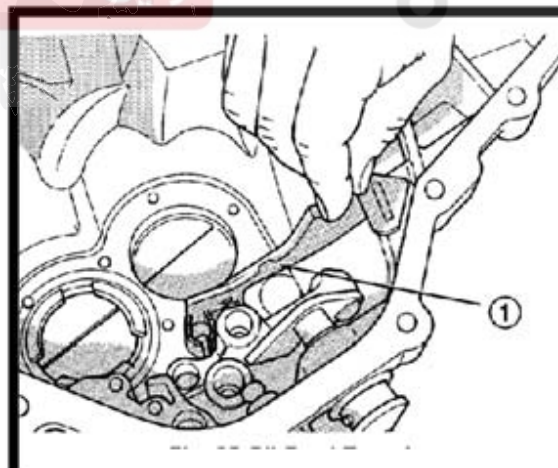
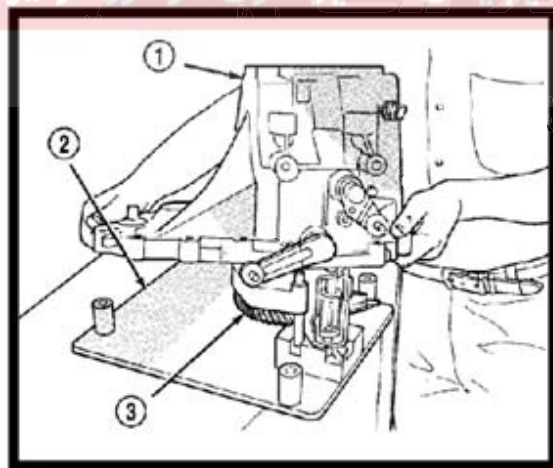
- ۱- ابزار نصب بلبرینگ
- ۲- صفحه سرپرس
- ۳- پوسته ترانزاکسل
- ۴- جیگ صفحه ای

(۲۰) ترانزاکسل را از دستگاه پرس جدا کنید.

(۲۱) با دقت پوسته ترانزاکسل را از مجموعه شافت ورودی و خروجی و جیگ صفحه ای جدا کنید (شکل ۵۴-۳) مراقب باشید مخزن تغذیه انتهای بلبرینگ نشکند (شکل ۵۵-۳).

شکل ۳-۵۴ جداسازی پوسته ترانزاکسل

شکل ۳-۵۵ مخزن تغذیه

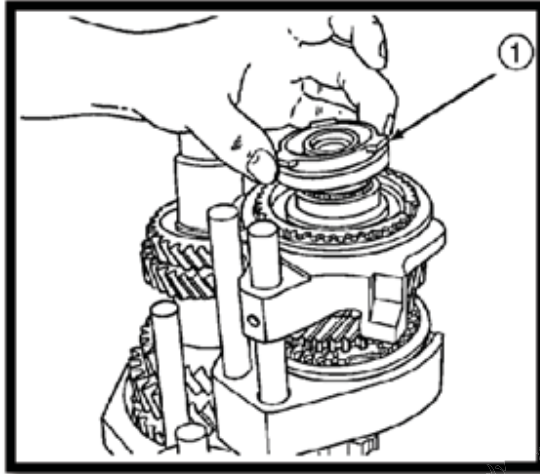


۱- پوسته ترانزاکسل ۲- جیگ صفحه ای ۳- دنده

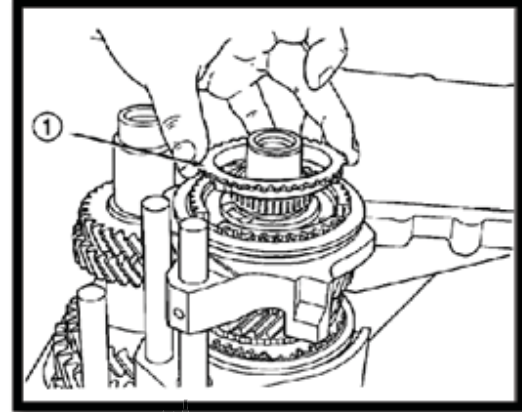
۱- مخزن تغذیه

(۲۲) مخروطی اصطکاک ترمز عقب و حلقه قفل کن را از روی مجموعه شفت ورودی جدا کنید (شکل ۳-۵۶) و (شکل ۳-۵۷)

شکل ۳-۵۶ مخروطی اصطکاک ترمز عقب



شکل ۳-۵۷ حلقه قفل کن ترمز عقب

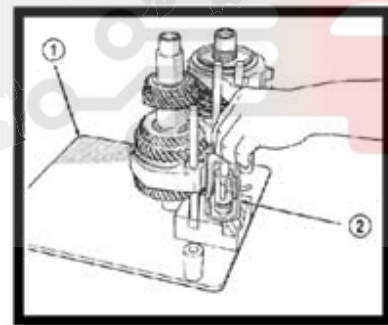


۱- مخروطی اصطکاک ترمز عقب

۱- حلقه قفل کن ترمز عقب

(۲۳) مجموعه بلوک تعویض را از جیگ صفحه ای جدا کنید (شکل ۳-۵۸).

شکل ۳-۵۸ جدا کردن بلوک تعویض

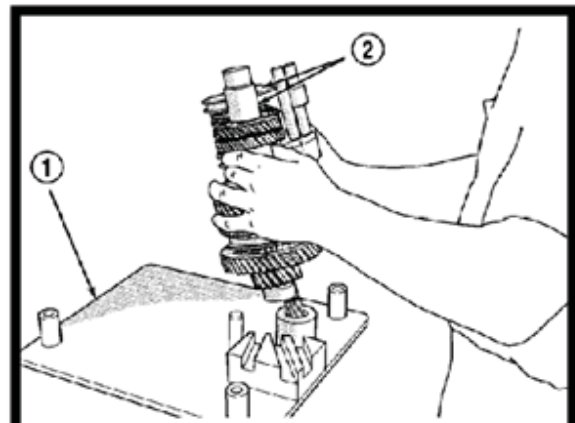


۱- جیگ صفحه ای ۶۷۸۵

۲- مجموعه بلوک تعویض

(۲۴) مجموعه شفت ورودی و خروجی را از جیگ صفحه ای جدا کنید (شکل ۳-۵۹)

شکل ۳-۵۹ جداسازی دنده ها



۱- جیگ صفحه ای ۷۸۵

۲- شفت ورودی و خروجی

هشدار: شافت خروجی یک قطعه یکپارچه است و هیچگاه سعی نکنید که آن و یا قسمتی از آنرا تعمیر بنمائید. در صورت بروز نقص دنده برنجی دنده های ۲و۱، مجموعه شافت خروجی باید تعویض گردد.

شستشو:

دنده ها، شافت، دنده برنجی، واشرضربه، تعویض کننده دنده، جعبه دنده و پوسته خارجی را با مایع حلال مخصوص شستشو داده و با فشار باد خشک نمائید به غیر از بلبرینگ که باید با فشار باد و دستمال پارچه ای تمیز گردد بازدید:

دنده ها، بلبرینگ و واشر فشار را چک کنید در صورت مشاهده سائیدگی و پوسته پوسته شدن، ترک و یا اثرصدمه و یا از شکل افتادن ساچمه های رُل و قفسه بلبرینگ و یا دنده ها؛ آن را تعویض نمائید. دنده های برنجی و لبه دندانه ها را هم چک کنید و در صورت سائیدگی و یا آسیب دیدگی برنجی یا توپی آن تعویض نمائید.

نصب:

در ترانزاکسل ۳۵۰T قطعات داخلی تنها می توانند بعد از جدا شدن پوسته گیربکس به همان حال باقی بمانند و قابل تعمیر جزئی نیستند.

اخطار: شافت خروجی گیربکس باید مانند یک قطعه یکپارچه نگهداری شود. اقدام به هرگونه تعمیر اجزاء آن به گیربکس آسیب خواهد رساند.

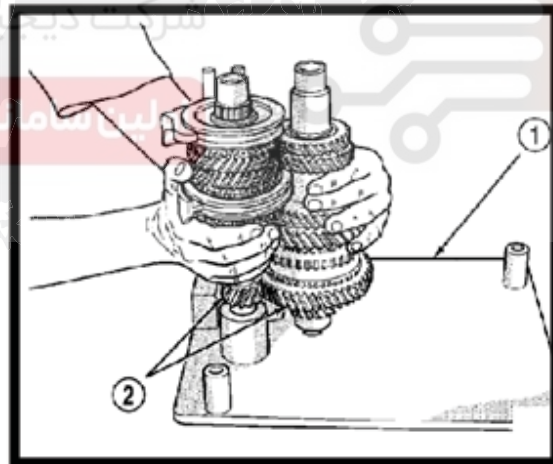
درزگیر بکار برده شده برای اتصال پوسته گیربکس متشکل از Molar Gasket Marker و لاکتایت ۵۱۸

و یا مواد مشابه می باشد. درزگیر Molar RTV برای صفحه انتهایی بلبرینگ استفاده می شود.

(۱) مطمئن شوید که بالشتک صفحه جیگ از بست صفحه جدا شده باشد و شفت خروجی و ورودی را بر روی جیگ صفحه ای

نصب نمائید. ابزار (Miller tool ۶۷۸۵) (شکل ۳-۶۰)

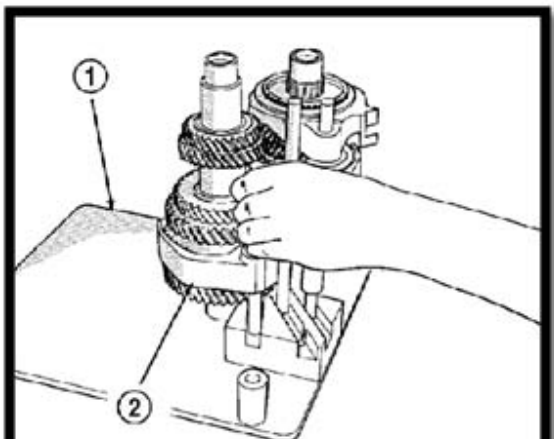
شکل ۳-۶۰ جیگ صفحه ای



۱- جیگ صفحه ای

۲- دنده ها

شکل ۳-۶۱ مجموعه ماهک شفت گیربکس



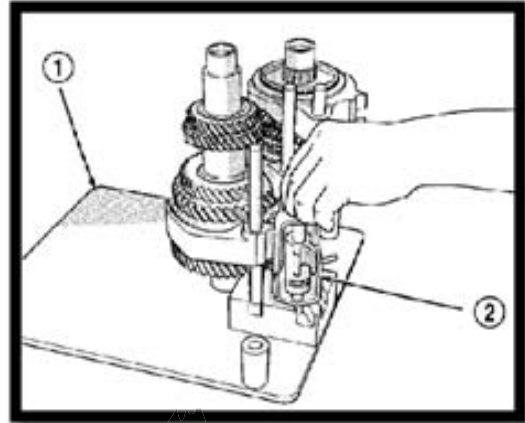
(۲) شافت ماهک و ماهک گیربکس را جا بزنید و در داخل جیگ صفحه ای قرار دهید. (شکل ۳-۶۱).

۱- جیگ صفحه ای ۶۷۸۵

۲- ماهک گیربکس

(۳) مجموعه بلوک تعویض را در جیگ صفحه ای قرار دهید (شکل ۶۲-۳)

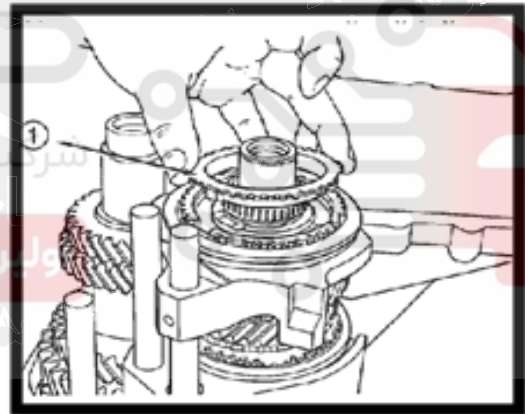
شکل ۳-۶۲ مجموعه بلوک تعویض



- ۱- جیگ صفحه ای ۶۷۸۵
- ۲- مجموعه بلوک تعویض

(۴) حلقه قفل ترمز عقب را نصب کنید. (شکل ۶۳-۳).

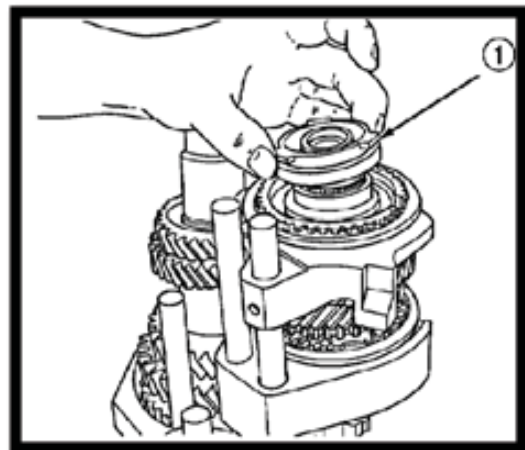
شکل ۳-۶۳ سوار کردن حلقه قفل ترمز عقب



- ۱- حلقه قفل ترمز عقب

(۵) مخروطی اصطکاک ترمز عقب را نصب کنید (شکل ۶۴-۳).

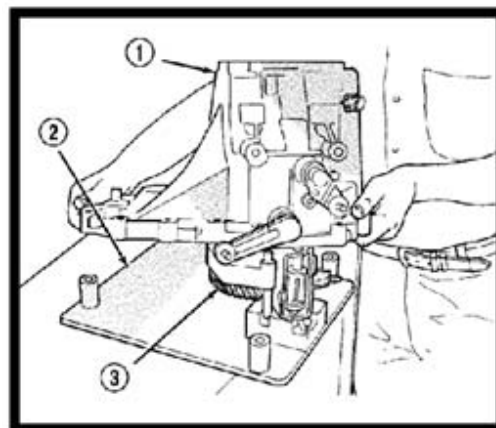
شکل ۳-۶۴ نصب مخروطی اصطکاک ترمز عقب



- ۱- مخروطی اصطکاک ترمز عقب

(۶) جعبه دنده را روی جیگ صفحه ای (شکل ۳-۶۵) قرار دهید و پین شافت را در فلنج ۳-۴ قرار دهید.

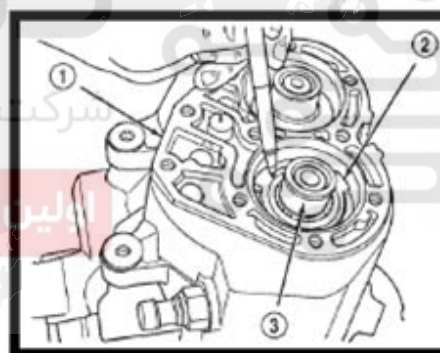
شکل ۳-۶۵ جعبه دنده



- ۱- پوسته گیربکس
- ۲- جیگ صفحه ای
- ۳- دنده ها

(۷) فلنج مخروطی اصطکاک ترمز عقب را در برابر شیار جعبه دنده هم تراز سازید (شکل ۳-۶۶) و اطمینان حاصل کنید که بالشتک ترمز عقب در جای خود قرار گرفته است.

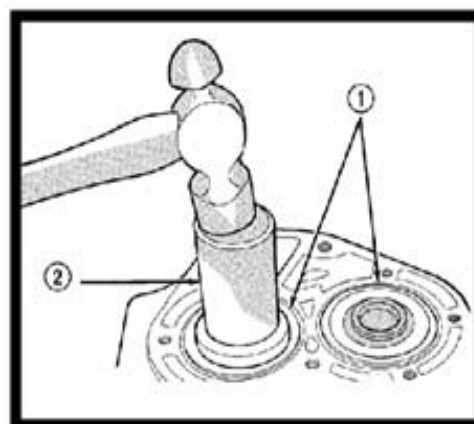
شکل ۳-۶۶ فلنج مخروطی اصطکاک



- ۱- پوسته
- ۲- فلنج مخروطی اصطکاک
- ۳- شفت ورودی

(۸) بلبرینگ شفت ورودی و خروجی را به طور جداگانه بر روی محورهای مربوطه با ابزار مخصوص پرس بلبرینگ شافت (C-۴۹۹۲-Miller tool) پرس نمایید. تا از نشستن کامل بلبرینگ مطمئن شوید (شکل ۳-۶۷).

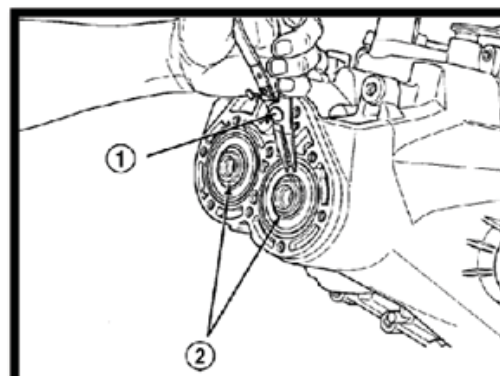
شکل ۳-۶۷ نصب بلبرینگ ورودی و خروجی



- ۱- بلبرینگ ورودی و خروجی
- ۲- ابزار مخصوص C-۴۹۹۲-۱

(۹) خار فنری را بر روی بلبرینگ ورودی و خروجی نصب نمائید (شکل ۶۸-۳).

شکل ۳-۶۸ خار فنری بلبرینگ

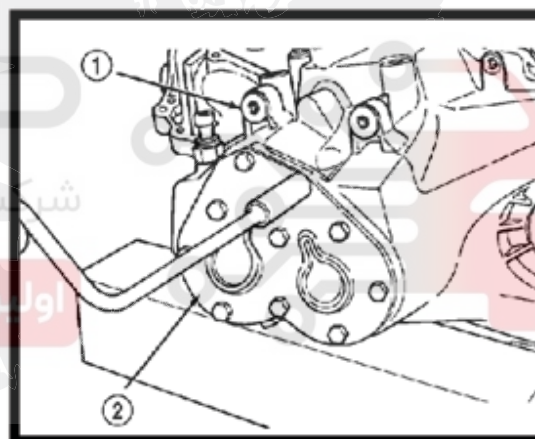


- ۱- انبردست خار درآر
- ۲- خار فنری

(۱۰) درزگیر Molar RTV را به دور صفحه انتهایی و سوراخ پیچ

اعمال نمائید. با نصب صفحه انتهایی بر روی جعبه دنده پیچ صفحه انتهایی را ۲۹ نیوتن متر سفت نمائید (شکل ۶۹-۳)

شکل ۳-۶۹ صفحه انتهایی گیربکس



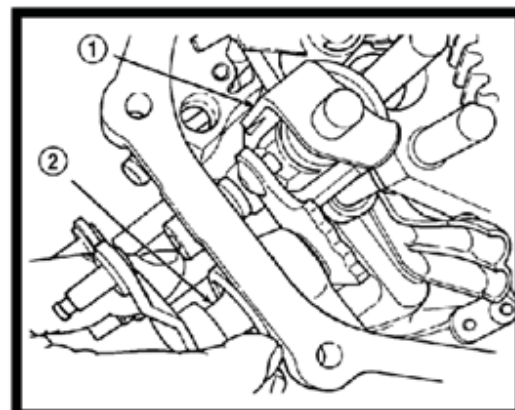
- ۱- پوسته گیربکس
- ۲- صفحه انتهایی

(۱۱) جعبه دنده را از جیگ صفحه ای جدا کنید.

(۱۲) صفحه انتهایی را رو به پایین قرار داده و جعبه دنده را بر روی گیره سوار کنید.

