



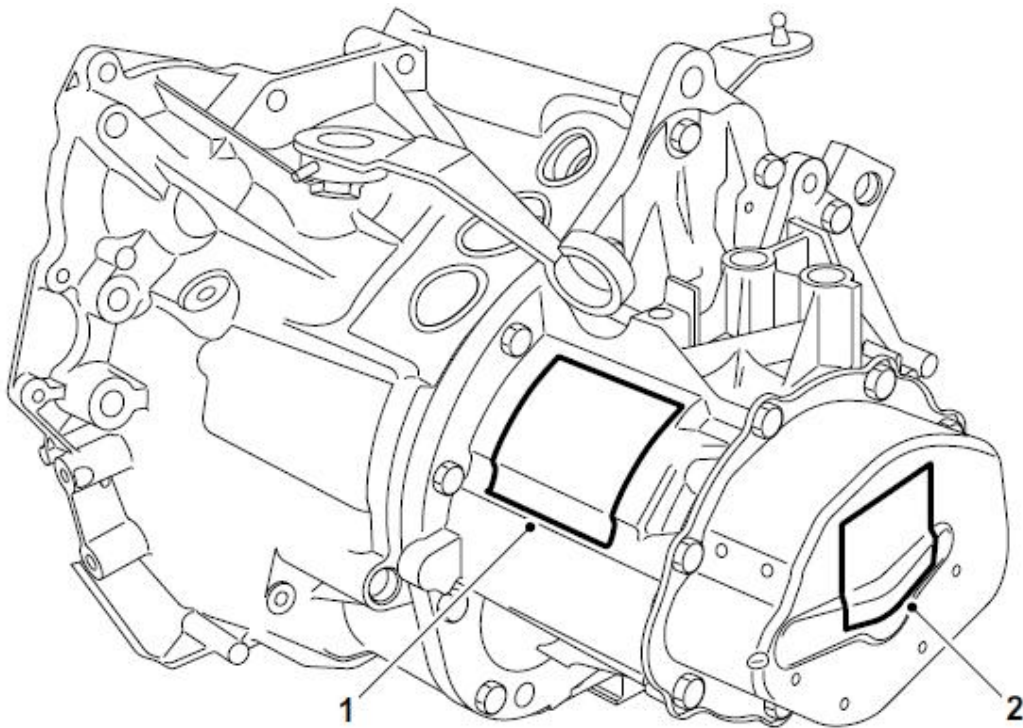
# معاونت خدمات پس از فروش جزوه آموزشی

## دستورالعمل عیب یابی گیربکس BE

کلید مدرک ۱۵۷۴۸

پاییز ۱۳۹۴

## دستورالعمل عیب یابی گیربکس BE



معاونت خدمات پس از فروش

مدیریت آموزش فنی

1394

## فهرست ایراد های موجود بر روی خودرو مرتبط با گیربکس

| صفحه | عناوین   |
|------|--|
| 3    | 1. ایراد بیرون زدن دنده ها                                       |
| 7    | 2. ایراد سخت جا رفتن یا سخت خلاص شدن دنده ها                     |
| 9    | 3. ایراد با صدا جا رفتن دنده                                     |
| 10   | 4. ایراد صدا در حالت درجا  |
| 11   | 5. ایراد زوزه گیربکس   |
| 13   | 6. ایراد صدای غیر عادی   |
| 14   | 7. ایراد نشتی گیربکس   |
| 17   | 8. ایراد شکستگی پوسته  |
| 18   | 9. ایراد سفتی پدال کلاچ بر روی خودرو 405 TU5 و پارس با گیربکس R2 |

در بررسی عیوب عنوان شده توسط مشتری شرایط عمومی تست زیر لحاظ گردد:



- 1- کنترل شرایط گارانتی شامل کیلومتر و زمان تحویل خودرو
  - 2- چک کردن سوابق تعمیراتی خودرو و گیربکس
  - 3- کنترل عدم انجام تعمیرات غیر مجاز بر روی گیربکس
  - 4- کنترل سطح روغن
- برای اطمینان از میزان حجم روغن ، پس از اینکه خودرو در حالت افقی (سطح شیبدار نباشد) قرار گرفت پیچ level تعبیه شده بر روی درپوش دنده 5 را باز نموده و در صورت عدم سر ریز شدن روغن گیربکس از این موضع می بایست از سوراخ خروج هوا ، روغن به گربکس اضافه گردد تا از سوراخ پیچ level سرریز گردد.

