

۹



امدادخودرو ایران

# گیربکس اتوماتیک

## دیجی خودرو

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی

### اداره آموزش امدادخودرو ایران



امدادخودرو ایران

## امدادخودرو ایران

هیچکس در راه نمی ماند...

سلام خدمت شما امدادگران عزیز

اداره آموزش برای رشد و تعالی هرچه بیشتر شما همکاران محترم در زمینه امداد رسانی و ارائه بهترین خدمات در کمترین زمان به حامیان ایران خودرو و تمامی مردم شریف ایران، تصمیم به تهیه و تالیف کتابچه های آموزشی گرفته است تا به شما عزیزان ثابت کنیم همیشه و همه جا در کنار شما هستیم و یاور دستهای پُر توان شما هستیم.

بدین ترتیب بعد از کتابچه های سیستم ضد سرقت، سیستم فن خودرو، سیستم های ترمز، سمند و سورن مالتی پلکس، ... و موتور ملی EFV نهمین کتابچه تحت عنوان "گیربکس اتوماتیک" به حضور محترمان تقدیم می گردد.

باسپاس و درود بی پایان بر شما عزیزان

احمد بابایی

رئیس اداره آموزش

زمستان ۱۳۹۳

\* سپاس ویژه از مدیریت و پرسنل نمایندگی ۵۰۴۹ ایران خودرو که ما را در تهیه این مطالب همراهی و یاری نمودند.



## گیربکس اتوماتیک پژو ۲۰۶ (AL4)

گیربکس AL4، گیربکسی هوشمند است که به طرز رانندگی اشخاص مختلف خُو می گیرد و به دلیل تکنولوژی بالای استفاده شده در آن، هنوز هم در بسیاری از محصولات روز اروپا مانند: پژو ۲۰۷ - ۳۰۷ - ۴۰۶ - ۴۰۷ - ۶۰۷ و محصولات سیتروئن: زانتیا، C5 استفاده می شود.

این گیربکس در ابتدا در تیپهای ۴ و ۶ پژو ۲۰۶ به بازار ایران وارد شده است و نوع پیشرفته تر این گیربکس، در تیپ ۶ پژو ۲۰۶ ارائه شده است که از نوع تیپ ترونیک و دارای قابلیت تعویض دنده بصورت دستی نیز می باشد. تیپ ۴ این خودرو در سال ۱۳۸۱ بصورت وارداتی، به تعداد محدودی وارد کشور شد. پس از اینکه آزمایش های لازم بر روی آن انجام گرفت و به تایید شرکت ایران خودرو رسید در سال ۱۳۸۳ شروع به تولید خودروی ۲۰۶ تیپ ۶ (ورژن پیشرفته تر تیپ ۴) نمود. این گیربکس دارای ۴ دنده جلو و ۱ دنده عقب می باشد.

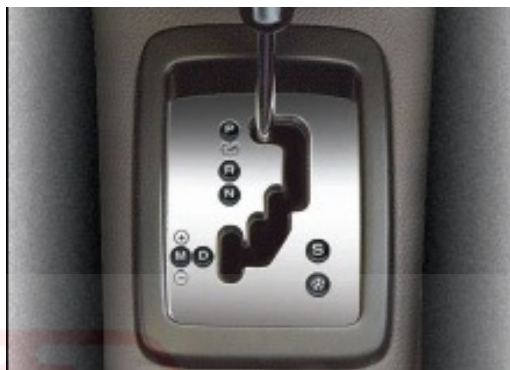
### نکات مهم جهت استفاده از این خودرو:

- ۱- این خودرو فقط در دنده N و P استارت می خورد و در سایر دنده ها استارت عمل نمی کند.
- ۲- جهت خارج کردن دنده از حالت P باید سویچ خودرو را تاپله دوم باز کرده و پدال ترمز را فشار دهیم، ضامن شیفیت لاک زیر دسته دنده عمل کرده و اجازه خارج شدن از دنده P را صادر می نماید. برای تغییر دادن سایر دنده ها نیازی به ترمز گرفتن نمی باشد.
- ۳- می توان در حال حرکت از حالت D به حالت M (در تیپ ۶) یا حالت ۲ و ۳ (در تیپ ۴) تغییر حالت دهیم و این عمل ایرادی ندارد. (بهتر آن است که دور موتور در هنگام تغییر حالت، بالاتر از RPM ۳۰۰۰ نباشد.