(۱۳) شفت تعویض را در شیار مجموعه بلوک مانع ثابت نمائید (شکل ۷۰-۳)

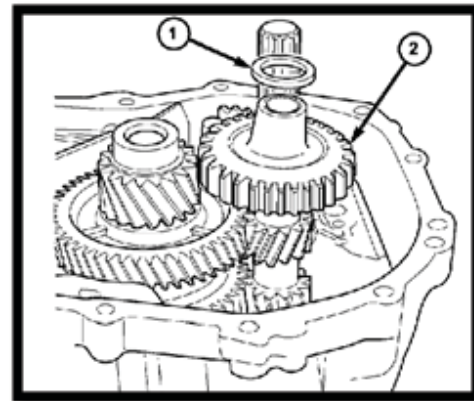
شکل ۳-۷۰ شفت تعویض



- ۱- انتخابگر
- ۲- شفت تعویض

(۱۴) خار واشر بوشی شفت تعویض را روی انتخابگر(انتخاب دنده) فشار دهید و اهرم تعویض را نصب کنید.
 (۱۵) دنده هرز گرد عقب و واشر بوشی را سوار کنید (شکل ۳-۷۱)

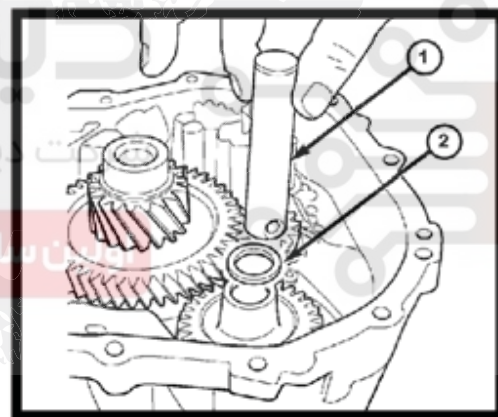
شکل ۳-۷۱ دنده ی هرز گرد عقب و واشر بوشی



- ۱- واشر بوشی
- ۲- دنده هرز گرد عقب

(۱۶) شفت دنده عقب را سوار کنید (شکل ۳-۷۲)

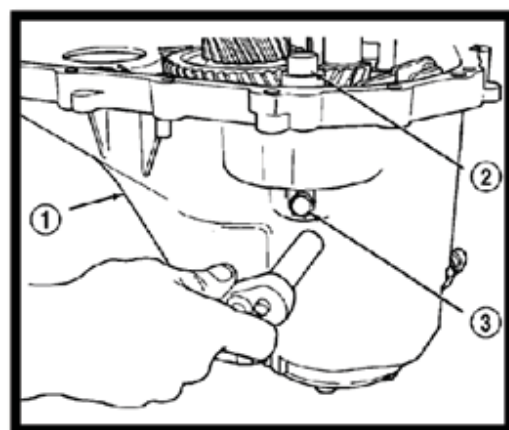
شکل ۳-۷۲ سوار کردن شفت دنده عقب



- ۱- شفت دنده عقب
- ۲- واشر بوشی

(۱۷) پیچ های شفت را با گشتاور ۲۶ نیوتن مترسفت نمایید. (شکل ۳-۷۳)

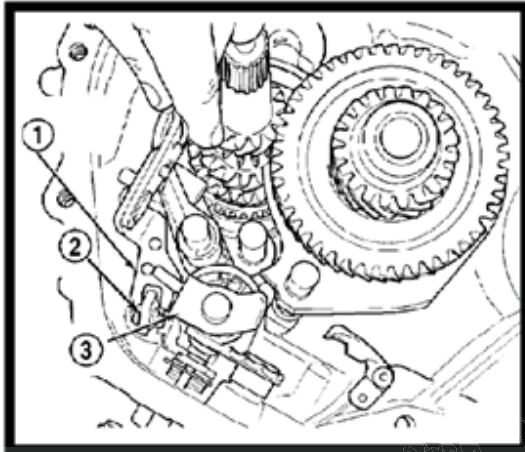
شکل ۳-۷۳: پیچ شفت دنده عقب



- ۱- پوسته
- ۲- شفت دنده عقب
- ۳- پیچ شفت دنده عقب

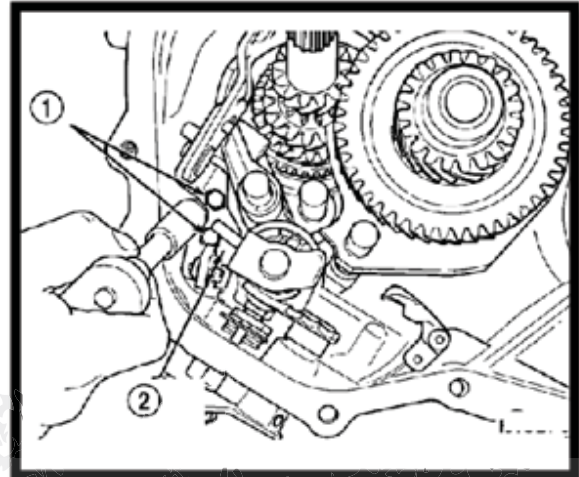
(۱۸) پایه ماهک تعویض دنده عقب و قفل کن دنده عقب را نصب و پیچ ها را ۱۱ نیوتن متر سفت نمائید . (شکل های ۷۴-۳ و ۷۵-۳)

شکل ۳-۷۵ پیچ پایه ماهک تعویض دنده عقب



۱- پیچ
۲- پایه ماهک تعویض دنده عقب
۳- مجموعه بلوک تعویض دنده

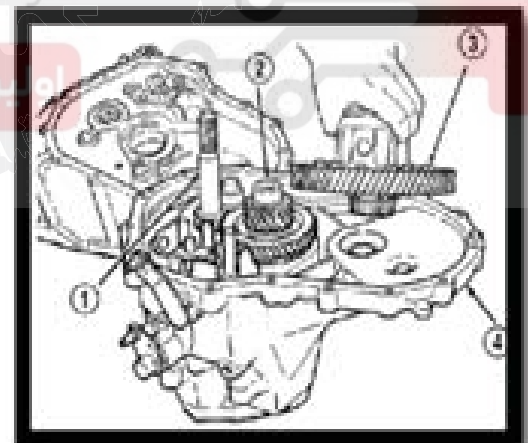
شکل ۳-۷۴ پایه ماهک تعویض دنده عقب



۱- پایه ماهک تعویض دنده عقب
۲- وسیله قفل کن بادامک عقب

(۱۹) دیفرانسیل را در جعبه دنده ثابت کنید. (شکل ۷۶-۳)

شکل ۳-۷۶ نصب دیفرانسیل



۱- شفت ورودی
۲- شفت خروجی
۳- دیفرانسیل
۴- پوسته

روش تنظیم بلبرینگ :

۱- هنگام باز و نصب بلبرینگ و بوش مخروطی دقت بیشتری را بنمائید . برای جا زدن تنها فشار دست کافی است و از ضربه زدن با چکش اجتناب کنید چون ممکن است بلبرینگ درست و روان در جای خودش قرار نگیرد. و چنانچه برای اندازه گیری فاصله انتهایی شفت نیاز به واشر گیری باشد و این عمل درست انجام نگیرد باعث کاهش عمر و کارائی قطعات خواهد شد .
۲- در صورت وجود کندگی و یا فرسودگی روی کُسن بلبرینگ و بوش مخروطی ، مهم نیست که بر روی کدام جزء (کُسن ، رُلر و یا بوش مخروطی) فرسودگی ایجاد شده کل رُلبرینگ باید تعویض گردد.
۳- پیش بار و گشتاور بلبرینگ ها بعد از اندازه گیری بایستی با همان مقادیر حفظ شود ، بنابراین اندازه گیری تمام بلبرینگ ها باید در شرایطی انجام شود که تحت فشاردرگیر بودن دنده ها و یا قطعات دیگر نباشند . یک بلبرینگ اریجینال دست دوم ۵۰ □ گشتاور اصلی را از دست داده است .

۴- بلبرینگ های دیفرانسیل و شافت ورودی همیشه به صورت (جفت) بایستی تعویض گردند چنانچه یکی از رُلبرینگ های دیفرانسیل معیوب باشد هر دو رُلبرینگ باید با هم تعویض شوند. و در صورت بروز نقص در یکی از رُلبرینگ های شفت ورودی نیز هر دو رُلبرینگ باید تعویض شوند.

۵- هنگام تعویض، قطعه بوش مخروطی نباید دیگر استفاده شود.

۶- در حرکت یکنواخت بلبرینگ ها در هر جهت، گشتاور آن هابه دست می آید.

تنظیم پیش بار بلبرینگ دیفرانسیل :

توجه : مقدار گشتاور دقیق فقط می تواند با خارج کردن چرخ دنده ها از پوسته به دست آید.

- 1- کُسن داخلی و واشرا را از پوسته کلاچ خارج کنید.
- 2- کُسن خارجی نو را در محل قرار گرفتن کُسن پرس نمائید (می توانید از یک کُسن کهنه صیقلی برای جا زدن کُسن

نواستفاده کنید)

3- کُسن داخلی نو را درون جایگاه کُسن بر روی گیربکس پرس نمائید.

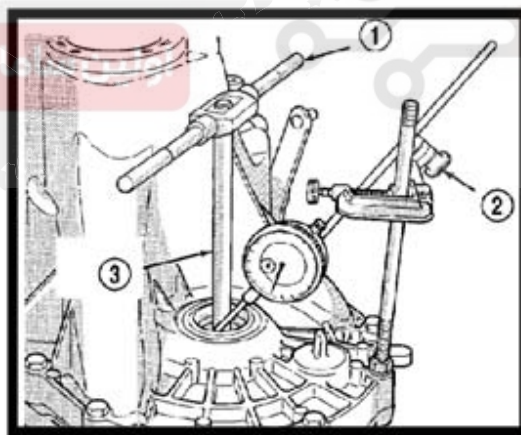
4- بلبرینگ دیفرانسیل را با روغن گیربکس آغشته کنید. مجموعه دیفرانسیل را داخل پوسته ترانزاکسل و گیربکس قرار دهید و پوسته بیرونی کلاچ را روی گیربکس نصب و پیچ های آنرا ۲۹ نیوتن متر (۲۱ فوت پوند) سفت نمائید.

۵- گیربکس را روی فیکسچر C شکل بر روی میز کار در حالتی که پوسته خارجی به طرف پائین باشد بگذارید و گیج عقربه ای (ساعت اندازه گیری) را روی آن نصب کنید. شکل ۳/۷۷

توجه : موقعیت گیج عقربه ای طبق شکل برای اهداف نموداری می باشد. در واقع گیج عقربه ای باید موازی با دسته قلاویز(دسته ابزار) باشد تا دقیقترین اندازه را بدهد.

۶- با نیروی متوسط به دیفرانسیل توسط ابزار C-۴۹۹۵ و گرداندن دیفرانسیل و چند بار جلو و عقب بردن می توانید بلبرینگ ها را ثابت و سپس اندازه گیج را مشاهده کنید و میزان لقی انتهایی بلبرینگ دیفرانسیل را ملاحظه و یادداشت نمائید.

شکل ۳-۷۷ چک کردن لقی بلبرینگ انتهایی دیفرانسیل و اندازه گیری ضخامت شیم



۱- دسته قلاویز

۲- پایه گیج عقربه ای

۳- ابزار مخصوص C-۴۹۹۵

۷- مقدار پیش بار مناسب برای واشرا(شیم) برابر است با مقدار لقی بدست آمده بلبرینگ انتهایی دیفرانسیل باضافه مقدار ثابت ۰.۱۸ میلی متر (۰/۰۰۷ اینچ). هرگز برای تعیین شیم سعی نکنید که مقدار ثابت را با مقدار لقی جمع کنید، بعد از بدست آوردن مقدار لقی مجاز آنرا با مقدار ثابت جمع نمائید.

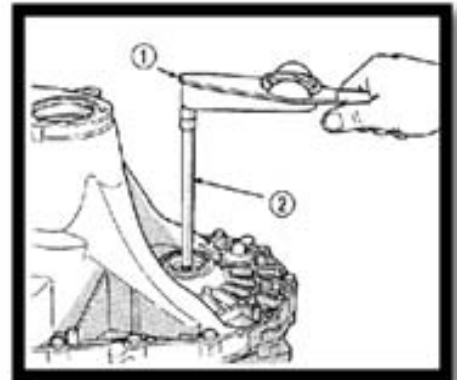
۸- پیچ های پوسته را باز کنید کُسن بلبرینگ دیفرانسیل طرف پوسته کلاچ را درآورده و شیم بدست آمده از اندازه گیری مرحله ۷ را پشت بلبرینگ گذارده و کُسن بلبرینگ را پرس نمائید.

۹- پوسته بیرونی کلاچ را نصب کنید و پیچ ها را به مقدار ۲۶ نیوتن متر (۱۹ فوت پوند) سفت نمائید.

۱۰- از ابزار مخصوص C-۴۹۹۵ و تَرکُمر (مدرج بر حسب اینچ پوند) استفاده کنید و گشتاور گردشی دیفرانسیل را چک کنید.

شکل ۳-۷۸

شکل ۳-۷۸ چک کردن گشتاور گردشی دیفرانسیل



- ۱- تُرکمتر (پوند-اینچ)
۲- ابزار مخصوص C-۴۹۹۵

گشتاور گردشی باید بین ۱۲-۶ اینچ-پوند باشد. در صورتی که گشتاور گردشی بیشتر باشد از یک شیم دیگر ۰/۰۵ میلی متر (۰/۰۰۲ اینچ) نازک تر استفاده نمائید. و در صورتی که گشتاور گردشی کمتر باشد از شیم ۰/۰۵ میلی متر (۰/۰۰۲ اینچ) ضخیم تر استفاده کنید.

۱۱- گشتاور گردشی را دوباره چک کنید و مرحله ۱۰ را تا رسیدن به گشتاور گردشی مناسب ادامه دهید. هنگامی که گشتاور گردشی مناسب حاصل شد جعبه دنده را بر روی صفحه انتهایی قرار دهید و از چسب آب بندی (motor parts : mopar) و Loctites ۱۸ یا موادی نظیر آن در سطوح تماس پوسته استفاده کنید. پوسته بیرونی کلاچ را روی جعبه دنده نصب نمائید و پیچ های آن را ۲۹ نیوتن متر (۲۱ فوت پوند) سفت نمائید.

نصب :

- ۱- اجزای کلاچ را بر روی شفت ورودی مونتاژ و ترانزاکسل را در محل نصب کنید.
- ۲- پیچ های ثابت کننده گیربکس و موتور را ۹۵ نیوتن متر (۷۰ فوت پوند) سفت کنید. شکل ۳/۳۴
- ۳- موتور و گیربکس را با جک بلند کنید تا سوراخ بالائی محفظه شاسی مقابل سوراخ نصب گیربکس قرار گیرد. پیچ ها را با گشتاور ۱۰۸ نیوتن متر (۸۰ فوت پوند) سفت کنید. (شکل ۳-۳۳)
- ۴- جک را پائین آورده عقب بکشید.
- ۵- ۴ پیچ کلاچ و صفحه کلاچ را نصب کنید و طبق علامت هائی که هنگام باز کردن گذاشته اید ابتدا از شیار محل نصب پیچ شروع نمائید و بعد از بستن، پیچ ها را ۸۸ نیوتن متر (۶۵ فوت پوند) سفت نمائید.
- ۶- استارت را سوار کنید و پیچ های آن را ۵۴ نیوتن متر (۴۰ فوت پوند) سفت نمائید و از محکم بودن پیچ های کابل نیز مطمئن شوید.
- ۷- سیم های استارت را وصل کنید و کابل مثبت را با گشتاور ۱۰ نیوتن متر سفت کنید.
- ۸- درپوش مجرای بیرونی را نصب کنید. (شکل ۳-۴۰)
- ۹- رینگ را بر طبق مراحل زیر نصب کنید. (شکل ۳-۳۹)
 - (a) رینگ را نصب و پیچ ها را با دست ببندید.
 - (b) پیچ های رینگ و کارتل روغن را با گشتاور ۳ نیوتن متر ببندید.
 - (c) پیچ های ترانزاکسل را با گشتاور ۱۰۸ نیوتن متر سفت کنید.
 - (d) در آخر پیچ های رینگ و کارتل روغن را با گشتاور ۵۴ نیوتن متر سفت کنید.
- ۱۰- میله خمیده افقی سمت راست را سوار کنید و پیچ ها را ۸۱ نیوتن متر سفت کنید.
- ۱۱- پمپ پایین را بر روی گیربکس سوار کنید. (شکل ۳-۳۷ و ۳-۳۸)
- ۱۲- دو تا شفت محور جلو را سوار کنید و برای انجام درست این مرحله، به سه گروه از دیفرانسیل و سیستم گیربکس مراجعه کنید.
- ۱۳- ترانزاکسل را طبق مقدار مشخص شده از (۴+Mopar TF) پر نمائید.
- ۱۴- خودرو را پائین، بیاورید.

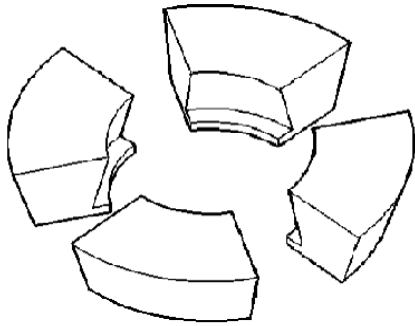
- ۱۶- سیم اتصال را بر روی پایه نصب قرار دهید. (شکل ۲۶-۳)
- ۱۷- اتصال فشنگی چراغ روغن را نصب نمائید.
- ۱۸- نوار اتصال بدنه را به پایه ثابت روی گیربکس وصل کنید.
- ۱۹- باطری را نصب کرده و گیره باطری را پیچ کنید.
- ۲۰- برای مونتاژ فیلتر هوا و دریچه گاز مراحل زیر را انجام دهید:
- (a) مجموعه را سوار کرده و مطمئن شوید بست فیلتر هوا محکم بسته شده باشد. و پیچ ها را با گشتاور ۱۴ نیوتن متر سفت کنید.
- (b) اطمینان حاصل کنید که تمامی مجراهای دریچه گاز روی مانیفولد ورودی نصب شده باشند. بست ها را با گشتاور ۵ نیوتن متر (۴۰ اینچ پوند) سفت کنید.
- (c) سنسور وضعیت دریچه گازوسپاپ کنترل هوا را وصل کنید.
- (d) سوپاپ سلونوئید خروجی گاز ولوله مربوطه را روی کارتل نصب کنید.
- ۲۱- کابل باطری را متصل کنید.
- ۲۲- تست جاده را انجام دهید و چک کنید که نشستی روغن وجود نداشته باشد.

پارامترهای فنی

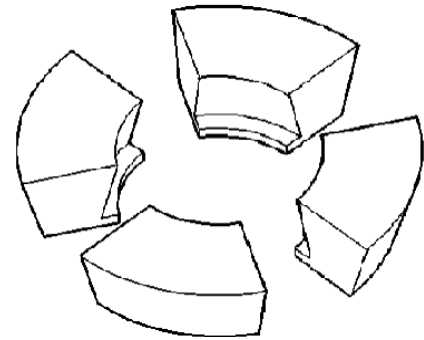
هرگز از چسب های آب بندی برای بستن پیچ ها استفاده نکنید. در این موارد تعمیر همیشه از پیچ های نو استفاده کنید.

In.Lbs	Ft.Lbs	TRITEC ۱.۶L	مدل توضیحات
-	۱۸	۲۴	چراغ کمکی
۷۰	-	۸	پیچ تنظیم کننده کابل تبدیل کننده
۲۶۷	-	۳۰	پیچ تخلیه
-	۶۰	۸۱	پیچ دنده دیفرانسیل
۱۰۵	-	۱۲	کاور گردگیر و ترانزاکسل
-	۲۱	۲۹	پیچ سینی عقب
-	۸۰	۱۰۸	دسته موتور جلو و گیربکس
-	۴۵	۶۱	پیچ پایه جلو
-	۴۰	۵۴	پایه جلو و پیچ موتور
-	۴۰	۵۴	پیچ میله خمیده افقی و موتور
-	۴۰	۵۴	پیچ میله خمیده افقی و گیربکس
-	۸۰	۱۰۸	پیچ پایه چپ
-	۴۰	۵۴	پایه چپ و گیربکس
۹۶	-	۱۱	ضربه گیر بلبرینگ بیرونی
۹۶	-	۱۱	پایه ماهک تعویض عقب
-	۱۹	۲۹	پیچ شفت دنده عقب
۲۵۰	-	۲۸	کابل تعویض و ترانزاکسل
-	۲۱	۲۹	پیچ پوسته ترانزاکسل
-	۷۰	۹۵	پیچ موتور و ترانزاکسل
۶۰	-	۷	سنسور سرعت خودرو
-	۸۰	۱۰۸	پیچ میله خمیده عمودی و موتور
-	۸۰	۱۰۸	پیچ میله خمیده عمودی و ترانزاکسل

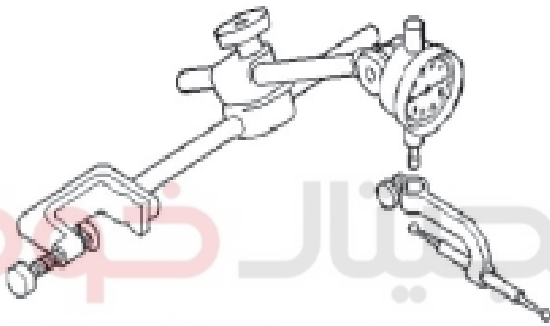
ابزارهای تخصصی



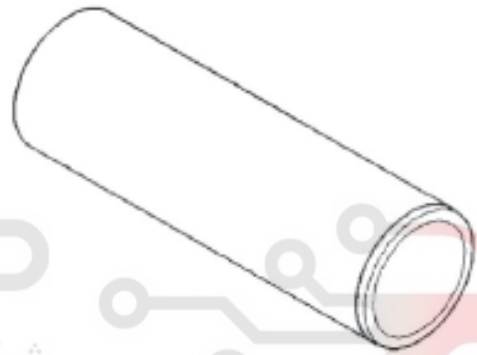
بلوک اتصال C-293-45



بلوک اتصال C-293-45

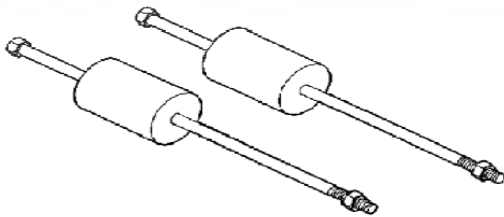


گیج عقربه دار C-3393

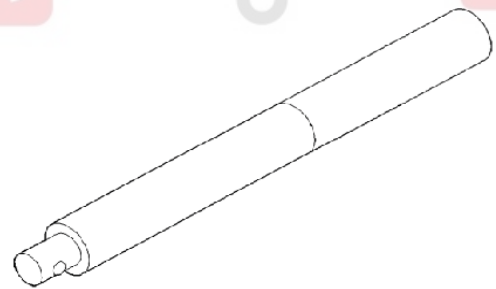


یوش C-3717

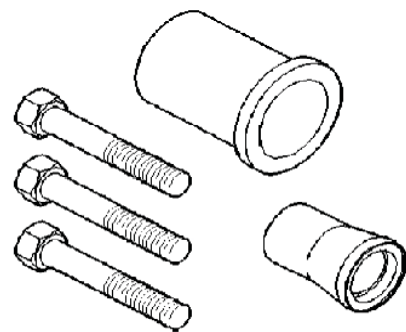
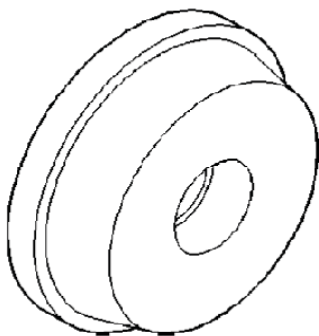
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