## 1. ایراد بیرون زدن دنده‌ها

### شرح ایراد

در حین رانندگی بعد از اینکه دنده به درستی جا زده می شود ، بدون دخالت دست ( تماس دست با دسته دنده ) دنده خود بخود برون می زند ( دنده خلاص می شود )

### شرایط مختلف بیرون زدن دنده

دنده ممکن است تحت شرایط مختلفی بیرون بزند که توجه به آن می تواند کمک مؤثری به ریشه یابی و رفع عیب نماید . این شرایط عبارتند از :

- 1- حرکت در جاده مستقیم و در حین افزایش سرعت
  - 2- حرکت در جاده مستقیم و با سرعت ثابت
  - 3- در حین عبور از روی دست انداز و یا سرعت گیر
  - 4- در حین دور زدن ( به ویژه گردش به راست )
  - 5- حرکت در سراسیمگی تند ( رو به بالا یا پایین )
  - 6- وارد کردن شوک به خودرو ( ترمز شدید ، رها کردن و فشردن سریع گاز و ... )
  - 7- بیرون زدن بیش از یک دنده در یک خودرو
- چنانچه عیب در شرایط 1 و 2 اتفاق بیفتد احتمال اینکه عیب از گیربکس باشد و یا از عوامل خارجی هر دو محتمل است . اما اگر عیب در شرایط 3 تا 7 اتفاق بیفتد به احتمال بسیار بالا یک یا چند عامل خارجی توأمان موجب بیرون زدن دنده می شوند .

توضیح : انجام آزمایش توضیح داده شده در گام اول بخش " روش عیب یابی و رفع ایراد " که در ادامه می آید تعیین می کند که عیب از گیربکس است یا عامل خارجی در آن دخیل است .

### عوامل بروز ایراد :

- الف : عوامل خارجی :**
- 1- خرابی و یا پارگی دسته موتورها
  - 2- خرابی و یا برخورد ماهک های کوتاه و بلند
  - 3- برخورد لیور بلند تعویض دنده به کانال کولر داخل کنسول سمت راننده
  - 4- سفت بودن گردگیر لاستیکی (آکاردئونی) لیور بلند تعویض دنده
  - 5- عدم روان بودن چرخش قرقری تقسیم دنده ( نصب شده بر روی جعبه فرمان )

### ب- عامل داخلی : ایراد قطعات داخلی گیربکس

توضیح : ممکن است همزمان یک یا چند عامل در بیرون زدن دنده گیربکس موثر باشند که ضروری است که کلیه عوامل کنترل و رفع ایراد گردد .

## روش عیب یابی و رفع ایراد :

ابتدا با توجه به توضیحات ارائه شده در مورد عوامل بیرون زدن ، علاوه بر استماع نظرات متقاضی ، لازم است خودرو توسط مسئول مربوطه تست شده و وضعیت بیرون زدن در کارت پذیرش خودرو ثبت گردد تا در فرایند عیب یابی مد نظر تعمیرکار مربوطه قرار گیرد.

سپس گام های زیر به ترتیب برای رفع عیب اجرا گردد :

### گام اول:

1- ابتدا مواردی همچون خرابی (اشکال در نصب و پارگی) دسته موتور پایین و دسته موتور بالا و دسته موتور گیربکس ، لقی زیاد دسته دنده و یا برخورد ماهکها با هم که باعث عدم جا خوردن کامل دنده ها می شود را کنترل و در صورت مشاهده اشکال با تعویض قطعه معیوب ، برطرف نمایید.



محل درگیری کانال بخاری با لیور اهرم

2- کاور کنسول سمت راننده را باز نموده و دسته دنده را در دنده های مختلف حرکت دهید و فاصله اهرم با کانال را کنترل نمایید ، در صورت تماس و یا فاصله کم لیور تعویض دنده با کانال کولر آن را با یک نمونه اصلاح شده به شماره فنی (YG20294510) تعویض نمایید و از صحت عملکرد آن در دنده های مختلف اطمینان حاصل نمایید.



3- قرقری تقسیم دنده را از لینک ها جدا کنید و حرکت آن را با دست کنترل نمایید. در صورت سفت بودن یعنی عدم چرخش آزاد قطعه ، کوتاه و بلند بودن بوش داخلی و یا سفت بسته شدن پیچ محور دوران، عیب را بر طرف نمائید .



گردگیر لاستیکی ( آکاردئونی )

4- دسته دنده را به وضعیت دنده گذاشته و شرایط جا رفتن دنده را کنترل نمایید . در یک وضعیت بدون عیب ، دنده به راحتی جا می رود بطوریکه جا رفتن دنده احساس می شود و در انتهای کورس جا زدن دنده فنربیتی در اهرم دسته دنده مشاهده نمی شود. در غیر این صورت گردگیر آکاردئونی را کنترل و مشاهده فشردگی با نمونه مرغوب تعویض نمایید .



**5-** برخورد قرقری تقسیم دنده با لوله رفت و برگشت روغن هیدرولیک جعبه فرمان می بایست چک و رفع ایراد گردد.

### گام دوم :

پس از انجام اقدامات گام اول ، خودرو را تست نمایید و در صورت بر طرف نشدن عیب، اقدام ذیل را انجام دهید:

**1-** در صورت تیکه دنده های 1 ، 3 و یا 5 بیرون می زند ماهک بلند را با ماهک بلند اصلاح شده به شماره فنی ( 17801055 ) تعویض نمایید (طول این ماهک حدود 7 میلیمتر بلندتر می باشد).