## تیپ ۴



## تیپ ۶



حالت P: پارک کردن خودرو (چرخ های جلو خودرو قفل می شوند)

حالت R: دنده عقب

حالت N: دنده خلاص

حالت D: تعویض دنده اتوماتیک

حالت M: تعویض دنده دستی (تیپ ۶)

حالت ۳: تعویض دنده فقط تا دنده ۳ انجام می شود و به دنده بالاتر نمی رود.

(تیپ ۴ - جهت استفاده در سراسیمبی ها)

حالت ۲ : تعویض دنده فقط تا دنده ۲ انجام می شود و به دنده بالاتر نمی رود.  
(تیپ ۴ - جهت استفاده در سراسیمبی های تند)  
حالت S : حالت ورزشی (Sport). جهت شتابگیری سریع، تعویض دنده در دور موتور بسیار بالا انجام می شود.  
حالت \* : حالت برفی (Snow). جهت جلوگیری از هرز گردی چرخ ها (بکسباد کردن) در جاده های یخ زده و برفی، خودرو با دنده ۲ شروع به حرکت می کند و تعویض دنده به آرامی انجام می شود.

دیجی خودرو

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی

## پرسشهای مهم در خصوص نحوه استفاده صحیح از خودرو و عیب یابی

### گیربکس اتوماتیک پژو ۲۰۶

۱- حجم روغن موجود در گیربکس اتوماتیک پژو ۲۰۶ چقدر می باشد؟ نوع روغن آن چیست و چه زمانی باید تعویض شود؟

حجم کل روغن موجود در این گیربکس ۶ لیتر است که در هر بار تعویض تنها ۳ لیتر آن توسط پیچهای زیر گیربکس تخلیه خواهد شد و ۳ لیتر روغن جدید اضافه می شود. بنابراین روغن داخل گیربکس بطور کامل تخلیه نخواهد شد و در تورک کنورتور و مجاری روغن گیربکس باقی می ماند. پیشنهاد می شود در هر ۳۵ هزار کیلومتر این ۳ لیتر روغن تعویض شود. در صورتیکه در کیلومتر بالاتری روغن تعویض شود این احتمال وجود دارد که روغن جدید رسوبات داخل گیربکس را شستشو داده و بر روی فیلتر روغن (در داخل گیربکس) انباشته نماید که این امر موجب گرفتگی فیلتر و عدم تعویض دنده گیربکس می شود که علاوه بر هزینه بسیار بالاتر نیاز به تعمیر اساسی گیربکس خواهد بود. لازم بذکر است تنها در هنگام تعمیر گیربکس، روغن آن بطور کامل تخلیه خواهد شد و تخلیه کردن روغن از گیربکس باید در دنده P یا N و در دمای روغن حداقل ۶۰ درجه سانتیگراد انجام شود.

۲- گیربکس اتوماتیک از چه قطعاتی تشکیل شده است؟

گیربکس اتوماتیک شامل قطعات زیر می باشد:

- تورک کنورتور (مبدل گشتاور) مجموعه ای فلزی و کروی شکل است که داخل آن پر از روغن بوده و دارای سه پره به نام توربین، استاتور و ایمپلر (پمپ) می باشد. توربین به شفت ورودی گیربکس و ایمپلر به میل لنگ موتور متصل می باشد و استاتور بین این دو حرکت می کند. بنابراین چرخش میل لنگ و

ایمپلر در فضای بسته و پر از روغن تورک کنورتور موجب پرتاب روغن، چرخش توربین و انتقال گشتاور موتور به توربین خواهد شد و استاتور موجب انتقال بهتر گشتاور و نیز باعث بهبود جریان گردابی در داخل تورک کنورتور خواهد شد.

- تعدادی صفحات ترمز و کلاچ (مشابه صفحه کلاچ خودروهای دنده ای) در داخل گیربکس و روغن بر روی هم می لغزند که وظیفه درگیر کردن دنده های مختلف را خواهند داشت.

- تعداد ۲ شیر برقی اصلی جهت کنترل فشار اصلی گیربکس و فشار تورک کنورتور و ۶ شیر برقی فرعی جهت تعویض دنده ها .

- مجموعه خورشیدی که شامل تعدادی چرخنده می باشد و به شکلی خاص در داخل یکدیگر قرار گرفته اند، که موجب انتقال نیرو و تغییر نسبت دنده در حالات مختلف خواهند شد.

- ECU گیربکس اتوماتیک خودروی ۲۰۶ ، در کنار باتری نصب شده است.

- سویچ چند منظوره (Multifunction Switch) و کابل مربوطه که دستورات راننده مبنی بر تغییر حالت دنده را به ECU گیربکس اطلاع می دهد.