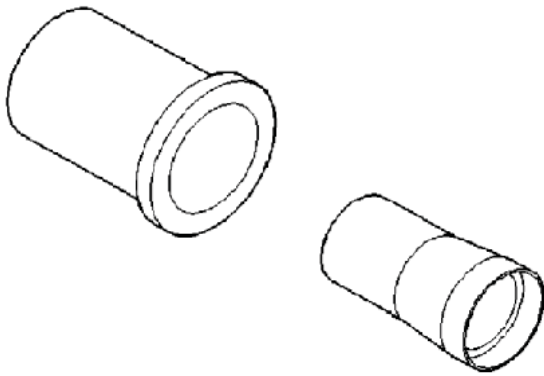


وزنه های غلطکی C-3752

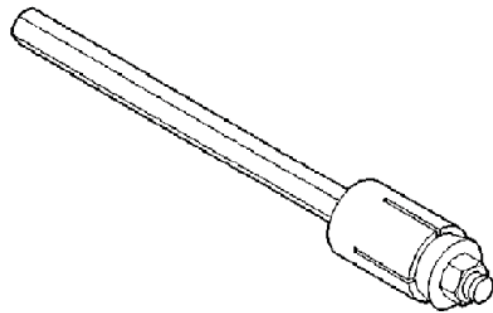


دسته اهرم یونیورسال C-4171





ابزار نصب کاسه نمد C-۴۹۹۲



ابزار گشتاور C-۴۹۹۵

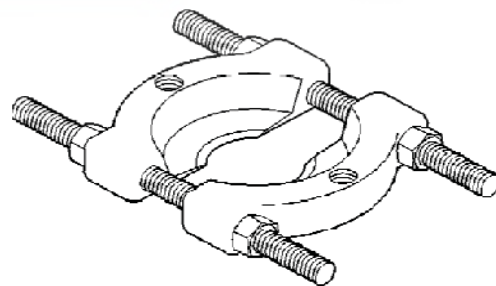
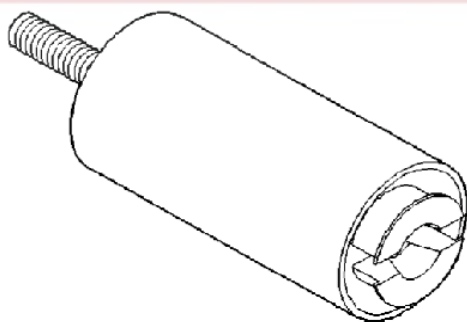


شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

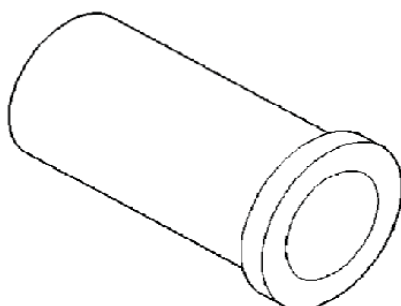
اولین سامانه دیجیتال تهران کان خودرو در ایران

اتصال C-۴۹۹۶

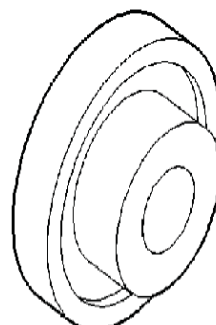
ابزار نصب L-۴۴۱۰



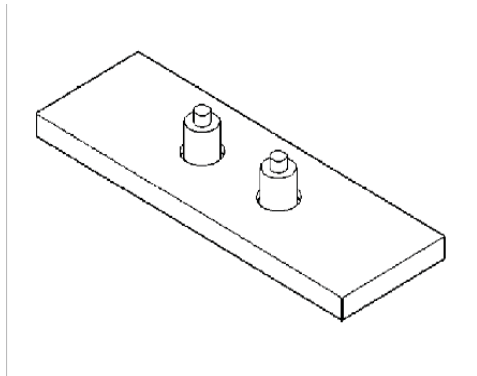
فیکسچر مخصوص ۴۵۱۸L-بلبرینگ درآر ۱۱۳۰



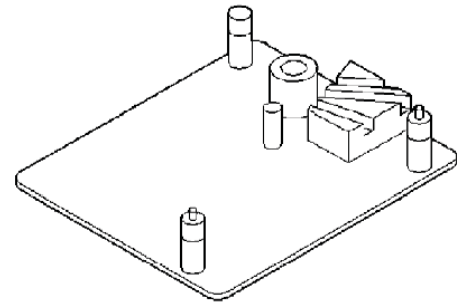
ابزار سوار کردن
کاسه نمد روغن ۶۷۰۹



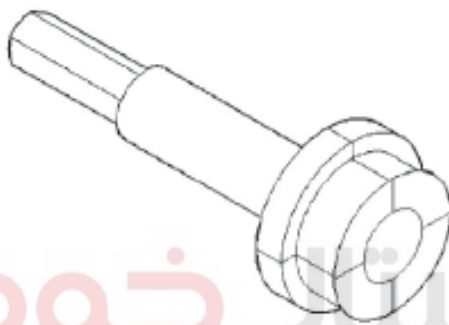
سنبه ۶۳۴۲



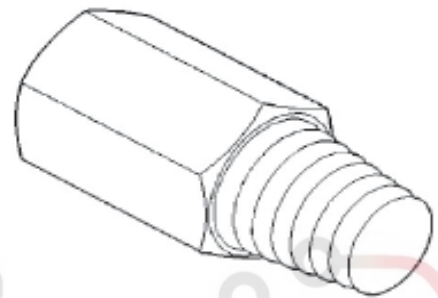
بلبرینگ درآر ۶۷۶۸



جیگ صفحه ای ۶۷۸۵



خارج کن ۶۷۸۶



بیرون کشنده ۶۷۸۶

دیجیتال خودرو
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
 اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

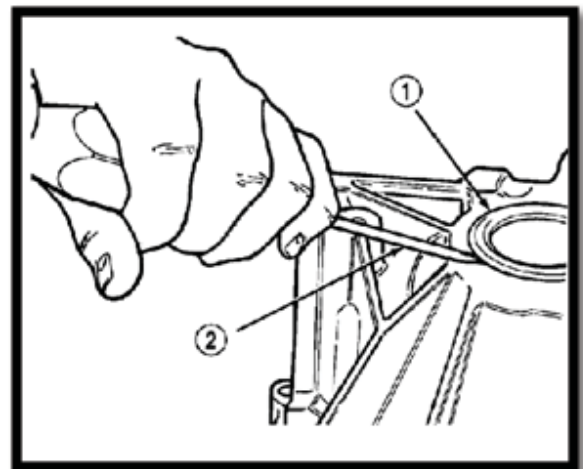
کاسه نمذ شافت اکسل :

باز کردن :

۱- شفت محور جلو را باز کنید . برای اجرای درست مراحل به سه گروه از دیفرانسیل و گیربکس مراجعه نمائید.

1- لبه تخت اهرم را بر زیر لبه کاسه نمذ شفت محور قرار دهید (شکل ۷۹-۳)

شکل ۳-۷۹ جدا سازی کاسه نمذ شفت اکسل



۱. کاسه نمذ شفت اکسل

۲- اهرم

۳- با چکش به اهرم ضربه بزنید و کاسه نمذ شفت محور را جدا کنید.

سوار کردن :

۱- روغن اضافی مجرای روغن کاسه نمذ محور را تمیز کنید.

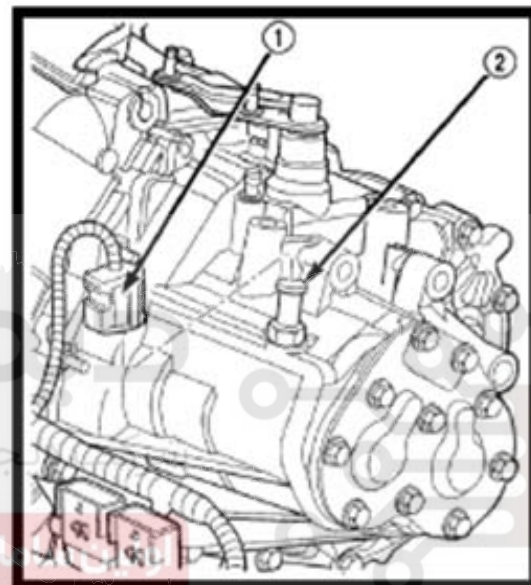
- ۳- کاسه نمد شفت محور را روی ابزار ۶۷۰۹ و C-۴۱۷۱ سوار کرده و در مقر خود قرار دهید.
- ۴- کاسه نمد روغن را در محل قرار گرفتن مقابل محفظه گیربکس قرار داده و آنرا جا بزنید.
- ۵- شفت محور را سوار کنید و برای اجرای درست این مرحله به ۳ گروه متفاوت دیفرانسیل و گیربکس مراجعه کنید.

فشنگی چراغ روغن:

باز کردن :

- ۱- خودرو را از زمین بلند کنید.
- ۲- اتصال فشنگی چراغ روغن را از پایین جدا کنید. (شکل ۸۰-۳)

شکل ۸۰-۳ فشنگی چراغ روغن



۱- اتصال

۲- فشنگی چراغ روغن

۳- پیچ ترانزاکسل را باز کنید. (مسئولیت محدود)

مکانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب :

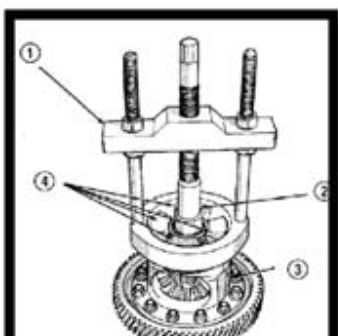
- ۱- فشنگی چراغ روغن را نصب کنید و رزوه های سویچ را با نوار تفلون یا چیزی مانند آن نوار پیچی کنید . و به مقدار ۲۴ نیوتن متر (۱۸ فوت پوند) سفت کنید.
- هشدار : فشنگی چراغ روغن را بیش از حد سفت نکنید.
- ۲- سیم اتصال فشنگی چراغ روغن را وصل کنید. (شکل ۸۰-۳)
- ۳- خودرو را پایین بیاورید.
- ۴- عملکرد فشنگی چراغ روغن را بازبینی کنید.

شکل ۸۱-۳ درآوردن بوش بلبرینگ دیفرانسیل همراه با لبه محفظه دیفرانسیل

دیفرانسیل :

باز کردن :

- 1- بوش بلبرینگ دیفرانسیل را با ابزار PA-۲۹۳-C و C-۲۹۳-۴۵ و ۴۹۹۶ در آورید. (شکل ۸۱-۳ و ۸۲-۳)



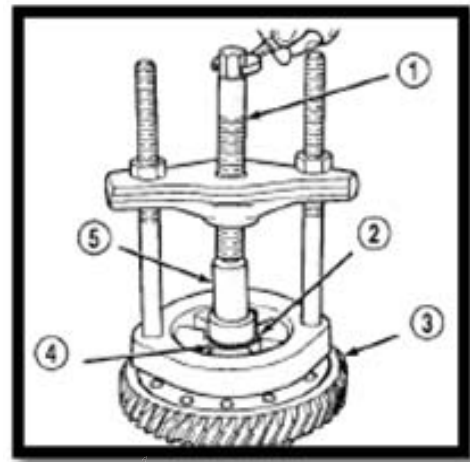
۱- ابزار مخصوص PA-۲۹۳-C

۲- ابزار مخصوص PA-۲۹۳-C

۳- مجموعه دیفرانسیل

۴- ابزار مخصوص C-۲۹۳-۴۵

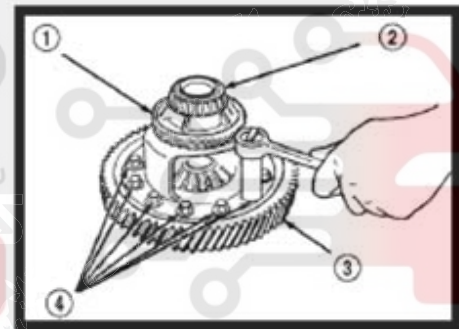
شکل ۳-۸۲ جدا سازی بوش بلبرینگ دیفرانسیل از کرانویل



- ۱- ابزار مخصوص C-۲۹۳
- ۲- مفصل ابزار مخصوص C-۲۹۳-۴۵ (مجموعه ۴ تکه)
- ۳- مجموعه دیفرانسیل
- ۴- بوش بلبرینگ دیفرانسیل
- ۵- ابزار مخصوص C-۴۹۹۶ (به وضعیت قرار گرفتن دقت کنید)

۱- پیچ های کرانویل و پوسته را باز کنید. (شکل ۳-۸۳)

شکل ۳-۸۳ جدا سازی پیچ های دنده کرانویل و پوسته

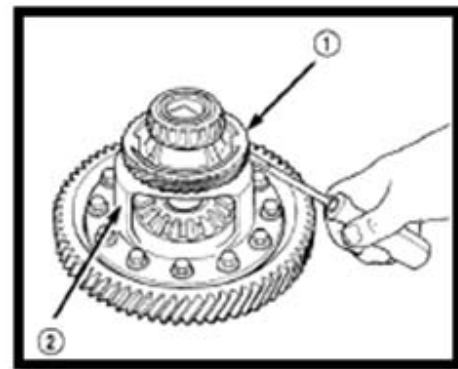


دیجیتال خودرو
 ۱- دنده سرعت سنج
 ۲- بلبرینگ
 ۳- دنده کرانویل
 ۴- پیچ های دنده کرانویل

پیچ های قدیمی را کنار گذاشته و از پیچ های جدید جهت مونتاژ استفاده کنید.
 با پیچ گوشتی چرخ دنده سرعت سنج را بلند کنید. (شکل ۳-۸۴ و ۳-۸۵)

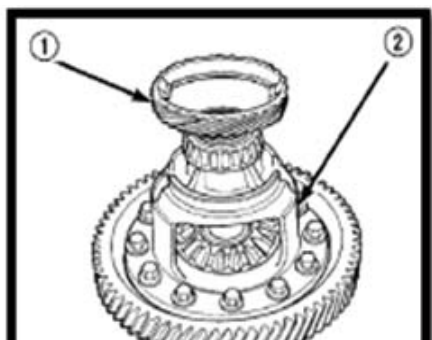
شکل ۳-۸۴ بلند کردن چرخ دنده سرعت سنج

- ۱- چرخ دنده سرعت سنج
- ۲- مجموعه دیفرانسیل



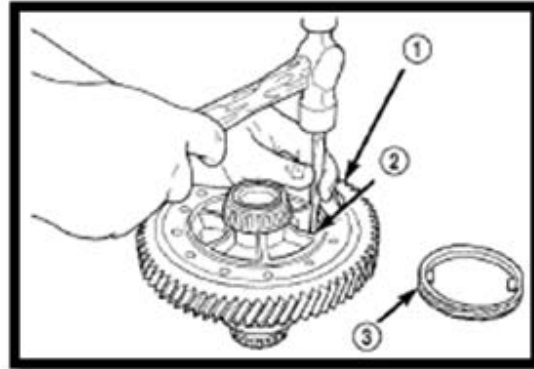
- ۱- چرخ دنده سرعت سنج
- ۲- مجموعه دیفرانسیل

شکل ۳-۸۵ جدا سازی چرخ دنده سرعت سنج



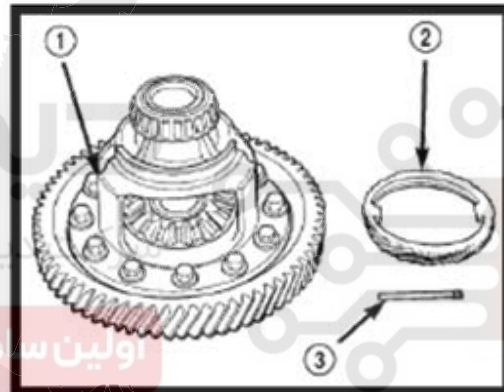
پین پینیون را با چکش در آورید. (شکل ۳-۸۶ و ۳-۸۷)

شکل ۸۶/۳ جدا سازی پین پینیون



- ۱- دنده کرانویل
- ۲- پین پینیون
- ۳- چرخ دنده سرعت سنج

۳-۸۷ جدا سازی پین



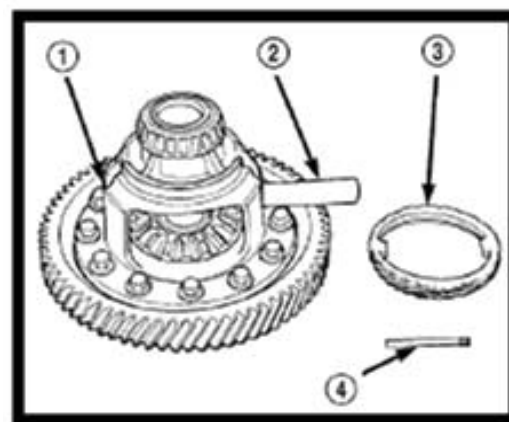
- ۱- مجموعه دیفرانسیل
- ۲- چرخ دنده سرعت سنج
- ۳- پین پینیون

خودرو

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

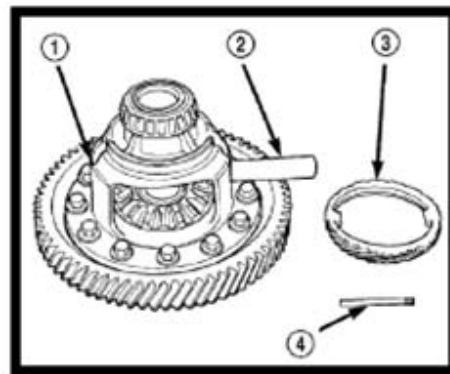
(۵) پینیون ، دنده های هرزگرد و واشر های هرزگرد را ردآورید . (شکل ۳-۸۸ ، شکل ۳-۸۹ و شکل ۳-۹۰).

شکل ۸۸/۳ جدا سازی شافت پینیون



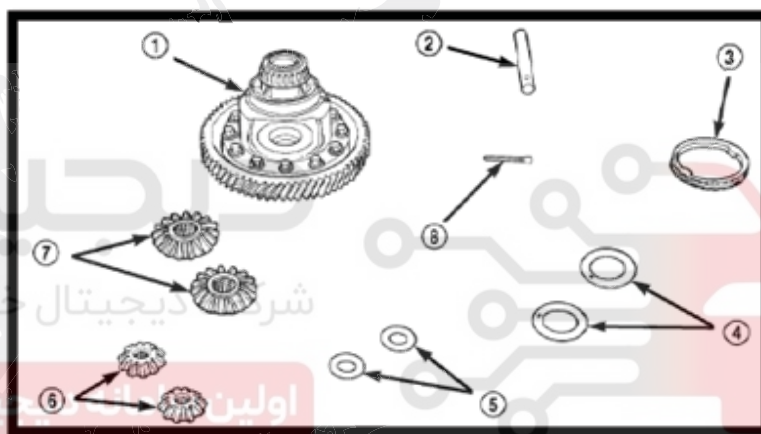
- ۱- مجموعه دیفرانسیل
- ۲- شافت پینیون
- ۳- چرخ دنده سرعت سنج
- ۴- پین پینیون

شکل ۸۹/۳ جداسازی پینیون ، دنده های هرزگرد و واشر های هرزگرد



- ۱- مجموعه دیفرانسیل
- ۲- شفت پینیون
- ۳- چرخ دنده سرعت سنج
- ۴- پین پینیون
- ۵- پینیون (۲ عدد)

شکل ۹۰-۳ قطعات دیفرانسیل

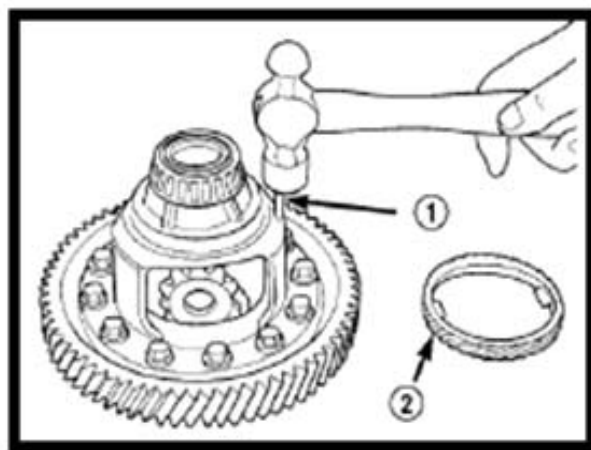


- ۱- مجموعه دیفرانسیل
- ۲- شفت پینیون
- ۳- چرخ دنده سرعت سنج
- ۴- واشر فشاری دنده هرز گرد ها
- ۵- واشر فشاری پینیون
- ۶- پینیون
- ۷- دنده هرز گرد
- ۸- واشرهای شفت پینیون

نصب :

- (۱) دنده های هرزگرد ، پینیون و واشر فشاری را در هوزینگ قرار داده وبا چرخاندن در محلشان نصب کنید (شکل ۸۹-۳ و ۹۰-۳).
- (۲) شافت پینیون را نصب کنید (شکل ۸۸-۳).
- (۳) پین پینیون با چکش جا بزنید و پانچ کنید (شکل ۹۱-۳).