رعایت نکات زیر باعث تشخیص دقیق و سریع منشاء اصلی ایراد می گردد.

\* نکته 1: بیرون زدن دو دنده بطور همزمان در یک گیربکس تقریباً امکان پذیر نمی باشد.

\* نکته 2: در خودروهای سمند EF7 در خصوص بیرون زدن دنده عقب برخورد ماهک بلند با گلوئی اگزوز از ناحیه اتصال به لیور تقسیم دنده کنترل گردد.



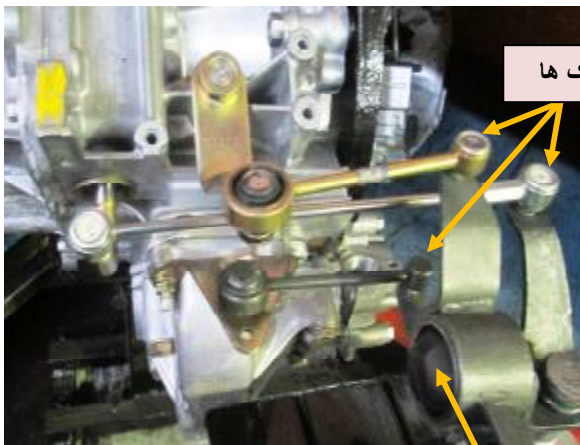
### روش رفع ایراد :

در صورت مشاهده برخورد ماهک بلند گلوئی اگزوز ، گلوئی را تنظیم نمایید تا برخورد بر طرف گردد.

## 2. ایراد سخت جا رفتن یا سخت خلاص شدن دنده ها

### اقدامات اولیه

- وضعیت سیستم کلاچ کنترل کنید و از سالم بودن دیسک و صفحه ، سیم کلاچ و کورس پدال کلاچ مطمئن شوید.
- خودرو را بر روی جک گذاشته و از عدم تماس و برخورد لینک ها مطمئن شوید.
- قرقری لاستیکی تقسیم دنده را کنترل چشمی کنید و میزان لقی ، خوردگی و سایش آن را بررسی نمایید.
- روی صندلی راننده نشسته و دسته دنده را به طرفین حرکت دهید و لقی دسته دنده را چک کنید.
- اگر حرکت دسته دنده دارای گیر میباشد ابتدا ماهک های تعویض دنده ( کوتاه و بلند) را از موقعیت خود آزاد نموده و سپس اقدام به چک کردن دسته دنده می نماییم. در این حالت می بایست دسته دنده به صورت آزاد و بدون گیر در تمامی جهت ها حرکت نمایید.



### حالت بروز ایراد :

بعد از گرفتن کامل کلاچ در دور موتور مناسب بصورت نرمال دسته دنده را با تامل به سمت دنده دلخواه حرکت دهید دنده طی دو مرحله (هم دور شدن و انتقال) جا می رود چنانچه دنده ها بزحمت جای خود را پیدا کند (به سختی جا رود) و یا در شرایطی که راننده قصد دارد دنده را تعویض و یا خلاص کند از موقعیت خود خارج نشود . این ایراد اتفاق افتاده است.

### Ø عامل بروز ایراد :

- سرد بودن روغن گیربکس
- کیفیت روغن گیربکس
- خرابی و یا تنظیم نبودن کلاچ
- خرابی گیربکس

### روش رفع ایراد :

- رعایت نکات زیر باعث تشخیص دقیق و سریع منشاء اصلی ایراد می گردد.
- نکته اول : باید توجه داشت که کمی سختی تعویض دنده در زمان نو بودن گیربکس طبیعی است که بعد از مدتی کارکرد به حالت طبیعی در خواهد آمد.
- نکته دوم: جهت خودرو های که سیم کلاچ آنها رگلاژ دستی می باشد مطابق رویه ایساکو به شرح زیر انجام شود.
- نکته سوم : اگر از روغن گیربکس غیراستاندارد تعریف شده (با کیفیت پایین و یا غلظت بالا) استفاده شود ، این مشکل ایجاد می گردد. روغن استاندارد گیربکس پژو 75W80 میباشد.
- نکته چهارم : می بایست مطابق پروسه تست گیربکس شرکت پژو تعویض دنده معکوس 2 به 1 فقط در حالت توقف کامل خودرو انجام گیرد.

نکته پنجم: جهت خودرو های که سیم کلاچ آنها اتو رگلاژ می باشد می بایست در صورت وجود ایراد تعویض گردند.