- بلوک هیدرولیک (صفحه ساعت) که بسیار حساس بوده و شامل مجراهای روغن ، سوپاپ هیدرولیکی است و شیرهای برقی نیز بر روی آن نصب می شود.

- رادیاتور روغن جهت خنک کاری ، روغن گیربکس استفاده می شود.

- پمپ روغن جهت تولید فشار بالا در روغن برای فعال کردن قطعات مختلف گیربکس به منظور تعویض دنده استفاده می شود.

۳- در هنگام توقف کامل در پشت چراغ راهنمایی و یا در ترافیک، بهتر است

گیربکس را در حالت N قرار دهیم یا بر روی حالت D بمانیم؟

هنگامیکه گیربکس در حالت D قرار دارد و خودرو ثابت ایستاده است، صفحات ترمز و کلاچ در داخل گیربکس بهم چسبیده اند و بر روی هم لغزشی ندارند. اما

در داخل تورک کنورتور ، ایمپلر که به فلاپیول موتور متصل است با دور موتور می چرخد و توربین که به شفت ورودی گیربکس کوپل شده است ثابت مانده و انتقال نیرو انجام نمی شود. بنابراین در این نقطه خط انتقال قدرت قطع می شود. حال چنانچه در توقف کامل خودرو در دنده **D** بمانیم صفحات کلاچ و ترمز در داخل گیربکس که بطور ثابت بهم چسبیده اند سایش و فشاری را متحمل نمی شوند و بیشترین فشار در داخل تورک کنورتور و به توربین وارد خواهد شد. ولی این فشار در دور آرام اصلاً زیاد نیست و توربین جهت تحمل چنین فشارهایی پیش بینی و طراحی شده است. بنابراین به دلیل استهلاک بیشتری که در هنگام تعویض مکرر لیور دنده از حالت **N** به **D** و برعکس در شیرهای برقی و صفحات کلاچ و ترمز ایجاد می شود بهتر آن است که : "در توقفهای کمتر از ۲ دقیقه در حالت **D** یا **M** بمانیم و در توقف های طولانی تر دنده را خلاص (**N**) نماییم ."

۴- در ترافیک شهری که معمولاً سرعت خودرو بارها صفر می شود و دوباره شروع به حرکت می نماییم بیشترین آسیب به کدام قسمت گیربکس وارد می شود؟ جهت آسیب رسیدن کمتر به گیربکس چگونه عمل کنیم؟

در چنین مواقعی بهتر است از حالت **M** استفاده نماییم. در این وضعیت اگر گیربکس در حالت **D** باشد با شروع و ادامه حرکت خودرو، دنده ها بین ۱ و ۲ دائماً در حال تعویض خواهند بود که موجب استهلاک بیشتری در شیرهای برقی گیربکس ، داغ شدن روغن گیربکس و نهایتاً تقه زدن گیربکس (تعویض دنده همراه با ضربه و صدای شدید) خواهد شد . خصوصاً در گیربکس اتوماتیک پژو ۲۰۶ تا قبل از سال ۱۳۸۶ که تعویض دنده از ۱ به ۲ در سرعت حدود ۱۰ کیلومتر بر ساعت انجام می شود و تعویض دنده ها زیاد می باشد استهلاک بیشتری خواهیم داشت. در گیربکس های بعد از سال ۱۳۸۶ تعویض دنده از ۱ به ۲ در سرعت های بالاتری انجام می شود که موجب بهبود عملکرد گیربکس شده



است. ولی همچنان بهتر است که در ترافیک شهری در حالت M رانندگی نماییم و تعویض دنده ها را به میل خود و کمتر انجام دهیم.

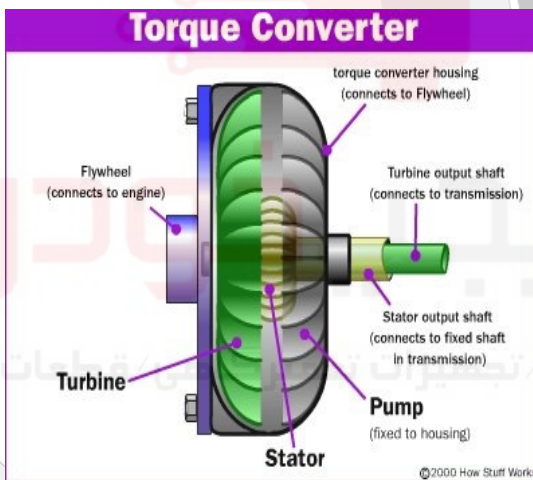
۵- با توجه به اینکه لیور دنده بدون نیاز به کلاچ گیری به راحتی حرکت می نماید ، چنانچه در حال حرکت و با سرعت بالا از دنده D به دنده R یا P تغییر وضعیت دهیم چه اتفاقی خواهد افتاد؟