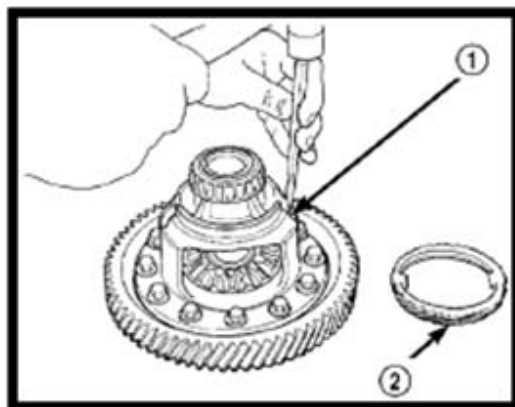
شکل ۹۱-۳ نصب پین



- ۱- پین پینیون
- ۲- چرخ دنده سرعت سنج

(۴) پوسته را ثابت نموده و پین را جابزنید (شکل ۹۲-۳).

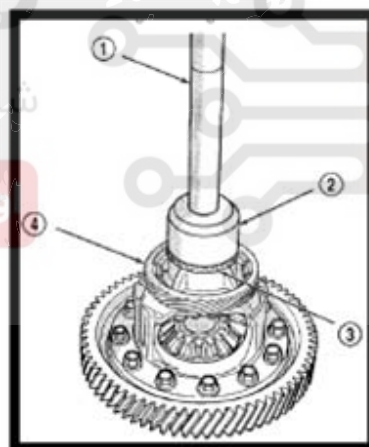
شکل ۳-۹۲ ثابت کردن نگهدارنده



۱- پین پینیون
۲- دنده سرعت سنج

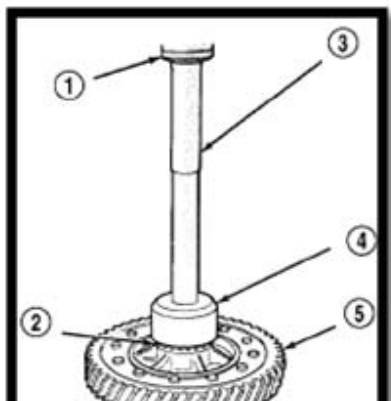
(۵) با استفاده از پرس دستی و ابزار های C-۴۱۷۱، L-۴۴۱۰ بلبرینگ های جنبی دیفرانسیل را درون دنده کرانویل پرس نمائید. (شکل ۹۳-۳ و ۳-۹۴).

شکل ۳-۹۳ نصب بوش بلبرینگ روی پوسته دیفرانسیل



۱- ابزار مخصوص C-۴۱۷۱
۲- ابزار مخصوص L-۴۴۱۰
۳- بوش بلبرینگ
۴- دنده سرعت سنج

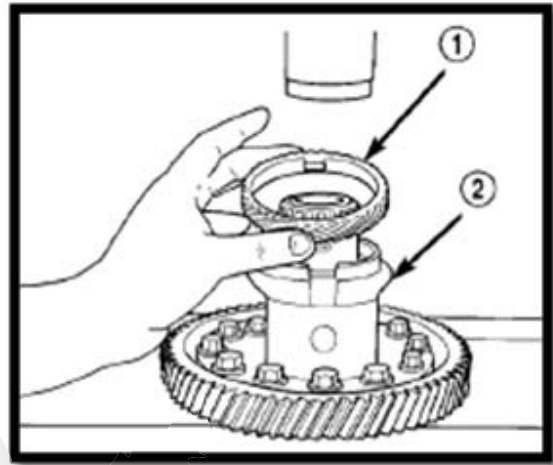
شکل ۳-۹۴ نصب بوش بلبرینگ روی دنده کرانویل



۱- سر پرس دستی
۲- بوش بلبرینگ
۳- ابزار مخصوص دستی C-۴۱۷۱
۴- ابزار مخصوص L-۴۴۱۰
۵- مجموعه دیفرانسیل

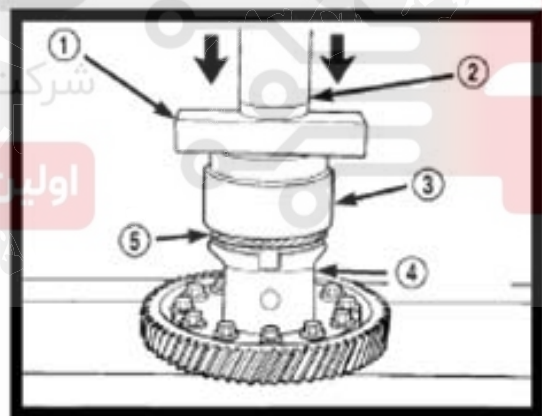
(۶) چرخ دنده سرعت سنچ را بر روی پوسته سوار کنید (شکل ۹۵-۳).

شکل ۳-۹۵ چرخ دنده سرعت سنچ

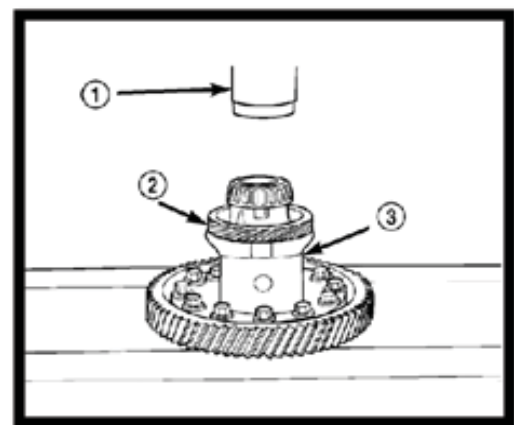


(۷) با پرس دستی و ابزار L-۴۴۰ چرخ دنده سرعت سنچ را روی پوسته دیفرانسیل پرس نمایید. (شکل ۹۶-۳ و ۹۷-۳)

شکل ۳-۹۶ پرس کردن چرخ دنده سرعت سنچ روی پوسته دیفرانسیل



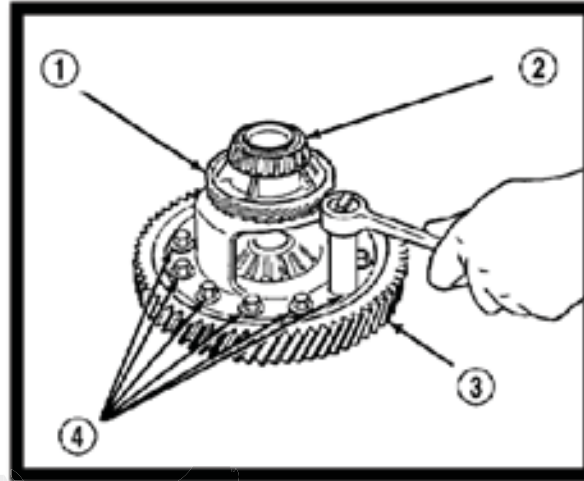
شکل ۳-۹۷ پرس کردن دنده محرک دیفرانسیل



- ۱- کله پرس
- ۲- چرخ دنده سرعت سنچ
- ۳- مجموعه دیفرانسیل

(۸) کرانویل را داخل پوسته دیفرانسیل قرار داده و پیچ های نو را ببندید و ۸۱ نیوتن مترسفت کنید. (۶۰ ft.lbs) (شکل ۹۸-۳)

شکل ۹۸-۳ نصب دنده کرانویل و پیچ ها



- ۱- چرخ دنده سرعت سنج
- ۲- بلبرینگ
- ۳- دنده کرانویل
- ۴- پیچ های دنده کرانویل

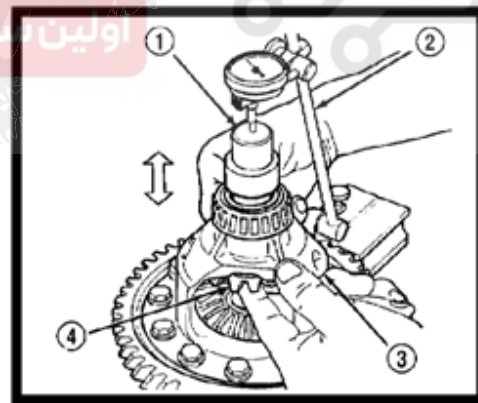
اندازه گیری و تنظیم فاصله دنده های هرز گرد.

۱. مجموعه را دو سه بار در جهت حرکت عقربه ساعت و خلاف جهت عقربه بچرخانید، ساعت اندازه گیری را همانطور که در شکل نشان داده شده است نصب کرده و فاصله انتهایی (شکل ۹۹-۳ و ۱۰۰-۳) را ثبت کنید. چرخ دنده هرزگرد را برای ۹۰ درجه بچرخانید و این اندازه گیری را نیز ثبت کنید، سپس چرخ دنده های هرزگرد را ۹۰ درجه دیگر بچرخانید و اندازه گیری نهایی را ثبت نمایید.

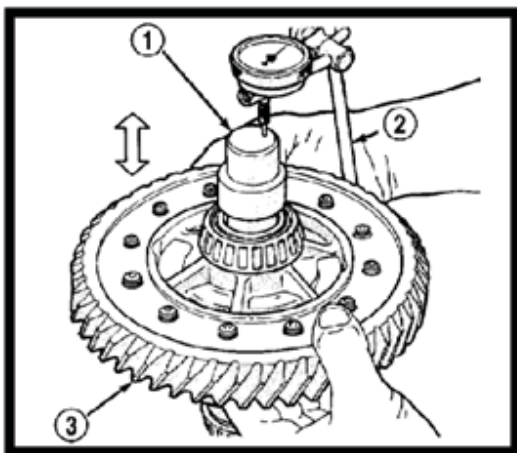
شکل ۹۹-۳: نمونه بررسی فاصله انتهایی دنده هرزگرد

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- ۱- ابزار مخصوص C-۴۹۹۶ (به محل قرار گرفتن آن دقت کنید)
- ۲- سطح نشستن پایه ساعت اندازه گیری
- ۳- مجموعه دیفرانسیل
- ۴- چرخ دنده های هرز گرد



شکل ۱۰۰-۳ نمونه بررسی فاصله انتهایی دنده های هرز گرد



- ۱- ابزار اختصاصی C-۴۹۹۶ (به محل قرار گرفتن آن توجه کنید)
- ۲- محل نشستن پایه ساعت اندازه گیری
- ۳- مجموعه دیفرانسیل

فاصله انتهایی دنده های هرز گرد را همراه با حد اقل فاصله ثبت شده انتهایی واشر بین حدود ۰,۰۰۱ تا ۰,۰۱۳ اینچ حفظ نمائید و در طرف دیگر فرآیندی مشابه را انجام دهید .
 هشدار: فاصله انتهایی باید بین ۰,۰۰۱ تا ۰,۰۱۳ اینچ باشد و ۵ انتخاب برای واشر: ۰,۰۲۷، ۰,۰۳۲، ۰,۰۳۷، ۰,۰۴۲ و ۰,۰۴۷ اینچ وجود دارد.
 تنظیم :

تنظیم پیش بار بلبرینگ دیفرانسیل / انتخاب واشر :

برای تعمیر و نگهداری ترانزاکسل ، به خصوص جهت تعویض قطعات زیر، پیش بارگذاری و تنظیم بلبرینگ های کناری دیفرانسیل لازم است:

- گیربکس ترانزاکسل
- پوسته خارجی کلاچ
- پوسته دیفرانسیل
- بلبرینگ دیفرانسیل

توجه: این تنها راه برای دریافت مقدار دقیق چرخش گشتاور بلبرینگ توسط جداسازی چرخ دنده ی قاب می باشد.

(۱) بوش بلبرینگ به همراه واشر اگر وجود دارد را از پوسته خارجی کلاچ خارج نمائید.

(۲) بوش بلبرینگ جدید و یا اگر بوش صیقلی دیگری وجود دارد را برای سهولت اندازه گیری در مقر بلبرینگ روی پوسته بیرونی کلاچ قرار دهید .

(۳) کُس بلبرینگ جدید را در مقر بلبرینگ روی جعبه دنده پرس نمائید.

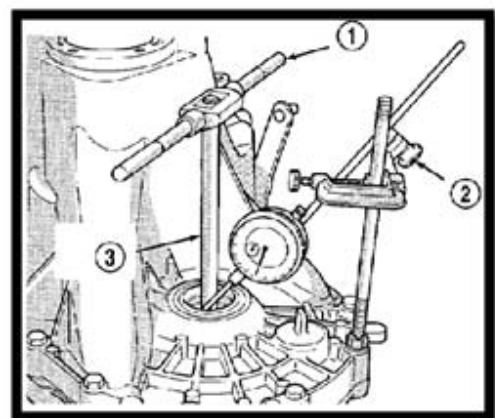
(۴) دوباره بلبرینگ دیفرانسیل را با روغن گیربکس پُر کنید. مجموعه دیفرانسیل را بر روی ترانزاکسل و پوسته بیرونی کلاچ روی جعبه دنده نصب کنید و پیچ را با گشتاور ۲۹ نیوتن متر (۲۱ فوت پوند) سفت کنید.

(۵) گیربکس را روی رومیزی کار با فیکسچر C شکل در حالتی که پوسته بیرونی روبه پائین باشد قرار دهید . (مسئولیت محدود)

توجه: وضعیت قرار گرفتن ساعت اندازه گیری در شکل ۱-۳ فقط به صورت نمونه نشان داده شده است . گیج باید به صورت موازی با دسته قلاویز قرار گیرد تا دقیق ترین مقدار را نشان دهد.

(۶) با یک فشار کم به طرف پایین به بلبرینگ دیفرانسیل با ابزار C-۴۹۹۵ و دسته قلاویز و چرخاندن هم زمان بلبرینگ را در جای خود ثابت نمائید سپس گیج (صفر کنید). برای به دست آوردن مقدار لقی انتهایی، دیفرانسیل را به عقب و جلو بچرخانید و نیروی متوسطی را به پایین وارد کرده و مقدار فاصله انتهایی را مشاهده و یاد داشت نمائید (شکل ۱-۳).

شکل ۱-۳ چک کردن لقی انتهایی بلبرینگ دیفرانسیل و تعیین ضخامت واشر



۱- دسته قلاویز

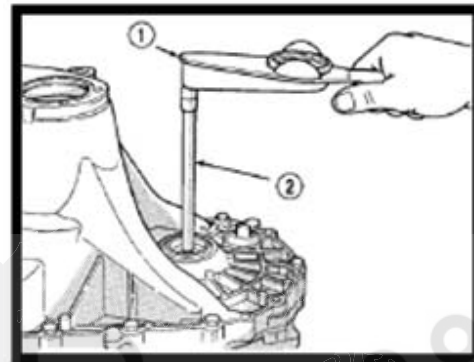
۲- محل قرار گرفتن پایه ساعت اندازه گیری

۳- ابزار مخصوص ۳ C-۴۹۹۵

(۷) مقدار پیش بار مناسب برای واشر(شیم) برابر است با مقدار لقی بدست آمده بلبرینگ انتهایی دیفرانسیل باضافه مقدار ثابت ۰۱۸ میلی متر (۰/۰۰۷ اینچ). هرگز برای تعیین اندازه شیم سعی نکنید که مقدار ثابت را با مقدار لقی جمع کنید ؛ بعد از بدست آوردن مقدار لقی

- (۸) پیچ های پوسته را باز کنید و کُنس بلبرینگ دیفرانسیل را از روی پوسته بیرونی کلاچ جدا کنید ، و سپس واشر انتخاب شده در مرحله ۷ را سوار کرده و کُنس بلبرینگ را در مقر خودش پرس نمائید.
- (۹) پوسته بیرونی کلاچ را سوار کنید ، و سپس پیچ ها را با گشتاور ۲۶ نیوتن متر (۱۹ فوت پوند) سفت نمائید.
- (۱۰) گشتاور چرخشی مجموعه دیفرانسیل را با ابزار اختصاصی C-۴۹۹۵ و ترکمتر مدرج بر حسب اینچ پوند بررسی کنید (شکل ۳-۱۰۲). گشتاور چرخشی باید بین ۶ تا ۱۲ اینچ پوند باشد . در صورتی که گشتاور چرخشی بیشتر باشد ، واشری به اندازه (۰,۰۵ میلیمتر یا ۰/۰۰۲ اینچ) نازک تر استفاده کنید و در صورت گشتاور چرخشی کمتر از واشری به اندازه (۰,۰۵ میلیمتر و یا ۰/۰۰۲ اینچ) ضخیم تر استفاده کنید.

شکل ۳-۱۰۲ بررسی گشتاور چرخشی بلبرینگ دیفرانسیل



- ۱- ترکمتر مدرج بر حسب اینچ پوند
۲- ابزار مخصوص C-۴۹۹۵

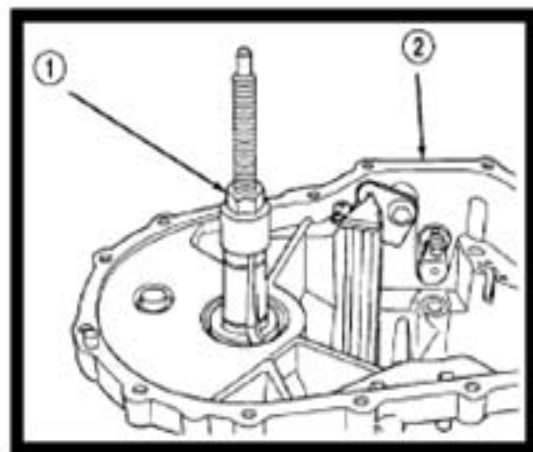
(۱۱) گشتاور چرخشی را دوباره بررسی کنید و مرحله ۱۰ را تا رسیدن به گشتاور چرخشی مناسب تکرار کنید.

کُنس بلبرینگ دیفرانسیل :

باز کردن :

- (۱) روند زیر را جهت جداسازی مجموعه دیفرانسیل از جعبه دنده انجام دهید.
- (۲) ابزار Millertool L-۴۵۱۸ را در پوسته بلبرینگ قرار دهید (شکل ۳-۱۰۳).

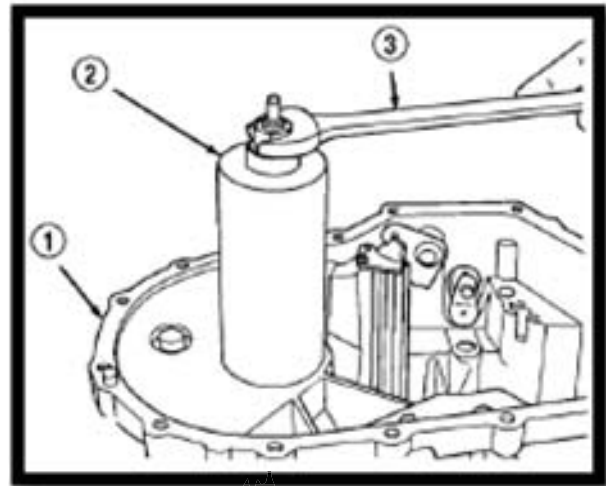
شکل ۳-۱۰۳ ابزار نصب بلبرینگ



- ۱- ابزار مخصوص جعبه دنده L-۴۵۱-۲

- (۳) درپوش ابزار را روی ابزار سوار کنید (شکل ۳-۱۰۴).

شکل ۳-۱۰۴ نصب درپوش ابزار



۱-گیرکس
۲- ابزار مخصوص L-۴۵۱۸۳

(۴) ابزار بیرون کشیدن طوقه بلبرینگ از پوسته را ببندید.

نصب :

(۱) کُنس بلبرینگ را در پوسته قرار دهید.

(۲) کُنس بلبرینگ را روی ابزار Millertool L-۴۵۲۰- و کُسنده C-۴۱۷۱ نصب کنید و کُنس بلبرینگ را در روی ترانزاکسل سوار

کنید.

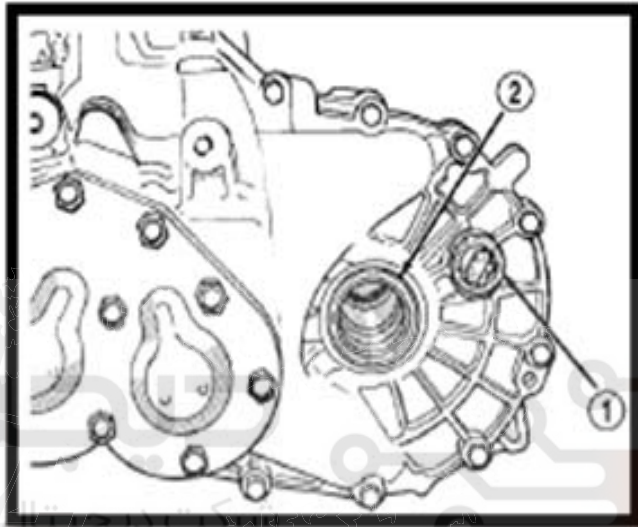
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

روغن گیربکس :

فرایند استاندارد - تخلیه و پر کردن روغن

برای هر نوع ترانزاکسل یک وسیله پر کننده روغن خاص همان نوع مهیا کنید که محل آن در قسمت سمت چپ دیفرانسیل ترانزاکسل قرارداد (شکل ۱۰۵-۳). سطح روغن (در حالتی که خودرو روی سطح صاف ایستاده است باید) در حدود ۳/۱۶ اینچ (بین ۴ تا ۵ میلیمتر) پایین تر از مجرای پر کردن روغن باشد.