نکته ششم: اگر چنانچه در دنده 1 و 2 و یا عقب در هنگام صبح و یا در هوای سرد دنده سخت جا می رود ، ایراد مربوط به سرد بودن یا غلظت روغن گیربکس می باشد. بنابراین در صورت سرد بودن هوا در حدود 1 کیلومتر با دنده 1 حرکت نموده تا روغن گیربکس گرم گردد. اگر ایراد مرتفع نگردد ، اقدام به تعویض گیربکس گردد.

**نکته هفتم: پس از اطمینان از عملکرد کلاچ همچنان دنده خلاص نشود ایراد مربوط به گیربکس می باشد.**



### 3. ایراد با صدا جا رفتن دنده ها

#### اقدامات اولیه

- 1- وضعیت سیستم کلاچ کنترل کنید و از سالم بودن دیسک و صفحه ، سیم کلاچ و کورس پدال کلاچ مطمئن شوید.
- 2- کلاچ در حالت خاموش نباید صدای اضافه هنگام کلاچ گیری شنیده شود.
- 3- از تنظیم بودن کورس پدال کلاچ مطمئن شوید.
- 4- وضعیت زیر پایی را از نظر ضخامت کفی اتاق و عدم ایجاد مانع برای کلاچ گرفتن بررسی کنید. این حالت نباید باعث کاهش کورس کلاچ شود. همچنین پدال ترمز و کلاچ در حالت طبیعی می بایست تقریباً با هم در یک سطح قرار گیرند.
- 5- جهت چک کردن عملکرد صحیح کلاچ جا رفتن دنده در دنده 1 و عقب چک شود اگر اشکال در جا رفتن (با صدا جا رفتن) دنده های اشاره شده مشاهده نگردید ایراد بدجا رفتن دنده ها مربوط به گیربکس می باشد

#### حالت بروز ایراد :

بعد از گرفتن کامل کلاچ در دور موتور مناسب بصورت نرمال دسته دنده را با تامل به سمت دنده دلخواه حرکت دهید دنده طی دو مرحله (هم دور شدن و انتقال) جا می رود چنانچه دنده ها در مرحله دوم با صدای اضافه چیزی شبیه صدای قرچه جا رفت. این ایراد رخ داده است.

#### Ø عامل بروز ایراد از :

1. دیسک و صفحه
2. کیفیت و غلظت روغن گیربکس
3. گیربکس

#### روش رفع ایراد :

عایت نکات زیر باعث تشخیص دقیق و سریع منشاء اصلی ایراد می گردد.

نکته اول : با صدا جا رفتن دنده ها در بیش از یک دنده در گیربکس تقریباً غیرممکن است. در صورت وقوع حالت فوق می بایست قبل از تعویض گیربکس ، سالم بودن سیستم کلاچ و سطح روغن گیربکس چک شود.

نکته دوم : لازم به ذکر است بجز با صدا جا خوردن دنده های مذکور ، صدای مربوط به سیستم تعویض دنده در تمام دنده ها (با توجه به سیستم میله ای تعویض دنده) ارتباطی با گیربکس ندارد ، این صدا در حالت در جا و خاموش بودن خودرو نیز شنیده می شود.

## 4. ایراد صدا در حالت درجا

### حالت بروز ایراد :

پس از روشن کردن خودرو در حالت خلاص وبخصوص درحالتی که خودرو در کنار دیوار پارک شده با چند بار گرفتن و رها کردن کلاچ صدای اضافه شبیه تلق تلق شنیده می شود. این صدا هر بار با گرفتن کلاچ تغییر (کم یا زیاد) و یا قطع می گردد.

### Ø عامل بروز ایراد :

• عیب "صدای در جا" در نتیجه عدم توانایی مجموعه کلاچ در حذف نوسانات موتور و یا برخورد میل لنگ با شفت ورودی گیربکس می باشد که در هر دو شرایط گرم و سرد بودن خودرو بروز می کند.

### روش رفع ایراد :

- 1- ابتدا لرزش موتور چک شود و در صورت لرزش غیر عادی موتور و نوسان عقربه دور موتور، مشکل آن باید رفع گردد و صدا مجدداً تست گردد اگر صدا رفع نگردید بند 2 اجرا گردد .
- 2- گیربکس را از روی موتور باز کنید و اثر تماس شفت ورودی گیربکس با میل لنگ را کنترل کنید و بسته به اینکه تماس وجود داشته است یا نه یکی از دو رویه الف و ب را برای رفع عیب انتخاب کنید.

نکته: در صورت سالم بودن قطعات نباید بین شفت ورودی و انتهای میل لنگ تماس وجود داشته باشد

الف) اثر تماس وجود ندارد : ایراد ناشی از عدم عملکرد صحیح سیستم کلاچ میباشد و باید سیستم کلاچ تعویض گردد.

ب) اثر تماس وجود دارد: ایراد ناشی از خطای ماشینکاری سوراخ ته میل لنگ و یا محل پین داوول بلوک سیلندر می باشد .