چنانچه با سرعتی بیشتر از ۱۰ کیلومتر بر ساعت در حال حرکت باشیم و لیور دنده را از حالت D به حالت R جابجا نماییم ، ECU گیربکس اتوماتیک با توجه به سرعت خودرو تعویض دنده را انجام نخواهد داد. در این وضعیت لیور دنده در دنده R قرار می گیرد و چراغهای دنده عقب نیز روشن می شوند ولی تعویض دنده انجام نمی شود و با فشردن پدال گاز ، موتور گاز نخواهد خورد تا به سرعت حدود ۱۰ کیلومتر بر ساعت رسیده و به محض رسیدن به این سرعت تعویض انجام می شود و خودرو به سمت عقب حرکت خواهد کرد.

اما تغییر حالت از دنده D به دنده P در حال حرکت می تواند بسیار خطرناک باشد. با قرار گرفتن در حالت P دو چرخنده قطور و محکم در داخل گیربکس با یکدیگر درگیر شده و چرخهای خودرو را قفل می نمایند. این درگیری در سرعتهای زیاد اتفاق نمی افتد تا سرعت خودرو به سرعت خاصی برسد که این چرخنده ها بتوانند با یکدیگر درگیر شوند و چرخها را قفل نمایند که بسیار خطرناک می باشد. همچنین اصرار به جا زدن دنده P در حال حرکت موجب تولید صدای بسیار زیاد و نیز تولید براده می شود که نتیجه آن کثیف شدن روغن گیربکس و فیلتر روغن خواهد بود.

۶- آیا در حین حرکت می توان از دنده D به دنده M یا برعکس تغییر حالت دهیم؟

بله. می توانیم در هر سرعتی از دنده D به دنده M تغییر حالت دهیم که دنده درگیر در آن لحظه نمایش داده خواهد شد. ولی در هنگام تغییر حالت از دنده M به دنده D باید دور موتور با دور گیربکس همسان باشد. زیرا در دور موتور بالا (دور موتور بالاتر از ۳۰۰۰ RPM) به محض تغییر دادن لیور دنده از حالت M به حالت D، گیربکس دنده را به دنده بالاتر تعویض خواهد نمود که این تعویض دنده بسیار سریع و همراه با تپه زدن گیربکس (تعویض دنده همراه با ضربه و صدای شدید) خواهد بود که احتمال آسیب رسیدن به گیربکس وجود خواهد داشت.



۷- چرا در سرعت‌های ابتدایی شتابگیری خودرو ضعیف بوده ولی پس از گذر از سرعت خاصی شتابگیری خودرو مناسب می شود؟

در شروع حرکت خودرو، توربین و ایمپلر در داخل تورک کنورتور با یکدیگر قفل نمی باشند. بنابراین با افزایش دور موتور، سرعت چرخش ایمپلر (پمپ) نیز

افزایش یافته ولی توربین که می بایست خودرو را حرکت دهد دارای اینرسی بوده و نمی تواند با سرعت ایمپلر شروع به دوران نماید و با تأخیر به سرعت ایمپلر خواهد رسید.

بنابراین دلیل شتابگیری ضعیف خودروی اتوماتیک نسبت به دنده ای و نیز مصرف سوخت بیشتر آن، قفل نبودن توربین و ایمپلر و اتلاف نیروی موتور در تورک کنورتور می باشد. با رسیدن سرعت به حدود ۳۵ - ۳۰ کیلومتر بر ساعت، ECU گیربکس دستور قفل شدن توربین و ایمپلر را صادر می نماید و کلاچ LUCK UP آنها را به یکدیگر کوپل می کند و توربین و ایمپلر یک تکه خواهند شد. حال با گاز دادن به موتور، دور موتور بطور کامل به گیربکس منتقل شده و اتلاف نیرو نخواهیم داشت و شتابگیری بهتر انجام خواهد شد. لازم بذکر است قبل از قفل شدن نیز گشتاور موتور بطور کامل منتقل می شود و تنها شتابگیری که تابع قدرت موتور می باشد با تأخیر بیشتری انجام خواهد شد.