شکل ۳-۱۰۵ محل درپوش پرکننده روغن

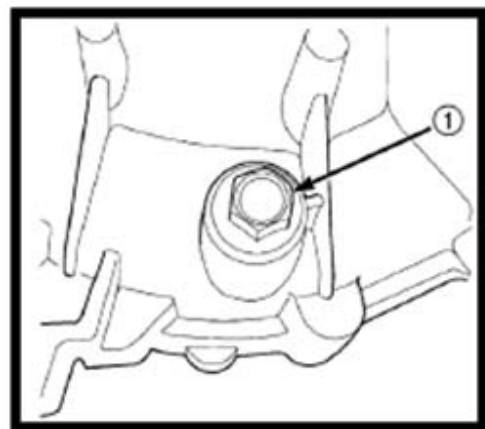


- ۱- درپوش لاستیکی پرکننده روغن
- ۲- کاسه نمد روغن سمت چپ

خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

برای تخلیه روغن هر ترانزاکسل نیز یک وسیله خاص همان نوع ترانزاکسل که محل آن در قسمت پائین سمت راست پوسته دیفرانسیل قرارداد مهیا نمایید (شکل ۱۰۶-۳) گشتاور پیچ تخلیه روغن ۲۸ نیوتن متر (۲۵۰ اینچ پوند) است.

شکل ۳-۱۰۶ محل پیچ تخلیه روغن



۱- پیچ تخلیه روغن

برای مشاهده ظرفیت روغن ترانزاکسل به جدول زیر نگاه کنید. در صورت هر گونه پاشیده شدن روغن هنگام پر کردن روغن، ترانزاکسل را تمیز کنید.

پر کردن روغن گیربکس دستی

U.S	Metric	مدل	گیربکس
۲.۵—۲.۸ quart	تا ۴/۲ لیتر ۷/۲	Mopar ATF	NV T۳۵۰
	۲/۵ تا ۲/۲ لیتر	Sg۸۵W/۹۰	۵T۱۶
			H۳۱۱.۵A

کابل گیربکس :

باز کردن :

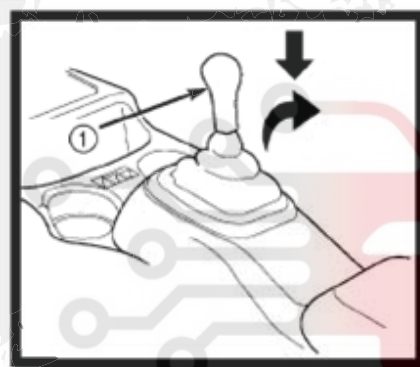
توجه: انتخابگر و کابل به صورت مجموعه و یکپارچه ساخته می شود و در نتیجه نباید به صورت جداگانه مورد استفاده قرار گیرد.

(۱) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۲) سراهرم دسته دنده را باز کنید کنید.

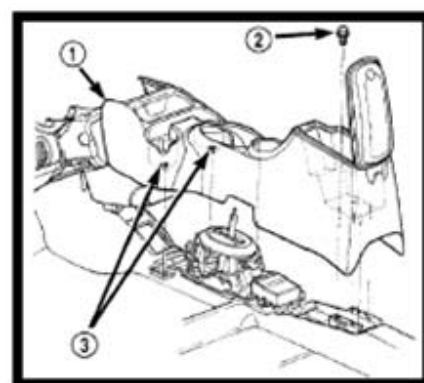
(۳) بوش دسته دنده و واشر را باز کنید (شکل ۱۰۷-۳).

شکل ۳-۱۰۷ درآوردن سراهرم دسته دنده و کاور



(۴) باز کردن مجموعه کنسول (شکل ۱۰۸-۳).

شکل ۳-۱۰۸ مجموعه کنسول جانبی

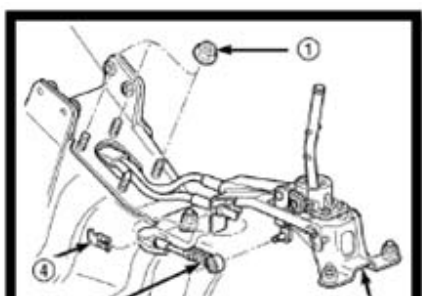


۱- کنسول جانبی

۲- پیچ (۴)

۳- پیچ (۲)

شکل ۳-۱۰۹ کابل تعویض روی مجموعه گیربکس



(۵) بست کابل انتخاب را از پایه جدا کنید (شکل ۱۰۹-۳).

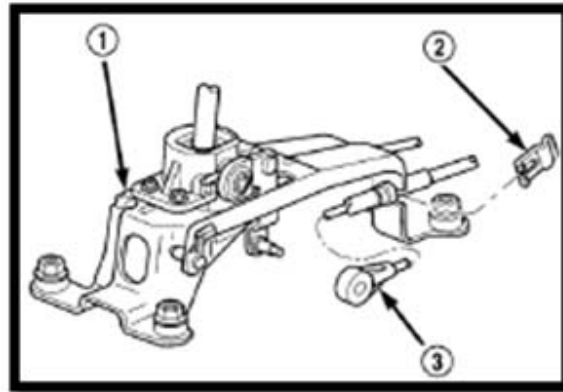
۱- درپوش پیچ مسطح

۲- گیربکس

۳- کابل تعویض

(۶) گیره کابل انتخابگر را از پایه جدا کنید (شکل ۳-۱۱۰).

شکل ۳-۱۱۰ کابل انتخابگر روی مجموعه گیربکس

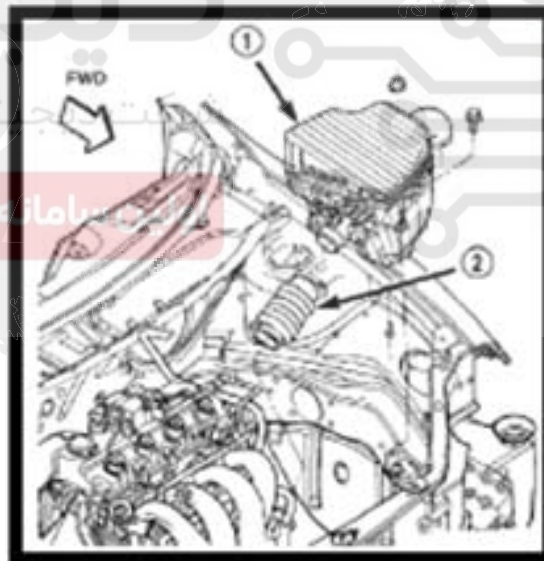


- ۱- گیربکس
- ۲- گیره
- ۳- کابل انتخابگر

(۷) ۴ تا مهره های ثابت کننده پایه و کف را باز کنید (شکل ۳-۱۱۶).

(۸) فیلتر هوا / باطری را باز کنید (شکل ۳-۱۱۱):

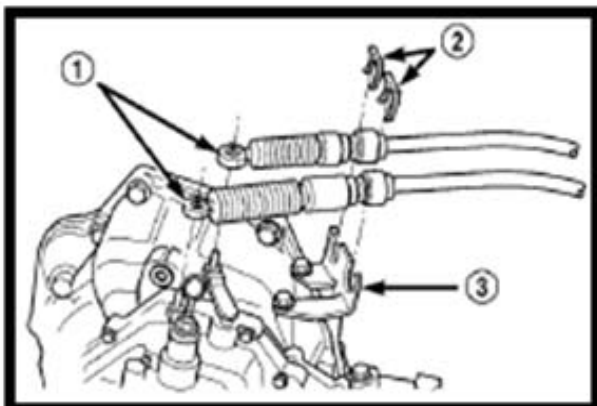
شکل ۳-۱۱۱ جداسازی قطعات / مجموعه فیلتر هوا



- ۱- مجموعه فیلتر هوا
- ۲- لوله دریچه گاز

شکل ۳-۱۱۲ کابل های تعویض دنده روی ترانزاکسل

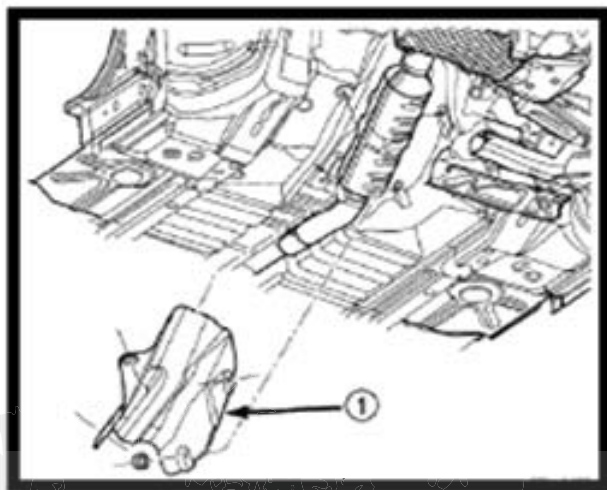
(۹) کابل را از اهرم دسته دهنده روی ترانزاکسل جدا کنید (شکل ۳-۱۱۲).



- ۱- کابل تغییر دنده
- ۲- گیره
- ۳- پایه

- (۱۰) خود رو را از زمین بلند کنید.
 (۱۱) محافظ حرارتی مبدل را جدا کنید (شکل ۳-۱۱۳).

شکل ۳-۱۱۳ باز و بستن مجموعه محافظ حرارتی مبدل



۱- محافظ حرارتی مبدل

- (۱۲) پیچ ثابت کننده صفحه پایه راهنمای کابل و کف را جدا کنید (شکل ۳-۱۱۴).

شکل ۳-۱۱۴ مجموعه کابل تعویض دنده روی کف



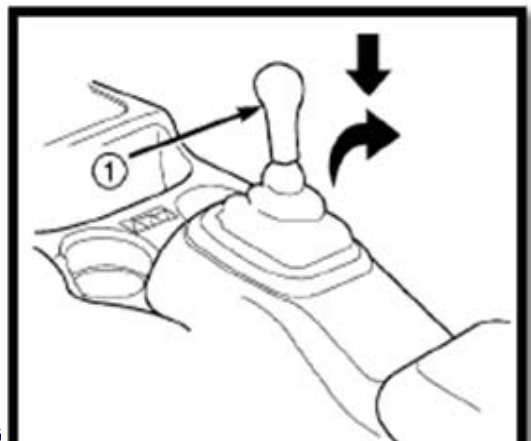
- ۱- مجموعه کابل و پایه راهنما
 (۱۳) مجموعه کابل را از خودرو جدا کنید.

نصب:

- (۱) خودرو را از زمین بلند کنید.
 (۲) مجموعه کابل را از طریق سوراخ تعبیه شده در کف عبور داده و روی پایه راهنما ثابت نمائید (شکل ۳-۱۱۴). اطمینان حاصل کنید که
 ۳ پیچ صفحه راهنما کاملاً از کف کشیده شده و پیچ ها را ۷ نیوتن متر (۶۰ اینچ یوند) سفت نمائید.

- (۳) مجموعه کابل را از مجرای عبور روی ترانزاکسل رد کنید و تا داخل اتاق ببرید .
- (۴) حفاظ حرارتی میدل را نصب کنید (شکل ۱۱۳-۳).
- (۵) خودرو را پایین بیاورید.
- (۶) مجموعه کابل تعویض دنده را روی پایه نصب کنید و آن را با بست نو محکم کنید. (شکل ۱۱۴-۳) مطمئن شوید که بست های جدید موازی و هم سطح با مجموعه پایه باشند.
- (۷) کابل تغییر دهنده گیربکس و کابل تعویض دنده را متصل کنید (شکل ۱۱۲-۳).
- (۸) ۳ عدد پیچ پایه صفحه راهنمای اهرم دسته دنده در کف را بسته و ۶ نیوتن متر (۵۰ اینچ پوند) سفت کنید.
- (۹) کابل تغییردهنده را بر روی اهرم دسته دنده سوار کنید و روی پایه گیربکس ثابت نمایید، و بعد بست ثابت کننده را نصب کنید (شکل ۱۱۰-۳).
- (۱۰) کابل تعویض دنده را بر روی اهرم دسته دنده سوار کنید و آن را روی پایه گیربکس ثابت کنید، و بست ثابت کننده را نصب کنید (شکل ۱۱۰-۳).
- توجه: فقط کابل تغییردهنده قابل تنظیم است و کابل تعویض دنده به هیچ وجه قابل تنظیم نمی باشد.
- (۱۱) کابل تغییردهنده را طبق مراحل زیر تنظیم کنید:
- (الف) پیچ تنظیم کابل تغییردهنده در روی ترانزاکسل را باز کنید.
- (ب) اهرم تغییردهنده روی ترانزاکسل و اهرم تعویض دنده از نوع فنری و خود تنظیم می باشند. لازم نیست با پینی را که قبلاً استفاده شده هم راستا شوند اهرم تغییر دنده ترانزاکسل را در وضعیت خلاص قرار دهید و اطمینان حاصل کنید که دسته تعویض دنده در وضعیت صحیح (خلاص) قرار گرفته باشد. در صورت لزوم گیربکس را به دنده ۳ و ۴ ببرید و پیچ های تنظیم را ۸ نیوتن متر (۷۰ اینچ پوند) سفت نمایید. به هنگام سفت کردن پیچ، مراقب باشید که مکانیزم تنظیم به هم نخورد.
- (ج) تمامی دنده ها را تعویض نمایید تا از عملکرد آن ها مطمئن شوید.
- (۱۲) مجموعه کنسول وسط را نصب کنید (شکل ۱۰۸-۳) و اطمینان حاصل کنید که کاور دسته دنده قبل از نصب کنسول در زیر لبه تحت فشار قرار نگرفته باشد.
- (۱۳) اهرم دسته دنده / مجموعه کاور گرد گیر را روی پایه (تکیه گاه) سوار کنید. سر دسته دنده را باید در موقعیتی که در شکل نشان داده شده است قرار داده و با فشار دادن آن به پایین آن را به فروپیچ متصل کرده و در جهت عقربه ساعت بچرخانید. (شکل ۱۰۷-۳)
- (۱۴) واشر راروی کنسول جانبی ثابت کنید.
- (۱۵) درپوش دسته دنده روی گیربکس را در جای خود (در روی پایه راهنما) قرار دهید .
- (۱۶) فیلتر هوا و باتری را نصب کنید .
- (۱۷) کابل منفی باتری را متصل کنید.
- تنظیمات :
- توجه: فقط کابل تغییردهنده قابل تنظیم است در حالی که به هیچ وجه کابل تعویض دنده قابل تنظیم نمی باشد.

- (۱) اتصالات ثابت شده ی کاور گیربکس را از کنسول وسط جدا کنید.
- (۲) اهرم دسته دنده را به پایین فشار داده و در جهت عقربه های ساعت بچرخانید، سپس کاور گرد گیر و سر دسته دنده را جدا کنید (شکل ۱۱۵-۳).

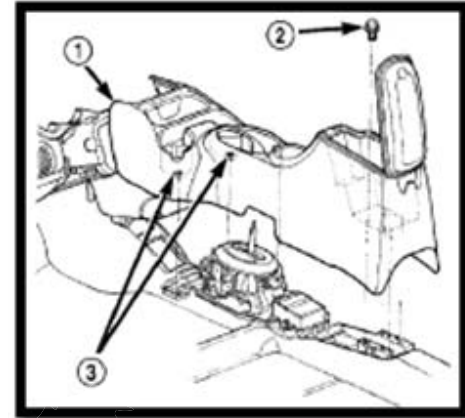


شکل ۱۱۵-۳ با: کاور اهرم دسته دنده / کاور گرد گیر

۱- اهرم دسته دنده

(۳) مجموعه کنسول وسط را جدا کنید (شکل ۱۱۶-۳).

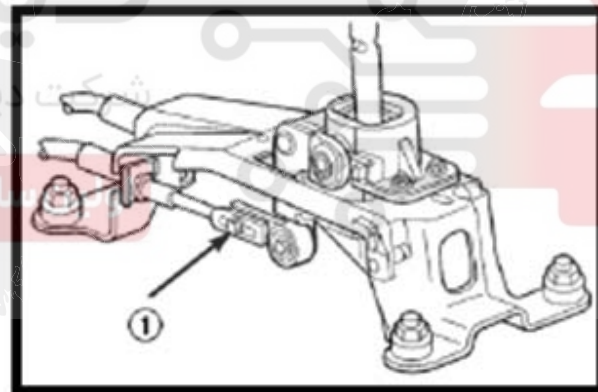
شکل ۳-۱۱۶ باز و نصب کنسول (نمونه ای)



۱- کنسول
۲ پیچ (۴ عدد)
۳ پیچ (۲ عدد)

(۴) پیچ تنظیم تغییر دهنده روی مجموعه گیربکس را باز کنید (شکل ۱۱۷-۳).

شکل ۳-۱۱۷ پیچ تنظیم (تغییر دهنده)



۱- پیچ تنظیم تغییر دهنده

(۵) اهرم تغییر دهنده روی ترانزاکسل و اهرم تعویض دنده از نوع فنری و خود تنظیم می باشند. لازم نیست با پینی را که قبلاً استفاده شده هم راستا شوند اهرم تغییر دنده ترانزاکسل را در وضعیت خلاص قرار دهید و اطمینان حاصل کنید که دسته تعویض دنده در وضعیت صحیح (خلاص) قرار گرفته باشد. در صورت لزوم گیربکس را به دنده ۳ و ۴ ببرید و پیچ های تنظیم را ۸ نیوتن متر (۷۰ اینچ پوند) سفت نمایید. به هنگام سفت کردن پیچ، مراقب باشید که مکانیزم تنظیم به هم نخورد.

(۶) مجموعه کنسول وسط را سوار کنید (شکل ۱۱۶-۳).

(۷) اهرم دسته دنده / مجموعه کاور گرد گیر را روی پایه (تکیه گاه) سوار کنید. سر دسته دنده را با فشار دادن به پایین آن را به فنروپیچ متصل کرده و درعکس جهت عقربه ساعت بچرخانید...

(۸) کاور گردگیر گیربکس را سوارو به کنسول وسط بست کنید.

اهرم دسته دنده / کاور گردگیر :

باز کردن :

(۱) بست را بالا بکشید و رها کنید و کاور گردگیر را از مرکز کنسول جدا کنید .

(۲) سر دسته دنده را فشار دهید و در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید و آن را در آورید (شکل ۱۱۵-۴)

نصب :

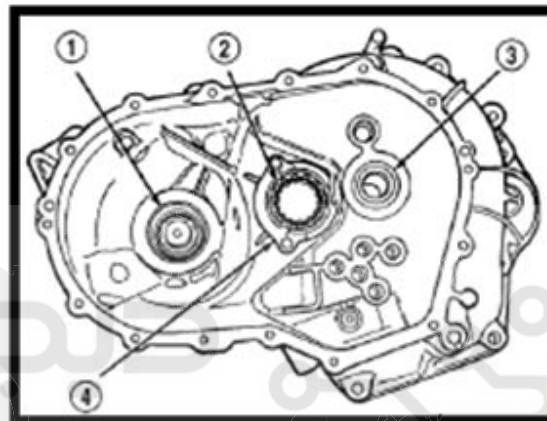
- (۱) کاور گردگیر و سر دسته دنده را بر روی اهرم دسته دنده نصب کنید . سر دسته دنده بایستی در موقعیت ساعت ۳ قرار بگیرد .
- برای نصب سر دسته دنده را روی اهرم دسته دنده قرار داده و به پایین فشار دهید و در جهت عکس حرکت عقربه های ساعت بچرخانید
- (۲) کاور گردگیر را بر روی پره جلویی قرار دهید و آن را با بست ببندید.

بلبرینگ و بوش شافت ورودی :

باز کردن :

بلبرینگ شافت ورودی یک بلبرینگ و بوش واحد است . (تصویر ۱۱۸-۳) که بوش با بلبرینگ کلاچ و دوشاخه در تعامل است.

شکل ۳-۱۱۸ بلبرینگ و بوش شافت ورودی



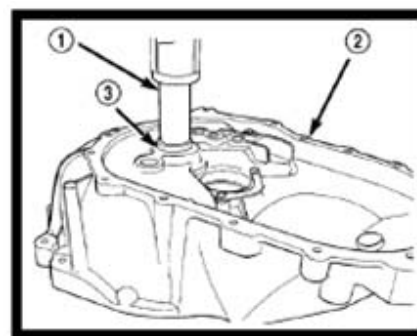
۱. بلبرینگ دیفرانسیل
۲. بلبرینگ شافت خروجی
۳. بلبرینگ شافت ورودی
۴. خارنگهدارنده بلبرینگ

خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

- (۱) ابزار ۶۳۴۲ را روی بلبرینگ ورودی کنار پوسته کلاچ گیربکس قرار دهید .
- (۲) بلبرینگ ورودی را خارج نمائید. (تصویر ۱۱۹-۳).