در این حالت ابتدا مجموعه کلاچ را از روی موتور باز نمایید . سپس قطر سوراخ ته میل لنگ را با کولیس اندازه گیری نمایید . اندازه باید 16 تا 16/07 میلیمتر باشد . در صورت نداشتن کولیس می توانید با جا زدن یک شفت به قطر 16 میلیمتر ( نظیر محور دنده دیشلی و یا قطعات مشابه دیگر ) در سوراخ مورد نظر، اندازه آن را چک کنید . در این حالت باید شفت فوق داخل سوراخ جا برود.

1- اگر قطر سوراخ میل لنگ درست نباشد ایراد مربوط به میل لنگ می باشد و لازم است یکی از دو روش زیر برای رفع عیب انتخاب شود.

روش اول : با استفاده از یک ابزار دریل دستی با مته به قطر 16 سوراخ ته میل لنگ را گشاد نمایید.  
روش دوم: میل لنگ را تعویض نمایید . در این حالت توجه گردد که میل لنگ جدید همان مشکل قبلی را نداشته باشد .

2- اگر قطر میل لنگ درست باشد موقعیت پین های داوول بر روی بلوک سیلندر اشکال دارد و لذا باید بلوک سیلندر تعویض گردد.

## 5. ایراد زوزه گیربکس

### اقدامات اولیه

- از بالا بودن شیشه های و صحت آبنندی آنها مطمئن شوید
- دقت نمائید در جریان تست خودرو سیستمهای صوتی و تهویه مطبوع خاموش باشد
- در بسیاری از موارد، وجود باربند برروی خودرو موجب تولید صداهای غیر متعارفی در حین حرکت میشود.
- شیشه جلوی در برخی از خودرو ها دارای مشکل آبنندی میباشد که لازم است قبل از تست مورد بازبینی قرار گیرد صدای ناشی از این عیب ( آبنندی نبودن شیشه) عموماً در حدود سرعت 120 کیلومتر شروع می شود که با گرفتن کلاچ نیز تغییر نکرده و قطع نمی شود.

### حالت بروز ایراد :

- حالت اول : شنیدن صدای زوزه (شبهه سوت) در سرعت 80 تا 110 کیلومتر بر ساعت در دنده 4-5 که در خارج از این محدوده سرعتی شنیده نمیشود
- حالت دوم : شنیدن صدای زوزه (شبهه سوت) در یکی از دنده ها و به صورت افزایشی (هرچه سرعت خودرو زیاد می شود زوزه نیز افزایش می یابد)

### Ø عامل بروز ایراد :

#### برای حالت اول:

- مسیر انتقال نويز به داخل کابین خودرو (لینک های تعویض دنده ) ایراد دارد.
- کیفیت یا غلظت روغن گیربکس خارج از رنج تعریف شده است.

#### برای حالت دوم :

- مشکل از گیربکس

### روش رفع ایراد :

- جهت رفع ایراد در حالت اول (زوزه در سرعت 80 تا 110 کیلومتر بر ساعت در دنده 4 و 5) بایستی طبق رویه ایساکو عمل شود.
- جهت رفع ایراد در حالت دوم (زوزه در یک دنده خاص) بایستی گیربکس تعویض گردد.

نکته اول: شنیدن صدای زوزه در سرعت های مشخص شده در جدول زیر ، در دنده های مختلف با توجه به استاندارد طراحی سیستم داخلی گیربکس ایراد محسوب نمی شود.

| ردیف | زوزه در دنده | حداقل سرعت | ردیف | زوزه در دنده | حداقل سرعت |
|------|--------------|------------|------|--------------|------------|
| 1    | یک           | زیر 20 Km  | 4    | چهار         | زیر 60 Km  |
| 2    | دو           | زیر 30 Km  | 5    | پنج          | زیر 80 Km  |
| 3    | سه           | زیر 40 Km  |      |              |            |

نکته دوم: در صورت وجود زوزه در تمام دنده ها سطح واسکازین (روغن گیربکس) چک شود.

نکته سوم: مطابق رویه ایساکو (اطلاعیه فنی) شماره از مشخص شدن ناحیه ایراد اقدام به تعویض پک های تعویض دنده با توجه به نوع خودرو مطابق جدول زیر نمائید .

| ردیف | نوع خودرو               | شرح قطعه                                   | شماره فنی |
|------|-------------------------|--|-----------|
| 1    | سمند با موتور XU7       | ماهک کوتاه و ماهک بلند تعویض دنده گیربکس 1 |           |
| 2    | 405 با موتور XU7 و TU5  | ماهک کوتاه و ماهک بلند تعویض دنده گیربکس 2 |           |
| 3    | پارس با موتور XU7 و TU5 | ماهک کوتاه و ماهک بلند تعویض دنده گیربکس 3 |           |

**(لطفا رویه ایساکو جایگزین شود)**

## 6. ایراد صدای غیر عادی

### اقدامات اولیه

- در جریان تست خودرو، برای ریشه یابی ایراد لازم است بدانیم وجود برخی موارد که خودرو را نسبت به سایر خودروها متفاوت می ساز میتواند باعث بروز این ایراد شود. در ادامه به برخی موارد از این دست اشاره میشود:
- 1- در بسیاری از خودروها استفاده از لاستیکهای غیر نرمال مانند لاستیکهای اسپرت و یا لاستیکهایی با آجهای غیر متعارف موجب بروز صدای غیر عادی در خودرو میشود لذا در تصمیم گیری در خصوص خودرویی با صدای غیر عادی به نوع لاستیکهای خودرو توجه نمائید.
  - 2- همچنین وجود باربند بر روی خودرو موجب تولید صداهای غیر متعارفی در حین حرکت میشود. که لازم است به آن نیز توجه شود
  - 3- یکی دیگر از مواردی که در جریان تست بایستی به آن توجه شود کیفیت سطح جاده (محل تست خودرو) میباشد.
  - 4- **صدای غیر عادی در حالت پس گاز باشد (حالت برگشت دور موتور)**

### حالت بروز ایراد :

شنیدن صدای اضافه که تابع چرخنده نمی باشد و یا محدوده انتشار صدا از قسمت های دیگری غیر از دسته دنده و زیر پای راننده شنیده می شود.

### Ø عامل بروز ایراد :

در صورت شنیدن صداهائی که تابع چرخنده نمی باشد بایستی مواضع زیر مورد بازدید قرار گیرد :

- 1- صدای مربوط به لاستیکها (لاستیکهای اسپرت با آجهای غیرمتعارف)
- 2- خرابی بلبرینگ چرخها
- 3- خرابی بلبرینگ پلوس
- 4- خرابی دسته موتورها
- 5- صدای سوت از ناحیه درز شیشه جلو (ناحیه چسب) و یا درب و ستون
- 6- **ایراد دیسک و صفحه**

### روش رفع ایراد :

رفع عیب موارد عنوان شده فوق

## 7. ایراد نشتی گیربکس

## اقدامات اولیه

قبل از هر چیز باید بدانیم که خودرو دارای روغنهای متنوعی میباشد که هر یک در سیستم خود دارای وظایفی مشخصی هستند در این ارتباط جدول زیر میتواند تا حدودی روغنهای موجود در خودرو را معرفی و علائم مشخصه ای که در تشخیص منشا نشتی کمک میکند را بیان نماید، اما قبل از هر چیز لازم است چند اقدام صورت پذیرد:

- با توجه به آلودگی هایی که در فضای موتور هست ممکن است محل بروز نشتی و یا علائم معرف آن تغییر کند لذا ابتدا می بایست فضای موتور و سینی زیر آن کاملا تمیز گردد.
- گاهی اوقات نشتی همراه با علائم و هشدارهایی از جانب خودرو میباشد بنابراین قبل از هر اقدامی با راننده در خصوص زمان شروع، حالتهای بروز و تشدید نشتی و علائمی که از خودرو صادر شده، صحبت کنید.
- از راننده بخواهید برای شما توضیح دهد که آیا با توقف، یا خاموش شدن خودرو نشتی متوقف میشود یا خیر؟
- همچنین از راننده بخواهید که توضیح دهد، اثرات نشتی نسبت به ابعاد خودرو در کدام منطقه رخ میدهد.

جدول معرف روغنهای خودرو

| ردیف | نام سیال            | ناحیه نشتی   | علامت معرف   |
|------|---------------------|--|--|
| 1    | روغن موتور          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• دور درب سوپاپ</li> <li>• اطراف شمع روغن</li> <li>• محل اتصال گیج روغن به بلوک سیلندر</li> <li>• اوایل ماژول</li> <li>• کاسه نمد انتهای میل لنگ</li> <li>• جدار بلوک سیلندر</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• روغن موتور بعد از حدود 5000 کیلومتر کارکرد دچار تیرگی و سیاه رنگ شدن میشود</li> </ul>                         |
| 2    | روغن ترمز           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• محل اتصال لوله های فلزی</li> <li>• محدوده چرخها</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• این روغن بوی تندی دارد</li> <li>• معمولاً به رنگهای آبی، سبز و یا زرد شفاف است</li> </ul>                     |
| 3    | روغن سیستم هیدرولیک | <ul style="list-style-type: none"> <li>• محل اتصال شیلنگهای هیدرولیک از مخزن آن تا کمپرسور و کمک فرمان</li> <li>• محدوده کمپرسور</li> <li>• شیر فرمان</li> <li>• کمک فرمان</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• معمولاً به رنگ قرمز و یا قهوه ای تیره میباشد.</li> </ul>  |
| 4    | روغن گیربکس         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• محل اتصال درپوش کورکن سنسور کیلومتر شمار(در خوردوهای بدون سنسور)</li> <li>• محل اتصال سنسور کیلومتر شمار(در خوردوهای سنسور دار)</li> <li>• دوطرف گیربکس ، محل اتصال پلوسها</li> <li>• اطراف اهرم تعویض دنده</li> <li>• اطراف سوپاپ هوا</li> <li>• جداره پوسته گیربکس</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• روغن گیربکس تا حدود 3000 کیلومتر کارکرد دچار تیرگی نشده و رنگ قهوه ای نسبتاً روشن خود را حفظ میکند</li> </ul> |