شکل ۳-۱۱۹ باز کردن بلبرینگ ورودی

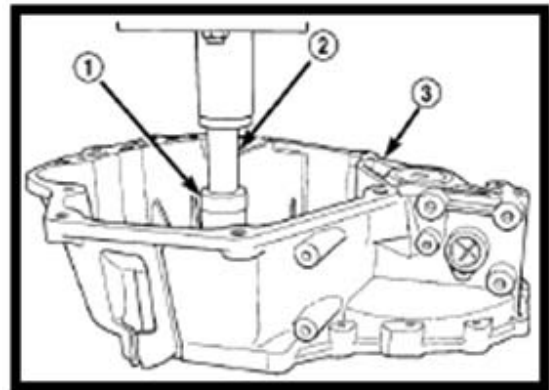


- ۱- ابزارمخصوص ۶۳۴۲
- ۲- پوسته بیرونی
- ۳- بلبرینگ و بوش ورودی

نصب :

- (۱) یک لایه نازک لاکتایت را روی سطح بیرونی مقر بلبرینگ اعمال کنید ، بوش ومجموعه شفت ورودی را داخل مقر شافت بگذارید.
- (۲) ابزار C-۴۶۸۰-۱ را روی بلبرینگ ورودی بگذارید . (تصویر ۱۲۰-۳)

شکل ۳-۱۲۰: ابزار نصب بلبرینگ ورودی



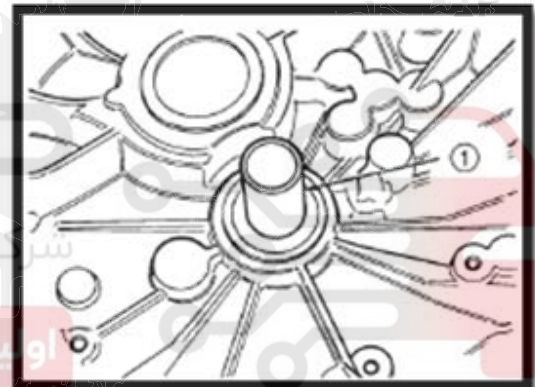
۱- ابزار مخصوص C-۴۶۸۰-۱

۲- ابزار مخصوص ۴۸۹۴

۳- پوسته بیرونی

(۳) بلبرینگ ورودی را در مقر بلبرینگ با ابزار ۴۸۹۸ پرس نمائید. (تصویر ۱۲۱-۳)

شکل ۳-۱۲۱: نصب بلبرینگ ورودی



۱- مجموعه بوش و بلبرینگ

شفٹ ورودی :

جداسازی :

قبل از باز کردن شفٹ ورودی خلاصی حلقه نگهدارنده برنجی را چک کنید و فاصله ی بین حلقه نگهدارنده و دنده های گیربکس را توسط فیلر اندازه گیری کنید . خلاصی صحیح در زیر نشان داده شده است :

دنده ۱: (اینچ ۰/۲۱/۰ تا ۰/۸۷/۰) میلیمتر) ۰/۵۲۲/ تا ۰/۲۰۸/۲

دنده ۲: (اینچ ۰/۲۱/۰ تا ۰/۸۷/۰) میلیمتر) ۰/۵۲۲/ تا ۰/۲۰۸/۲

دنده ۳: (اینچ ۰/۰۶۰/ تا ۰/۰۲۹/ اینچ) (۱/۵۳ تا ۰/۷۳ میلیمتر)

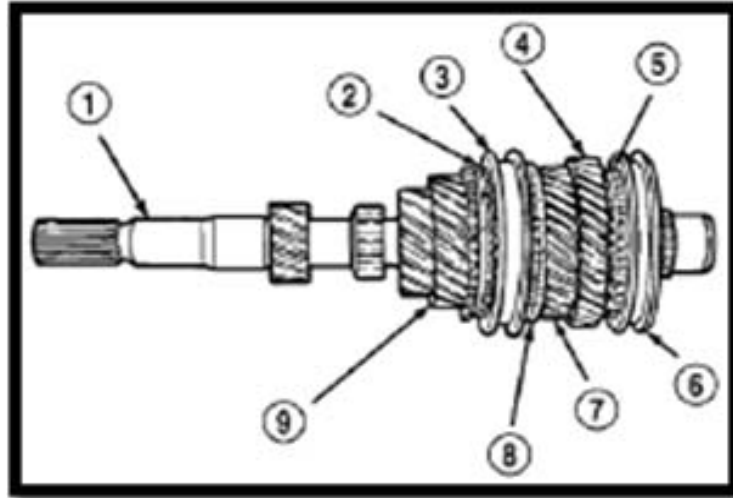
دنده ۴: (اینچ ۰/۰۶۲/ تا ۰/۰۳۰/ اینچ) (۱/۵۷ تا ۰/۷۷ میلیمتر)

دنده ۵: (اینچ ۰/۰۶۰/ تا ۰/۰۲۹/ اینچ) (۱/۵۳ تا ۰/۷۳ میلیمتر)

در صورتی که خلاصی های ذکر شده منطبق با مقادیر داده شده نباشد لازم است که دنده ها جهت خوردگی بازدید شوند چنانچه خلاصی بین دنده های سنکرونیزه (۱ و ۲) بیشتر از مقادیر فوق باشند شافت کامل ورودی باید تعویض شود. شفٹ ورودی به دنده های ۳ و ۴ و ۵ و دنده های سنکرونیزه مجهز است. (تصویر ۱۲۲-۳)

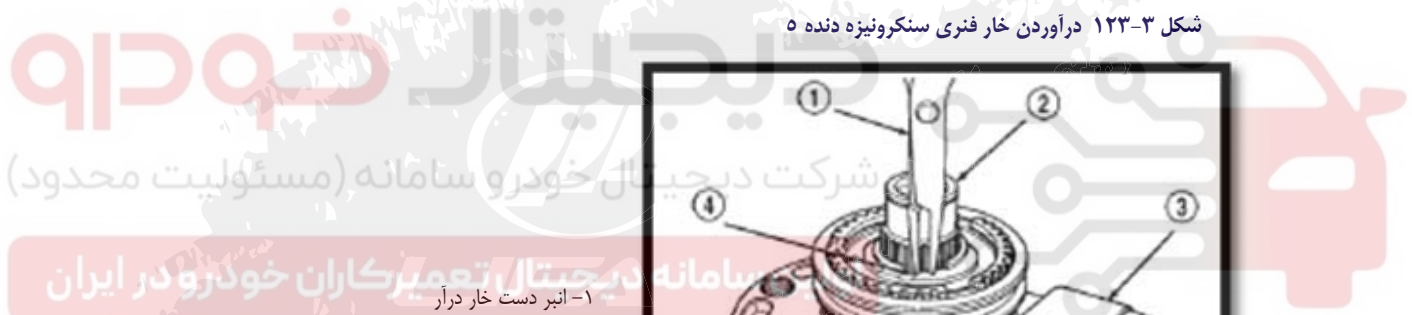
شکل ۳-۱۲۲ شفت ورودی

- ۱- شفت ورودی
- ۲- حلقه نگهدارنده
- ۳- بوش
- ۴- دنده ۵ گیربکس
- ۵- حلقه نگهدارنده
- ۶- بوش
- ۷- دنده ۴ گیربکس
- ۸- حلقه نگهدارنده
- ۹- دنده ۳ گیربکس

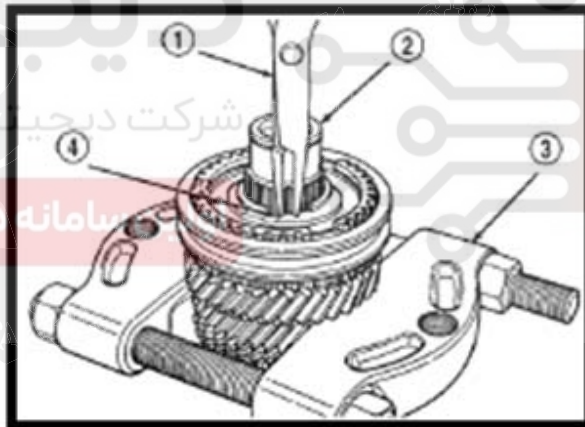


(۱) بلبرینگ درآررا پشت دنده ۵ گیربکس نصب کنید و خار فنری روی سنکرونیزه دنده ۵ روی شفت ورودی را بردارید. (تصویر ۳-۱۲۳)

شکل ۳-۱۲۳ درآوردن خار فنری سنکرونیزه دنده ۵



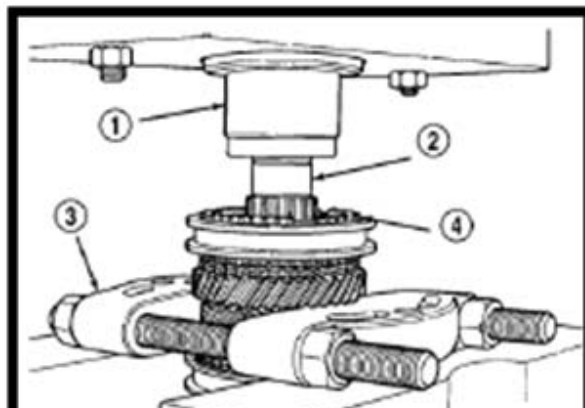
- ۱- انبر دست خار درآر
- ۲- شفت ورودی
- ۳- بلبرینگ درآر
- ۴- خار فنری



(۲) دنده و سنکرونیزه را با پرس در آورید. (تصویر ۳-۱۲۴)

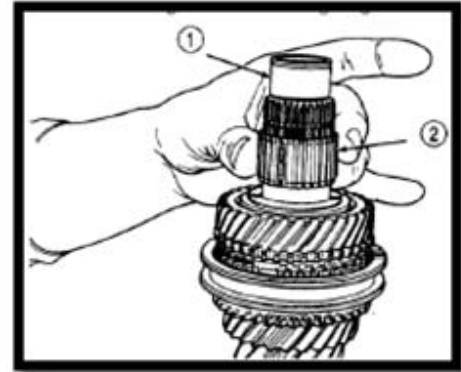
شکل ۳-۱۲۴ درآوردن سنکرونیزه با پرس

- ۱- سر پرس
- ۲- شفت ورودی
- ۳- بلبرینگ درآر
- ۴- مجموعه سنکرونیزه



(۳) شبکه بلبرینگ سوزنی را بردارید. (تصویر ۱۲۵-۳)

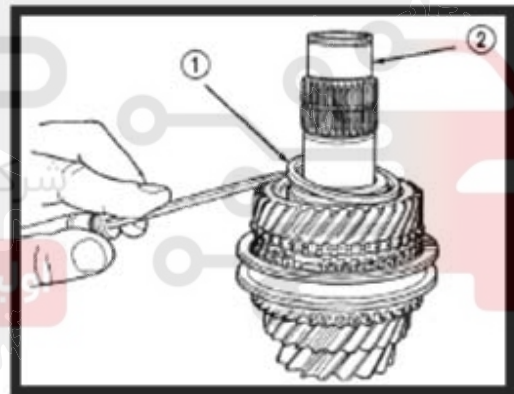
شکل ۳-۱۲۵ درآوردن بلبرینگ سوزنی



۱- شفت ورودی
۲- بلبرینگ سوزنی

(۴) واشرهای دو تیکه فشاری دنده ۴ و ۵ را بردارید. (تصویر ۱۲۶-۳)

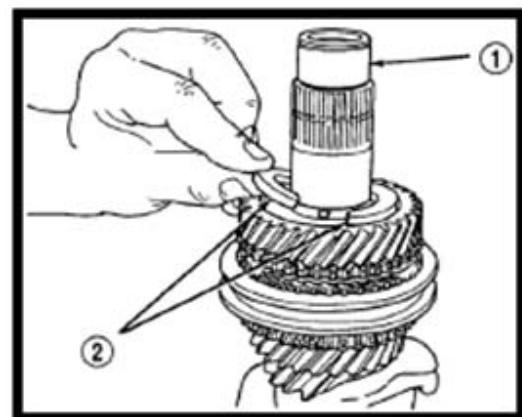
شکل ۳-۱۲۶ واشرهای دو تکه فشاری فاصله گیر



۱- واشر دو تکه فشاری جدا کننده
۲- شفت ورودی

(۵) واشر فشاری فاصله گیر دو تکه را بردارید. (تصویر ۱۲۷-۳)

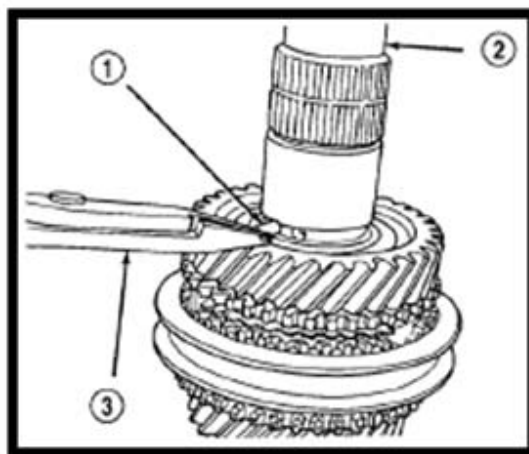
شکل ۳-۱۲۷ درآوردن واشر فشاری دو تکه



۱- شفت ورودی
۲- واشر فشاری دو تکه

(۶) پین واشر فاصله گیر روی واشر دو تکه را بیرون بکشید. (تصویر ۱۲۸-۳)

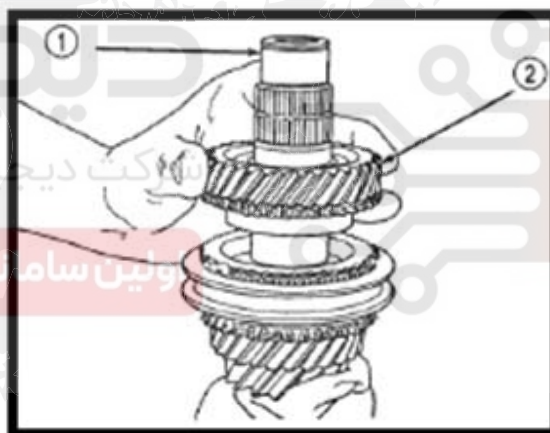
شکل ۳-۱۲۸ بین واشر فاصله گیر روی واشر دو تکه



- ۱- بین واشر فاصله گیر
- ۲- بوش ورودی
- ۳- انبردست

(۷) دنده ۴ را درآورید. (شکل ۳-۱۲۹)

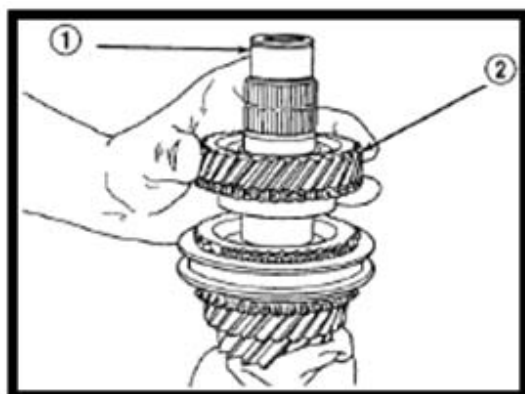
شکل ۳-۱۲۹ درآوردن دنده ۴



- ۱- شفت ورودی
- ۲- دنده ۴

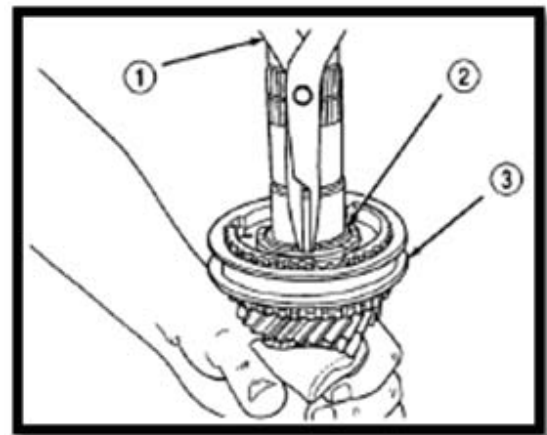
(۸) بلبرینگ سوزنی دنده ۴ را درآورید. (شکل ۳-۱۳۰) شبکه بلبرینگ سوزنی را چک کنید تا شکستگی یا ترک نداشته باشد.

شکل ۳-۱۳۰ درآوردن بلبرینگ سوزنی



- ۱- شفت ورودی
- ۲- شبکه بلبرینگ سوزنی

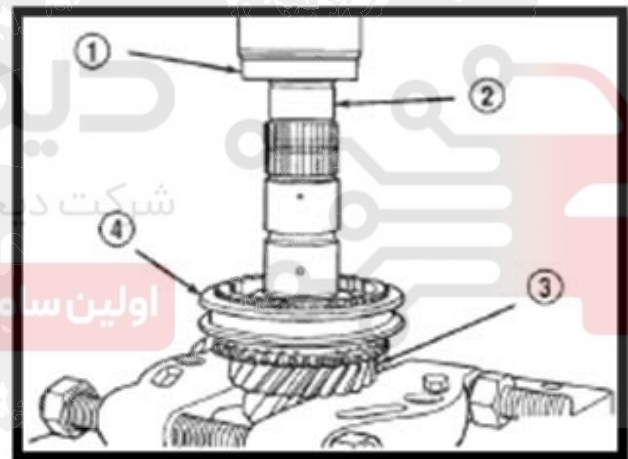
شکل ۳-۱۳۱ خار فنری کشویی سنکرونیزه



- ۱- انبردست خار درآر
- ۲- خار فنری کشویی سنکرونیزه
- ۳- مجموعه سنکرونیزه

(۱۰) شفت ورودی را بر روی پرس نصب کنید و کشویی ۳-۴ و همچنین دنده ۳ را به کمک بلبرینگ درآر درآورید. (شکل ۳-۱۳۲)

شکل ۳-۱۳۲ در آوردن دنده ۳



دیجیتال خودرو

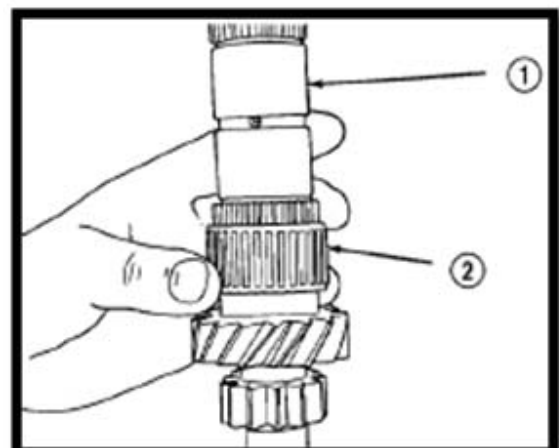
شکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- ۱- سر پرس
- ۲- شفت ورودی
- ۳- دنده ۳
- ۴- مجموعه سنکرونیزه

(۱۱) بلبرینگ سوزنی دنده ۳ را درآورید. (شکل ۳-۱۳۳) و شبکه بلبرینگ سوزنی را چک کنید تا شکستگی و یا ترک نداشته باشد.

شکل ۳-۱۳۳ بلبرینگ سوزنی دنده ۳



- ۱- شفت ورودی
- ۲- شبکه بلبرینگ سوزنی دنده ۳

(۱۲) چک کنید که شفت ورودی خوردگی نداشته باشد، کُنس بلبرینگ شکسته نباشد و دندانه های دنده ها پوسته نشده باشند و در صورت نقص آنان را تعویض کنید.

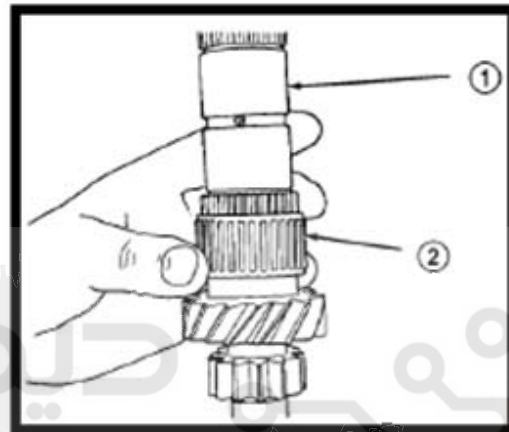
نصب :

خار فنی برای شفت ورودی بایستی با دقت و متناسب با شیار روی شافت انتخاب شود و کلفت ترین خار فنی که می تواند در آن شیار قرار بگیرد بایستی استفاده شود.

(۱) شفت ورودی را بر روی پرس نصب کنید.

(۲) بلبرینگ سوزنی دنده ۳ را نصب کنید. (شکل ۱۳۴-۳)

شکل ۱۳۴-۳ بلبرینگ سوزنی دنده ۳



۱- شفت ورودی

۲. شبکه بلبرینگ سوزنی دنده ۳

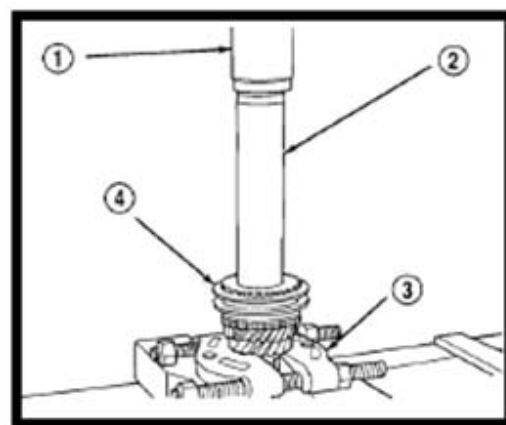
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

(۳) سنکرونیزه ۳-۴ و دنده ۳ را بر روی شفت ورودی نصب کنید و ابزار C-۳۷۱۷ را روی شفت نصب نمایید سپس تویی دندانه

های برنجی و دنده ۳ را پرس نمایید. (شکل ۱۳۵-۳). تویی دنده های برنجی با حرف "U" نمایش داده شده است که مشخص می کند که جهت U باید هنگام نصب کردن به سمت بالا قرار بگیرد.

شکل ۱۳۵-۳ نصب دنده ۳ و تویی سنکرونیزه



۱- سر پرس

۲- ابزار مخصوص C-۳۷۱۷

۳- بلبرینگ درآر

۴- مجموعه سنکرونیزه دنده ۳

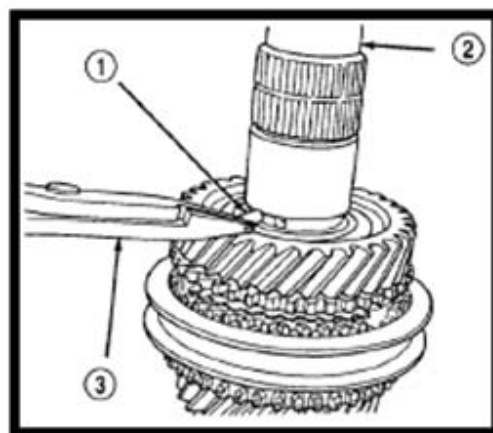
(۴) خار فنی سنکرونیزه ۳ و ۴ را درون شیار شفت ورودی سوار کنید.