## حالت بروز ایراد :

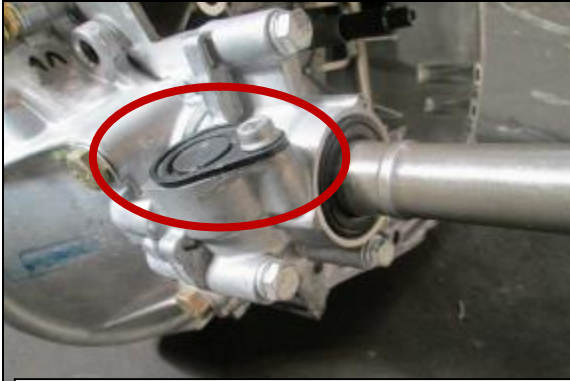
- نشستی روغن میتواند ناشی از خرابی قطعاتی که در مقابل فشار روغن در سیستمهایی مانند ترمز یا هیدرولیک فرمان مقاومت میکنند رخ دهد این قطعات میتواند اقلامی چون موارد زیر باشد:
  - اتصالات
  - لوله ها و شیلنگهای تحت فشار
  - پکینگهای آبندی
- نشستی روغن میتواند ناشی از خرابی اقلامی که قطعات محوری و گردنده را آبندی میکنند باشد این اقلام شامل موارد زیر باشد:
  - کاسه نمدها
  - اورینگها
  - پکینگها
- نشستی روغن میتواند ناشی از وجود خلل و فرج ، ترکیدگی، جفت نشدن، اختلاف ورژن بین دو قطعه، عدم استفاده از چسب آبندی مناسب و یا کافی و ... باشد.
- حالت خاص گاهی بروز نشستی تنها در قطعه خاصی / محصول خاصی و یا حالت خاصی رخ میدهد.

## روش رفع ایراد :

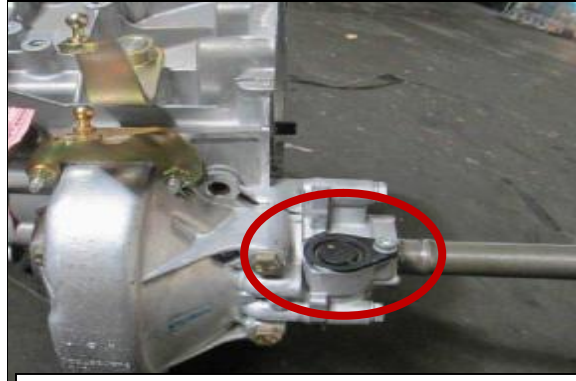
- در مواردی که ایراد نشستی ناشی از قطعه ای خاص میباشد رفع ایراد با تعویض قطعه مذکور صورت میگیرد.
  - در استفاده از چسب آبندی باید توجه داشته باشید که صرف استفاده از چسب، مشکل آبندی را حل نمی کند بلکه بایستی به شرایط کارکردی قطعه، سطوح ابندی و ویژگیهای چسب نیز توجه شود.
- بطور مثال :
- شرایط دمایی کاربرد چسبها (که عموماً در کاتالوگ به آن اشاره شده) با کمک رنگ چسب مشخص می شود.
  - برخی چسبها تحت فشار عمل میکنند. مانند چسب های رزوه و یا چسبهایی که بین دو سطح که با کمک پیچ بهم وصل میشوند.
  - برخی چسبها تنها تا چند دقیقه بعد از خروج از محفظه قابل استفاده میباشند.
  - همانطور که پیشتر اشاره شد شناسایی موضع نشستی در رفع آن اهمیت بالایی دارد. در این ارتباط برای مثال ممکن است نشستی کورکن بر روی برخی خودرهای فاقد سنسور کیلومتر شمار موجب اشتباه در تشخیص منشا ایراد شود و با پرداختن به قطعات دیگر عیب نشستی رفع نشود.
  - برای رفع نشستی از کورکن سنسور کیلومتر شمار می بایست ابتدا اورینگ درپوش بلحاظ سالم بودن پارامترهای ابعادی و کیفیتی چک گردد در صورت مشاهده مشکل؛ درپوش تعویض و با زدن چسب سیلیکون (واشرساز) به درپوش جدید مطابق عکسهای ذیل؛ درپوش در محل خود نصب گردد و در صورت عدم مشاهده ایراد روی اورینگ درپوش با زدن چسب مطابق رویه ذکر شده؛ درپوش مجدداً در محل خود نصب گردد.



- 1- حجم بیش از حد روغن در گیربکس باعث بیرون زدن روغن از سوپاپ هوا و در صورت گرفتگی سوپاپ هوا از کاسه نمد قیفی و یا کاسه نمد دو طرف پلوس می شود.
- 2- قبل از عملیات چسب زنی می بایست محل چسب زنی روی درپوش کورکن و محدوده نصب بروی پوسته کیلومترشمار کاملا تمیز و خشک گردد.



عکس محل نصب درپوش کورکن سنسور کیلومترشمار



عکس محل نصب درپوش کورکن سنسور کیلومترشمار

شماره فنی قطعه:  
YG20239934



عکس درپوش کورکن سنسور کیلومترشمار



نحوه و محل چسب زنی درپوش کورکن سنسور کیلومترشمار



نحوه و محل چسب زنی درپوش کورکن سنسور کیلومترشمار

## 8. ایراد شکستگی پوسته

### اقدامات اولیه :

- کنترل شود که عامل شکستگی از قطعات داخلی گیربکس بوده یا از برخورد جسم خارجی پوسته می باشد
- در صورتی که از داخل گیربکس باشد گیربکس تعویض و در غیر اینصورت شامل گارانتی نمی باشد.
- شکستگی پوسته آلومینیومی از شکل ظاهری آن قابل تشخیص است.

### حالت بروز ایراد :

- 1- روغن ریزی از گیربکس
- 2- قفل شدن گیربکس

### روش تشخیص ایراد :

خودرو متوقف شده و روغن گیربکس کاملا تخلیه میشود.

### روش رفع ایراد :

تعویض گیربکس

## 9. ایراد سفتی پدال کلاچ بر روی خودرو پارس و 405 TU5 با گیربکس R2

### انجام اقدامات اولیه :

اطمینان از عدم حرکت صحیح پدال کلاچ

### حالت بروز ایراد :

این ایراد با سختی غیرمعمول و بیش از حد پدال کلاچ بروز می نماید.

### Ø عامل بروز ایراد :

1. ایراد سیم کلاچ یا قطعات موجود بر روی آن شامل قطعه لاستیکی شماره یک
2. براکت نگهدارنده کابل کلاچ
3. ایراد عدم انعطاف پذیری فنرهای خورشیدی دیسک کلاچ
4. خارج شدن گردگیر نصب شده بر روی گیربکس (محل عبور دوشاخه کلاچ)
5. خوردگی قطعه کائوچونی روی دوشاخه کلاچ
6. ایراد بلبرینگ کلاچ
7. بازدید شکستگی و خرابی قطعه نگهدارنده یا تاقان پلاستیکی

### روش تشخیص ایراد :

- 1 - چک کردن مسیر سیم کلاچ که به لحاظ عدم وجود پیچ خوردگی و یا تغییر حالت روکش کابل کلاچ (شکستگی روکش)
- 2 - اطمینان از سالم بودن قطعه نصب شده پشت مهره تنظیم سیم کلاچ (که معمولاً قطعه لاستیکی شماره یک دچار خوردگی و پارگی شدید و در بعضی از خودروها از این مجموعه جدا شده و می افتد).
- 3 - اطمینان از عدم خروج گردگیر لاستیکی نصب شده بر روی گیربکس محل خروج دوشاخه کلاچ
- 4 - اطمینان از سالم بودن فنرهای خورشیدی دیسک کلاچ
- 5 - اطمینان از سالم بودن و عدم خوردگی قطعه کائوچونی نصب شده بر روی دوشاخه کلاچ
- 6 - سالم بودن بلبرینگ کلاچ از نظر شکستگی خار نگهدارنده و خوردگی داخل
- 7 - لازم بذکر است موارد بند 5 و 6 به صورت معمول ناشی از ایراد دیسک کلاچ می باشد.



قطعه لاستیکی شماره یک بر روی سیم کلاچ



فترهای خورشیدی دیسک کلاچ



گردگیر لاستیکی در محل خروج دوشاخه کلاچ



قطعه کانوچونی نصب شده بر روی دوشاخه کلاچ



براکت نگهدارنده کابل کلاچ



خار نگهدارنده بلبرینگ کلاچ



در رویه فوق غیر از موارد ایرادی که منجر به تعویض گیربکس گردیده، اگر چنانچه در تشخیص دچار اشتباه شویم و جهت رفع ایراد اقدام به تعویض گیربکس نمائیم، نه تنها عیب رفع نخواهد شد بلکه احتمال بروز مشکلات دیگری نیز وجود دارد.