(۵) حلقه نگهدارنده سنکرونیزه ۳ و ۴ و بلبرینگ سوزنی دنده ۴ را نصب کنید.

(۶) دنده ۴ را روی شفت ورودی نصب کنید.

(۷) پین واشر فاصله گیر روی واشر فشاری دوتکه ۴ و ۵ را سوار کنید. (تصویر ۱۳۶-۳)

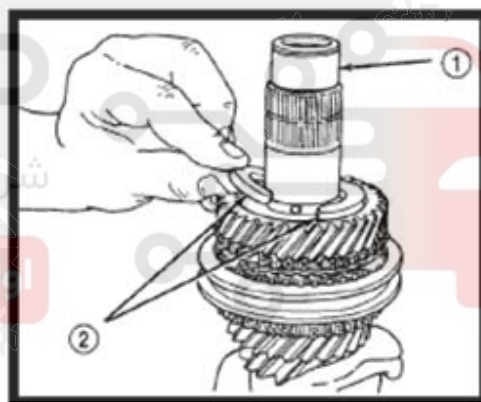
شکل ۳-۱۳۶ بین واشر فاصله گیرروی واشر فشاری دوتکه



- ۱. پین
- ۲. شفت ورودی
- ۳. انبردست

(۸) واشر فشاری جدا کننده را بر روی شفت ورودی نصب کنید. (شکل ۳-۱۳۷)

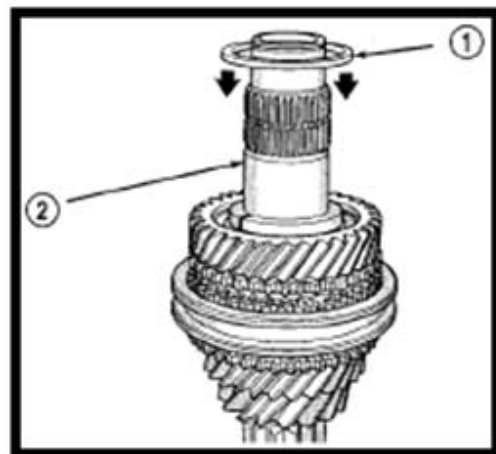
شکل ۳-۱۳۷ نصب واشر فشاری دوتکه



- ۱- شفت ورودی
- ۲- واشر دوتکه

(۹) نگهدارنده واشر دوتکه را نصب کنید. (شکل ۳-۱۳۸)

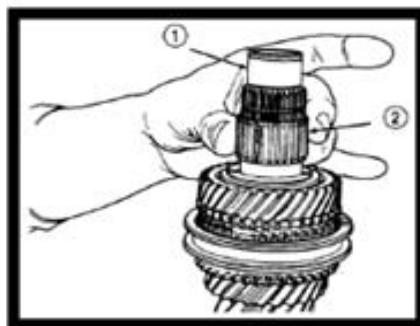
شکل ۳-۱۳۸ مونتاز استپر



- ۱- واشر فشاری دوتکه
- ۲- شفت ورودی

(۱۰) بلبرینگ سوزنی دنده ۵ را نصب نمائید. (شکل ۱۳۹-۳)

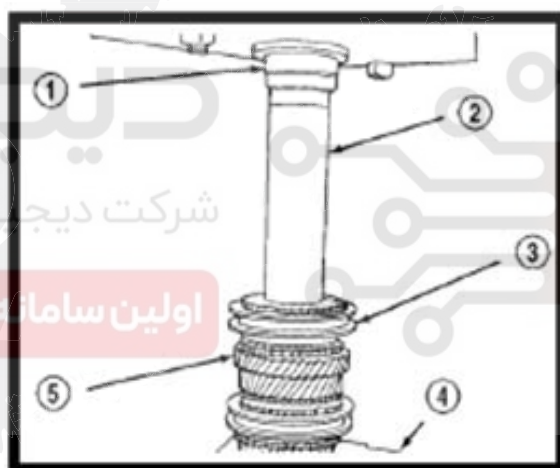
شکل ۱۳۹-۳ نصب شبکه بلبرینگ سوزنی



- ۱- شفت ورودی
- ۲- شبکه بلبرینگ سوزنی

(۱۱) دنده ۵ گیربکس و سنکرونیزه را توسط ابزار C-۳۷۱۷ نصب کنید. (شکل ۱۴۰-۳) بر روی سنکرونیزه دنده ۵ "S" حک شده است. S را رو به بالا قرار دهید.

شکل ۱۴۰-۳ نصب دنده ۵ گیربکس

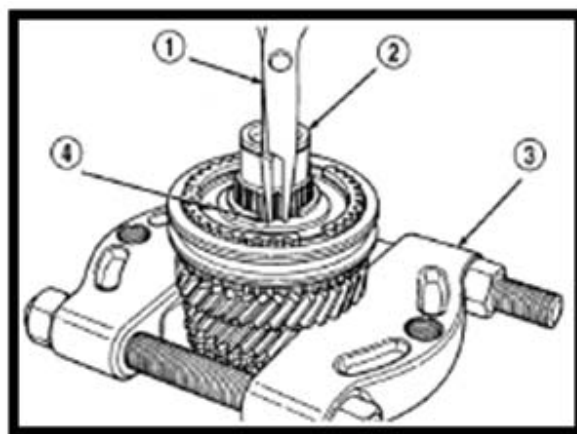


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال و تعمیرکاران خودرو در ایران

- ۱- سر پرس
- ۲- ابزار مخصوص C-۳۷۱۷
- ۳- مجموعه سنکرونیزه
- ۴- بلبرینگ درآر
- ۵- دنده ۵ گیربکس

(۱۲) خار فنری سنکرونیزه دنده ۵ را نصب کنید. (شکل ۱۴۱-۳)

شکل ۱۴۱-۳ نصب ضامن سنکرونیزه دنده ۵



- ۱- انبر دست
- ۲- شفت ورودی
- ۳- بلبرینگ درآر
- ۴- ضامن

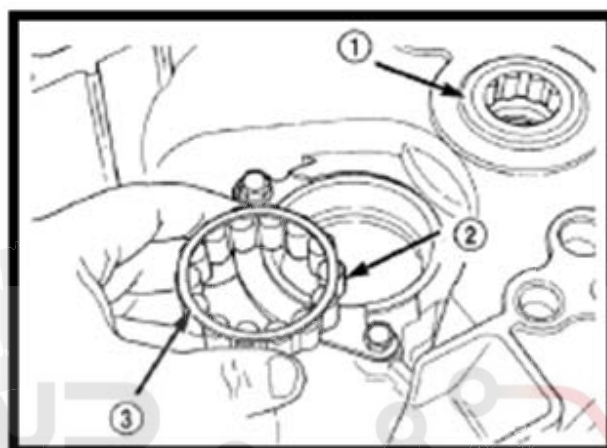
بلبرینگ خروجی و کُنس :

باز کردن:

هشدار:

جنس سخت و محکمی در محل شفت بلبرینگ خروجی قرار دارد از آنجا که بلبرینگ از نوع انتها تا انتها نمیباشد. لذا سمت بزرگتر شبکه بلبرینگ را به طرف بیرون نگه دارید.
(۱) شبکه بلبرینگ را از کُنس خارجی در بیاورید. (مانند شکل ۱۴۲-۳)

شکل ۳-۱۴۲ بلبرینگ خروجی

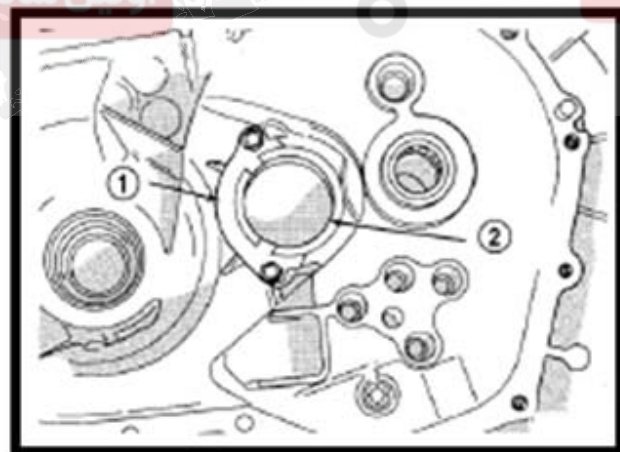


- ۱- بلبرینگ ورودی
- ۲- بلبرینگ خروجی
- ۳- خار فتری (قطر بزرگتر)

خودرو

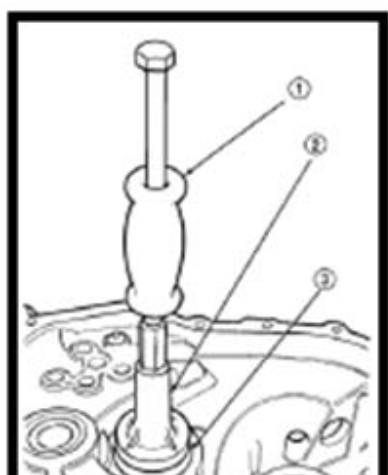
(۲) پیچ مانع بلبرینگ خروجی را باز کنید. (مانند شکل ۱۴۳-۳)

شکل ۳-۱۴۳ مانع بلبرینگ خروجی



- ۱- مانع بلبرینگ
- ۲- کُنس خارجی بلبرینگ

شکل ۳-۱۴۴ درآوردن کُنس خارجی بلبرینگ.



(۳) ابزار ۶۷۸۷ ضربه ای را (مانند شکل ۱۴۴-۳) به پشت کُنس بلبرینگ محکم کنید.

C-۳۷۵۲-۱

۲- ابزار مخصوص ۶۷۸۷

۳- کُنس بلبرینگ شافت خروجی

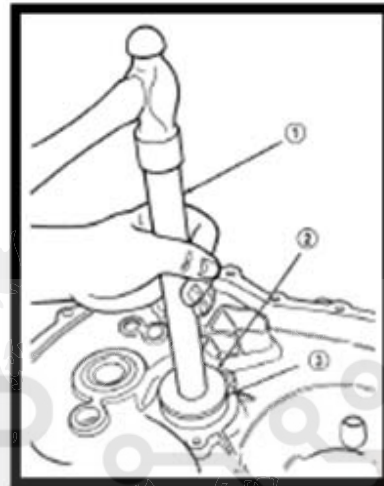
۴) کُنس بلبرینگ خروجی را توسط ابزار ضربه ای درآورید.

نصب :

۱) کُنس بلبرینگ خروجی را درمقابل سوراخ مفر آن تراز کنید.

۲) ابزار ۴۶۲۸ و C-۴۱۷۱ روی کُنس ثابت نمائید واطمینان حاصل کنید که شبکه بلبرینگ با قطر بیشتر به طرف بیرونی قرار گرفته است. در نهایت بست مانع روی بلبرینگ را در جای خود قرار داده و پیچ های آن را (۱۱ نیوتن متر یا ۹۶ اینچ پوند) سفت نمائید

شکل ۳-۱۴۵ درآوردن کُنس خارجی بلبرینگ



۱- ابزار C-۴۱۷۱

۲- ابزار C-۴۶۲۸

۳- کُنس بلبرینگ شافت خروجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

شفت خروجی :

باز کردن :

هشدار: مجموعه شفت خروجی باید به صورت یک مجموعه کامل تعمیر و نگهداری شود (اجزای آن از هم جدا نمی شوند). هرگز سعی نکنید که قسمتی از شفت خروجی را تعمیر کنید. هنگامی که سنکرونیزه یا دنده های ۱-۲ خراب شوند تمام مجموعه شفت خروجی باید تعویض شود.

خلاصی حلقه نگهدارنده برنجی را چک کنید و فاصله ی بین حلقه نگهدارنده و دنده های گیربکس را توسط فیلر اندازه گیری کنید . خلاصی صحیح در زیر نشان داده شده است :

میلیمتر) ۰۵۲۲/ تا ۲۰۸/۲ ((اینچ ۰۲۱/۰ تا ۰۸۷/۰) دنده ۱:

میلیمتر) ۰۵۲۲/ تا ۲۰۸/۲ ((اینچ ۰۲۱/۰ تا ۰۸۷/۰) دنده ۲:

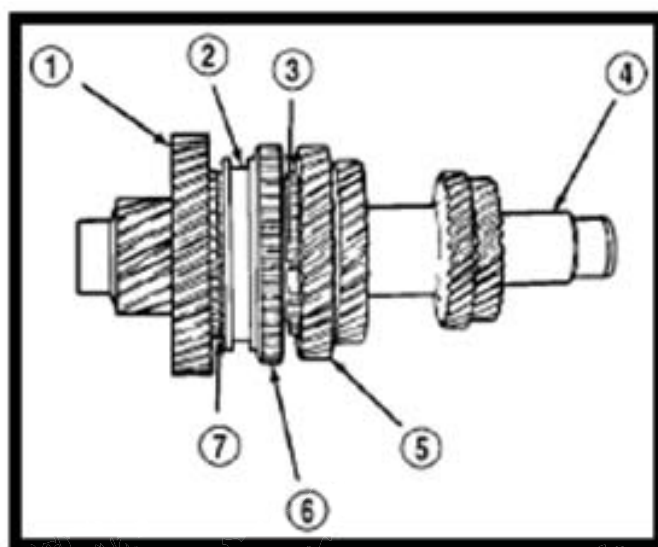
دنده ۳: (۰/۰۶۰ تا ۰/۰۲۹ اینچ) (۱/۵۳ تا ۰/۷۳ میلیمتر)

دنده ۴: (۰/۰۶۲ تا ۰/۰۳۰ اینچ) (۱/۵۷ تا ۰/۷۷ میلیمتر)

دنده ۵: (۰/۰۶۰ تا ۰/۰۲۹ اینچ) (۱/۵۳ تا ۰/۷۳ میلیمتر)

در صورتی که خلاصی های ذکر شده منطبق با مقادیر داده شده نباشد لازم است که دنده ها جهت خوردگی بازدید شوند چنانچه خلاصی بین دنده های سنکرونیزه ۱ و ۲ بیشتر از مقادیر فوق باشند شافت خروجی به طور کامل باید تعویض شود. شفت خروجی به دنده های ۱ و ۲ و دنده های سنکرونیزه مجهز است. (مانند تصویر ۱۴۶-۳)

شکل ۳-۱۴۶ شفت خروجی



- ۱- دنده ۱
- ۲- بوش
- ۳- حلقه نگهدارنده
- ۴- شفت خروجی
- ۵- دنده ۲
- ۶- دنده عقب
- ۷- حلقه نگهدارنده

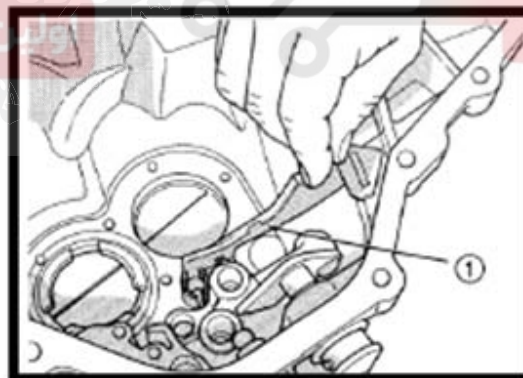
بلبرنگ عقبی مخزن روغن :

باز کردن:

بلبرنگ مخزن تغذیه با یک پین و تعدادی گیره روی پوسته متصل شده است. پین در روی پوسته قالب ریزی شده است در حالی

که گیره قسمتی از مخزن میباشد. (طبق شکل ۱۴۷-۳)

شکل ۳-۱۴۷ مخزن تغذیه



۱- مخزن تغذیه

(۱) گیره ها را در پشت مخزن با نیروی کم فشار دهید.

(۲) اجازه دهید که مخزن بالای پین استپ در شیاری که روی پوسته ثابت وجود دارد بلغزد.

نصب :

(۱) برعکس روند باز کردن مخزن تغذیه را سوار کنید.

اهرم تغییر دنده گیر بکس :

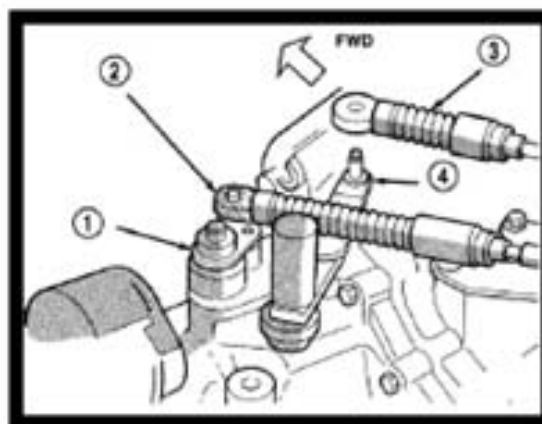
باز کردن :

(۱) کابل تغییر دهنده را از اهرم تغییر کابل پایه جدا کنید. به بخش باز و نصب کابل تغییر دنده مراجعه نمایید.

(۲) پین استوانه ای را از اهرم تغییر خارج نمایید.

(۳) اهرم تغیر، شفت تغیر، گیر بکس، کشید. (طبق شکل ۱۴۸-۳)

شکل ۱۴۸-۳ اهرم تغییر دنده



- ۱- اهرم تغییر
- ۲- کابل تغییر
- ۳- کابل تعویض
- ۴- اهرم

نصب :

- (۱) اهرم تغییر را روی شفت تغییر سوار کرده و پین آن را جابزنید (حتما" از پین نو استفاده نمائید).
- (۲) سر کابل تغییر را روی پایه ثابت کرده و گیره آن را نصب کنید.
- (۳) انتهای دیگر کابل تغییر را روی اهرم آن ثابت کنید.

شافت تغییر دنده گیربکس :

باز کردن :

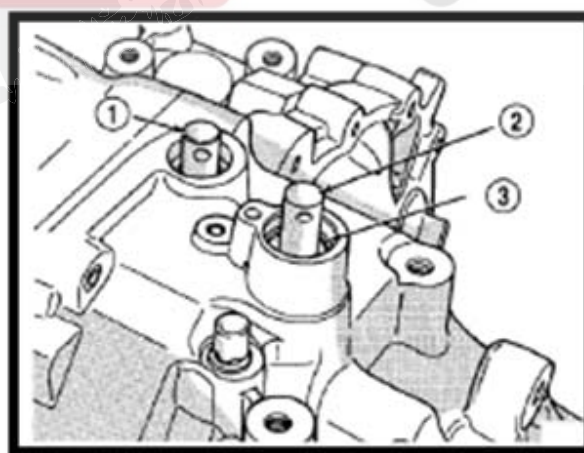
- (۱) ترانزاکسل را جدا کنید .

(۲) کاسه نمد روغن شافت تغییر را در آورید. (مسئولیت محدود)

- (۳) خار فنری داخل سوراخ شافت تغییر را با انبردست مخصوص در آورید. (شکل ۱۴۹-۳ را مشاهده کنید)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر ۱۴۹-۳ خار فنری شافت تغییر



- ۱- شافت تعویض
- ۲- شافت تغییر
- ۳- خار فنری

- (۴) شافت تغییر را در داخل پوسته فشار دهید و مجموعه شافت تغییر را جدا کنید.

نصب :

- (۱) شفت تغییر را در داخل پوسته قرار داده و خار را نصب کنید.

- (۲) کاسه نمد روغن شافت تغییر را نصب کنید.

- (۳) گیربکس را سوار کنید.

- (۴) شافت تغییر را در داخل پوسته فشار دهید و مجموعه را بردارید.

بوش شافت تغییر گیربکس :

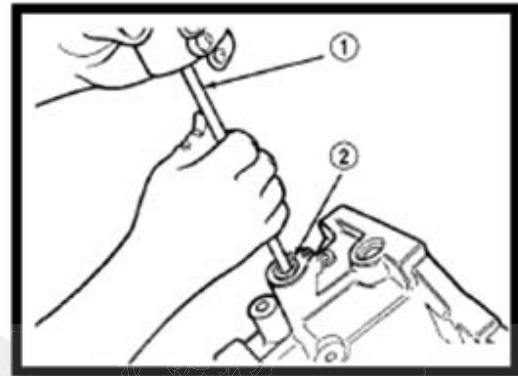
باز کردن :

(۱) ابزار ضربه ای ۳۷۵۲ را از داخل بوش شافت تغییر نصب کنید.

(۲) پیچ ابزار را ببندید.

(۳) بوش شافت تغییر را با ابزار ضربه ای در آورید. (شکل ۱۵۰-۳)

شکل ۱۵۰-۳ در آوردن بوش شافت تغییر



۱- ابزار ضربه ای

۲- بوش شفت تغییر

نصب :

(۱) بوش نو شافت تغییر را در داخل سوراخ بوش شافت تغییر نصب نمایید.

(۲) بوش شفت تغییر را با یک درپوش مناسب محفوظ نمایید.

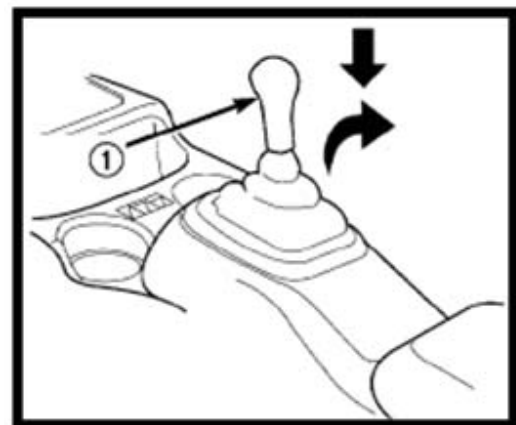
اهرم تعویض دنده :

باز کردن :

(۱) واشر بوشی اهرم دسته دنده را به سمت بالا بکشید.

(۲) کله دسته دنده و اجزاء واشر بوشی تعویض دنده را جدا سازید. (شکل ۱۵۱-۳)

شکل ۱۵۱-۳ باز کردن دسته دنده و گرد گیر



۱- اهرم دسته دنده

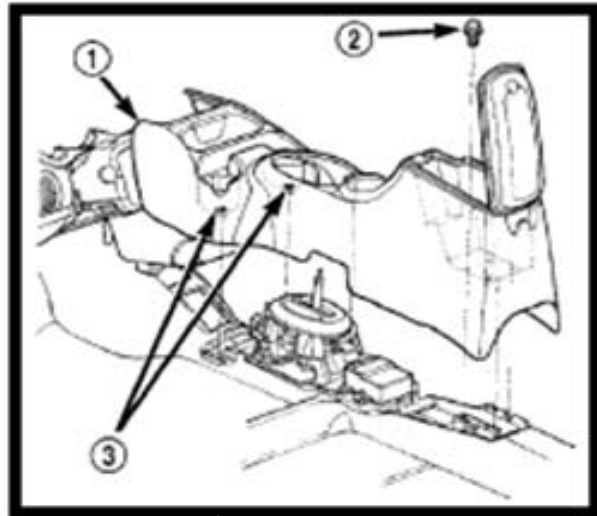
(۳) کنسول کمکی را جدا کنید. (طبق شکل ۱۵۲-۳)

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

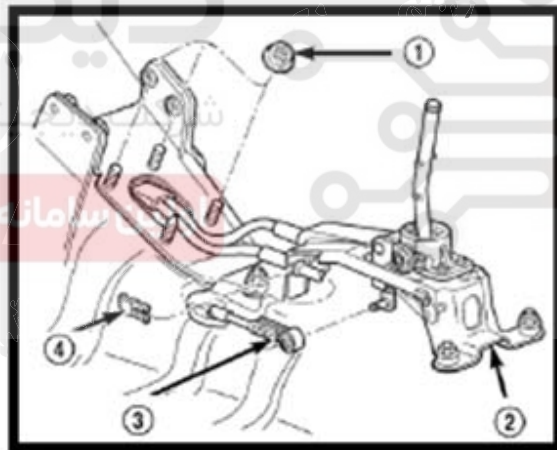
شکل ۳-۱۵۲ کنسول کمکی



- ۱- کنسول کمکی
- ۲- پیچ ۴
- ۳- پیچ ۲

(۴) گیره کابل تغییر دنده را بیرون بکشید و کابل تغییر را از اهرم دسته دنده جدا نمائید طبق (شکل ۳-۱۵۳)

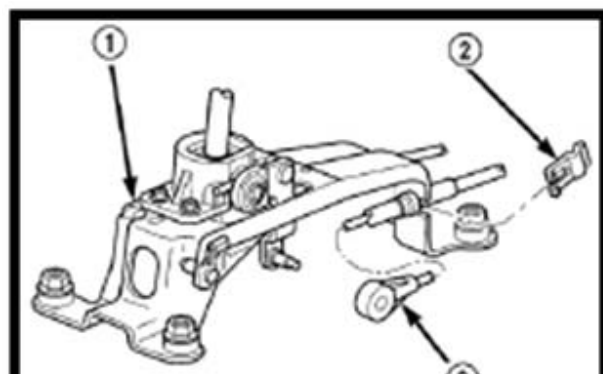
شکل ۳-۱۵۳ کابل تغییر دنده روی پایه



- ۱- درپوش پیچ
- ۲- گیربکس
- ۳- کابل تغییر
- ۴- گیره

(۵) گیره کابل تعویض را از اهرم تعویض جدا کنید. (مانند شکل ۳-۱۵۴)

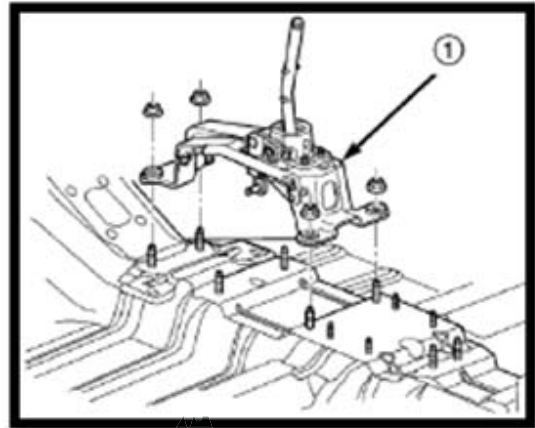
شکل ۳-۱۵۴ کابل انتخاب روی پایه جابه جایی.



- ۱- گیربکس
- ۲- گیره
- ۳- کابل انتخاب

(۶) تا پیچ گیربکس و کف را باز کنید و مجموعه پایه تعویض را از خودرو جدا کنید. (طبق شکل ۱۵۵-۳)

شکل ۱۵۵-۳ نصب مجموعه پایه تعویض.



۱- مجموعه گیربکس :

نصب :

(۱) مجموعه پایه تعویض را روی کف قرار دهید. (مانند شکل ۱۵۵-۳). ۴ عدد پیچ را با گشتاور ۱۲ نیوتن متر (۱۰۵ اینچ پوند) سفت نمایید.

(۲) مجموعه شافت تعویض را روی پایه تعویض نصب و گیره آنرا ثابت نمایید. (شکل ۱۵۴-۳)

(۳) مجموعه شافت تعویض را روی پایه تعویض نصب و گیره آنرا ثابت نمایید. (شکل ۱۵۳-۳)

(۴) کنسول کمکی را نصب نمایید (شکل ۱۵۲-۳)

(۵) اجزاء واشربوشی را روی پایه تعویض و کنسول سوار کنید.

(۶) دسته اهرم تعویض دنده را روی پایه آن ثابت کنید.

(۷) اطمینان حاصل کنید که دنده درست و نرمال است.

بوش پایه اهرم دسته دنده :

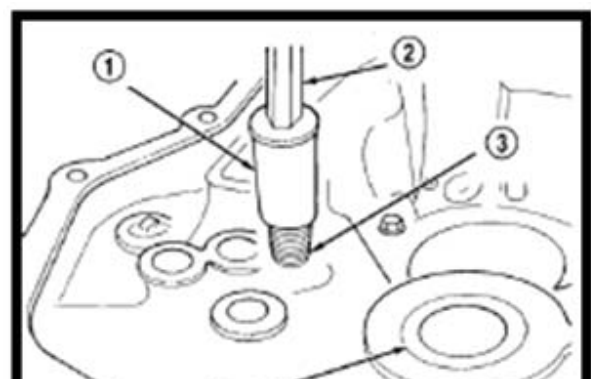
باز کردن :

(۱) ابزار ۶۷۸۶ در بوش گیربکس محکم نمایید.

(۲) ابزار ضربه ای ۳۷۵۲ را روی ابزار نصب کنید.

(۳) بوش را همراه با مجموعه ابزار توسط ابزار ضربه ای جدا کنید. (شکل ۱۵۶-۳)

تصویر ۱۵۶-۳ جداسازی بوش پایه اهرم دسته دنده



۱- ابزار مخصوص ۶۷۸۶

۲- ابزار ضربه ای C-۳۷۵۲

۳- بوش پایه اهرم دسته دنده

۴- بلبرینگ ورودی

نصب :

- (۱) بوش جدید را مقابل سوراخ بوش هم تراز کنید.
- (۲) بوش را داخل سوراخ با ابزار MD۹۹۸۳۴۳ با ضربه وارد نمائید تا با حفره پوسته هم سطح شود.

شفت تعویض دنده :

باز کردن :

- (۱) گیربکس را باز کنید.
- (۲) شفت تعویض دنده را بیرون بکشید.

نصب :

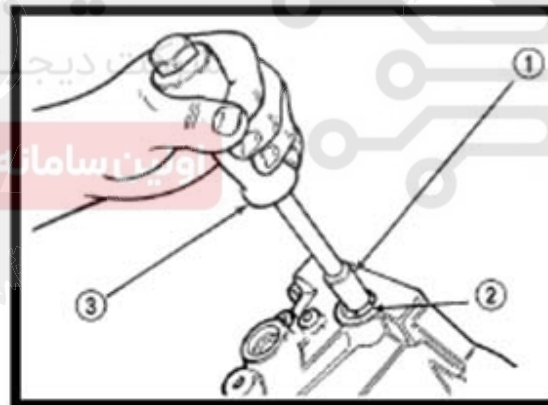
- (۱) شافت تعویض دنده را در جای خود بدون کشیدن به سمت داخل فشار دهید.
- (۲) گیربکس را سوار کنید .

بوش شفت تعویض دنده :

باز کردن :

- (۱) شفت تعویض دنده را طبق روند صحیح باز کنید .
- (۲) ابزار ۶۷۸۶ را در داخل بوش پیچ کنید.
- (۳) ابزار وزنه ای ۳۷۵۲ را روی ابزار قرار دهید و بوش را همراه با مجموعه ابزار توسط ابزار ضربه ای جدا کنید.(مانند شکل ۱۵۷-۳)

شکل ۱۵۷-۳ درآوردن بوش شفت تعویض دنده



۱- ابزار مخصوص ۶۷۸۶

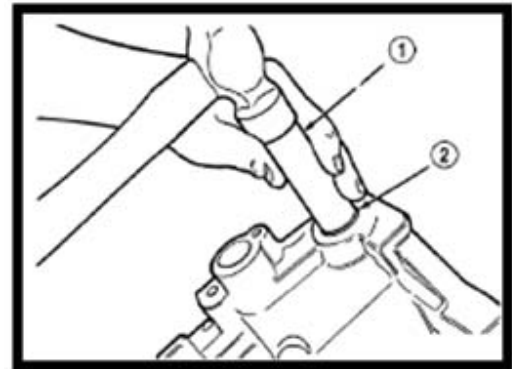
۲- بوش شفت تعویض دنده

۳- ابزار ضربه ای ۳۷۵۲ - C

نصب :

- (۱) بوش جدید را مقابل سوراخ بوش هم تراز کنید.
 - (۲) بوش را در داخل سوراخ شفت تعویض دنده (با توجه به ضخامت دیواره و اندازه مناسب بوش) پرس نمائید .
- (مانند شکل ۱۵۸-۳)

شکل ۳-۱۵۸ نصب بوش شفت تعویض دنده



۱- ابزار

۲- بوش شفت تعویض دنده

کاسه نمد شافت دسته دنده :

باز کردن :

برای تعویض کاسه نمد روغن لازم نیست که شفت تعویض دنده را درآورید .
(۱) با ابزار مناسب کاسه نمد روغن شفت تعویض دنده را بلند کنید و از سوراخ درآورید.

نصب :

(۱) کاسه نمد روغن جدید را داخل سوراخ شفت تعویض دنده قرار دهید .
(۲) بوش را در داخل سوراخ شفت تعویض دنده (با توجه به ضخامت دیواره و اندازه مناسب بوش) پرس نمائید .

سنکرونیزه :

باز کردن :

مجموعه سنکرونیزه را روی یک پارچه تمیز قرار دهید و آن را ببندید. در همین حال تویی دنده داخلی را فشار دهید و پارچه را با دقت باز کنید. سپس فنر، ساچمه ، تویی دنده و اجزاء را جدا کنید و کنار بگذارید.

تمیز کردن:

خار فنری را داخل حلال تمیز کننده نگذارید مواد را آلوده می سازد.
قسمت های مختلف مکانیزم سنکرونیزه را قبل از شستشو خشک کنید.

چک کردن:

تمام قسمت های مربوطه را چک کنید.

در صورت وجود سائیدگی ، خراش ، ترک و کندگی روی دنده ها ..

در صورت وجود فرسودگی یا تغییر شکل هزار خار..

در صورت وجود تغییر شکل ، سائیدگی روی ساچمه و فنر..

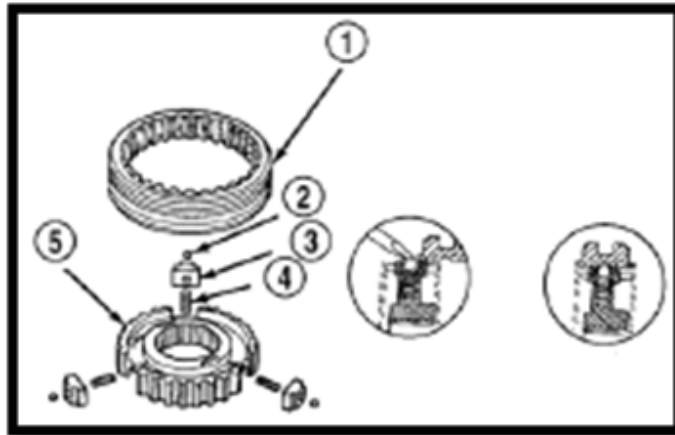
در صورت وجود هر یک از موارد فوق قطعات آسیب دیده را تعویض نمائید .

نصب :

(۱) تویی سنکرونیزه را روی فیکسچر مناسب (شفت ورودی) با حالت علامت (U) به طرف بالا نصب نمائید.(مانند شکل ۱۵۹-۳)

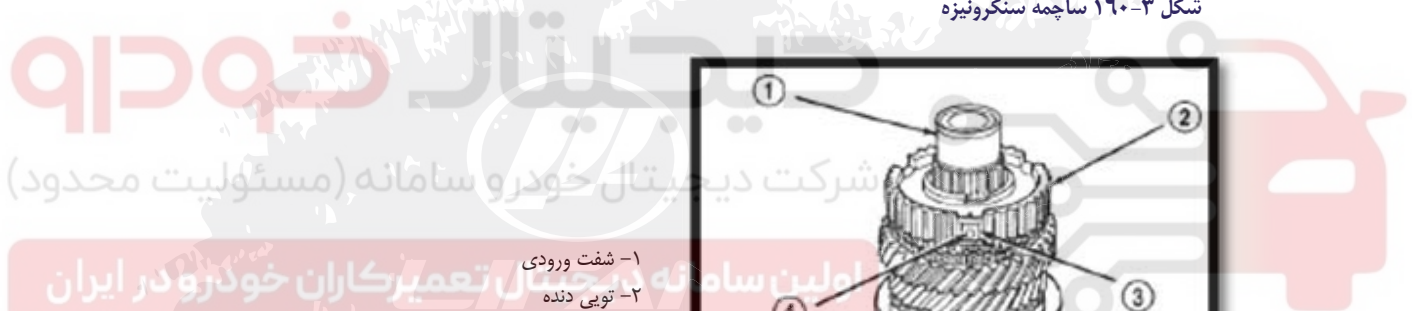
شکل ۳-۱۵۹ نصب سنکرونیزه

- ۱- ست کامل
- ۲- ساچمه
- ۳- هزار خار
- ۴- فنر
- ۵- تویی دنده



(۲) هزار خار را روی تویی دنده و فنر نصب نمائید .
 (۳) از وازلین برای روان کردن هزار خار استفاده کنید و ساچمه را روی فاق هزار خارجا بزنید. (مانند شکل ۱۶۰-۳)

شکل ۳-۱۶۰ ساچمه سنکرونیزه

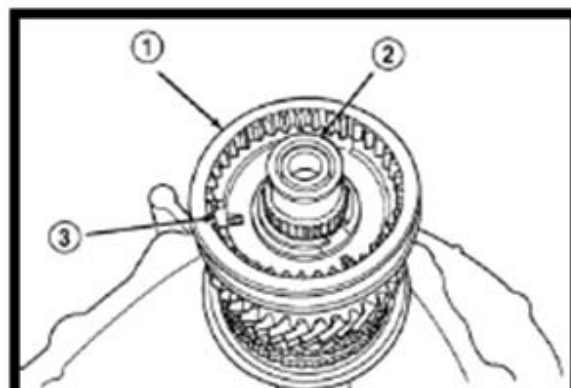


- ۱- شفت ورودی
- ۲- تویی دنده
- ۳- هزار خار
- ۴- ساچمه

(۴) ست کامل سنکرونیزه را روی تویی دنده قرار دهید و ساچمه ها را به دقت در جای خودشان با فشار قرار دهید. (مانند شکل ۱۶۱-۳)

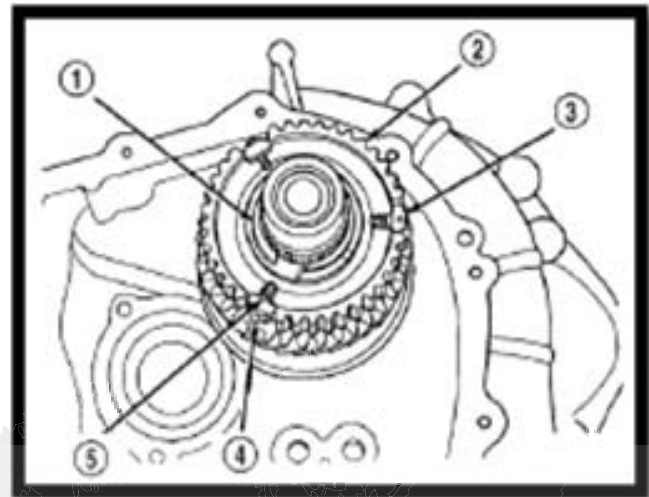
شکل ۳-۱۶۱ مجموعه سری سنکرونیزه

- ۱- سری کامل
- ۲- شفت ورودی
- ۳- هزار خار



(۵) فنر و زبانه های دنده را طوری در تویی قرار دهید که کاملاً صحیح و درجای خود قرار گرفته باشند مانند شکل ۱۶۲-۳ خار فنری را نصب و فشار دهید سپس هزار خار و ساچمه را هم تراز کنید.

شکل ۱۶۲-۳ هزار خار روی تویی دنده



- ۱- رینگ فنری
- ۲- سری کامل
- ۳- هزار خار
- ۴- گلوله
- ۵- فنر

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

سنسور سرعت خودرو :

دستورالعمل:

سنسور سرعت :

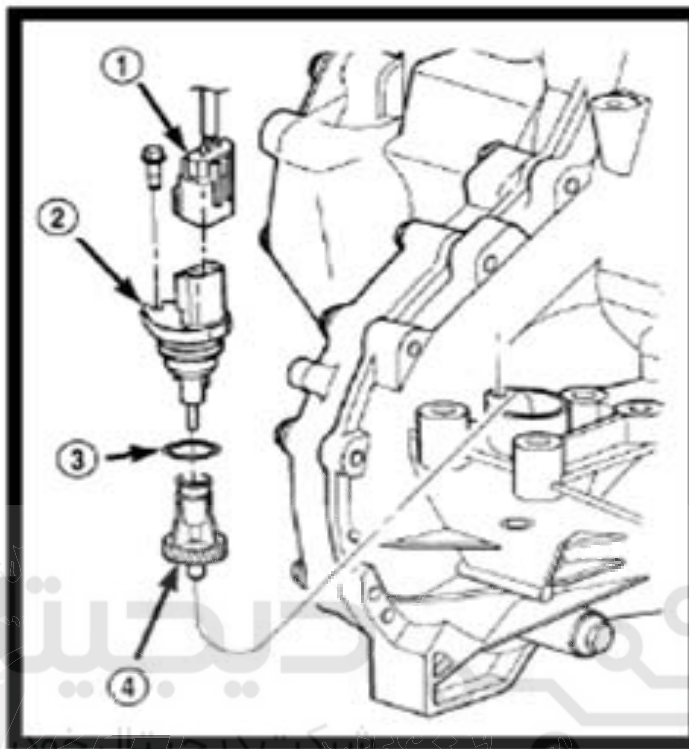
سنسور سرعت خودرو (VSS) یک تولید کننده پالس می باشد که روی مفصل کنار شفت خروجی گیربکس نصب شده و از طریق یک مفصل به پینیون کیلومتر شمار وصل است. سرعت خودرو با اضافه پالس ارسال شده توسط خط کنترل (PCM) کنترل و در صفحه کیلومتر شمار نشان داده می شود و سرعت را در حد تنظیم شده نگه می دارد .

باز کردن :

(۱) خودرو را از زمین بلند نمائید.

(۲) مفصل سنسور سرعت را بردارید. (مانند شکل ۱۶۳-۳)

شکل ۳-۱۶۳ باز و نصب سنسور سرعت



- ۱- مفصل
- ۲- سنسور
- ۳- اُ رینگ
- ۴- پینیون

دیجیتال خودرو

هشدار: قبل از باز کردن ، اطراف سنسور سرعت را کاملاً تمیز نمائید تا در مراحل کار از نفوذ گرد و غبار بوجود آمده بر روی ترانزاکسل به درون فضای سنسور سرعت جلوگیری کده باشید.

(۳) پیچ ثابت کننده سنسور سرعت را شل کند.

(۴) سنسور سرعت را از گیربکس جدا کنید.

هشدار: برای در آوردن سنسور سرعت مراقب باشید که دنده محرک سنسور در گیربکس نیفتد. در هنگامی که محرک حین جداسازی به داخل گیربکس بیافتد ، دنده محرک باید دوباره به سنسور وصل شود.

(۵) دنده محرک سنسور سرعت را از سنسور جدا کنید.

نصب :

(۱) پینیون را روی سنسور ثابت کنید.(مانند شکل ۱۶۳-۳)

(۲) اُ رینگ را با نو عوض کنید و سنسور را روی محور محرک سرعت نصب نمائید.(مانند شکل ۱۶۳-۳)

(۳) پیچ را ۷ نیوتن متر (۶۰ اینچ پوند) سفت نمائید .

(۴) کانکتور سنسور را وصل کنید. (مانند شکل ۱۶۳-۳)

(۵) خودرو را پایین آورده و تست جاده را انجام دهید تا از عملکرد صحیح کیلومتر شمار مطمئن شوید .



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