۸- در چه مواقعی بهتر است از حالت S و \* استفاده نماییم؟  
چنانچه نیاز به شتاب گیری سریع یا دستیابی به سرعت بالا داشته باشیم، می توانیم زمانی که در حالت D قرار داریم، با فشردن کلید S (Sport) به این امر دست یابیم. در این حالت ECU گیربکس تعویض دنده ها را در دور موتور بالاتر از ۶۰۰۰ RPM انجام خواهد داد تا بتوان از حداکثر گشتاور و قدرت موتور استفاده کرد. با ایجاد این حالت، همواره دور موتور در محدوده ای بالاتر از ۳۵۰۰ RPM خواهد بود که در این موتور ۱۶ سوپاپ موجب استفاده کامل از راندمان موتور می شود. البته در این زمان مصرف سوخت بنزین بسیار بیشتر از حالت معمولی خواهد بود. در این حالت با فشردن پدال گاز گیربکس به سرعت دنده را به دنده پایینتر (دنده معکوس) تعویض می نماید که موجب شتابگیری بسیار سریع خواهد شد.

اما چنانچه در حال حرکت در جاده های برفی و یخ زده هستیم، لازم است در حالت **D** با فشردن کلید \* (Snow) به حالت برفی تغییر وضعیت دهیم. در این حالت ECU گیربکس تعویض دنده ها را به آهستگی و در دور موتور پایین تر از حالت معمولی قرار خواهد داد تا گشتاور خروجی گیربکس به آرامی به چرخها منتقل شود و بکسباد کردن و لغزش چرخها در جاده لغزنده بسیار کمتر صورت گیرد. در این حالت گیربکس دنده ۱ را نمی شناسد و در دنده ۲ به آرامی شروع به حرکت خواهد کرد تا چرخها در دنده ۱ در جاده لغزنده بکسباد ننمایند.

۹- تفاوت های گیربکس اتوماتیک تیپ ۴ و تیپ ۶ چیست؟  
از تفاوت های ظاهری می توان به متفاوت بودن لیور دنده که در تیپ ۶ دارای دنده M می باشد ولی در تیپ ۴ دارای دنده ۲ و ۳ می باشد و نیز متفاوت بودن نشانگر دنده هادر پشت آمپر اشاره کرد ( مطابق شکل صفحه ۳ ). گیربکس تیپ ۶ بدلیل دارا بودن قابلیت تعویض دنده دستی ( M ) به گیربکس تیپ ترونیک معروف است. در داخل گیربکس تفاوت چندانی بین آنها وجود ندارد. تنها مسیر خنک کاری گیربکس تا حدودی متفاوت می باشد که در تیپ ۴ خنک کاری گیربکس از مسیر بخاری می گذرد و در تیپ ۶ این مسیر تغییر یافته و خرابی کمتری خواهد داشت. همچنین رادیاتور، خنک کن روغن در تیپ ۶ بزرگتر می باشد.

۱۰- چرا در حالت **D** سرعت خودرو به سختی به عدد ۱۷۰ کیلومتر بر ساعت می رسد ولی در حالت **S** به راحتی به سرعت های بالاتر می رسیم؟  
در حالت **S** (Sport)، گیربکس در دور موتور بالاتری دنده ها را تعویض می نماید (تعویض دنده در دور موتور بالاتر از ۶۰۰۰ دور) تا شتابگیری سریعتری برای خودرو ایجاد نماید و تأثیری در سرعت نهایی خودرو نخواهد داشت. ولی در این

حالت طبق برنامه ای که برای ECU موتور تعریف گردیده است پاشش انژکتورها و آوانس جرقه موتور تغییر کرده و قدرت موتور افزایش می یابد که این امر موجب دستیابی خودرو به سرعت بالاتر خواهد شد.

۱۱- صدای "وز وز" گیربکس که در هنگام قرار گرفتن در دنده D ، R و M شنیده می شود از چیست؟

این صدا ناشی از عملکرد شیرهای برقی گیربکس می باشد. باندهای ترمز و کلاچ توسط شیرهای برقی که با فشار روغن عمل می کنند ، موجب فشردن صفحات ترمز و کلاچ بر روی یکدیگر شده و نهایتاً دنده درخواست شده راننده را تأمین می نمایند. این صدا طبیعی بوده و ایرادی محسوب نمی شود.

۱۲- چرا در هنگام جا زدن دنده عقب، گیربکس تقه می زند؟ آیا ایرادی محسوب می شود؟

فشار روغن توسط یک پمپ روغن که بر روی شفت ورودی گیربکس قرار گرفته است تولید می شود. این فشار در مدل‌های جدید (بعد از سال ۱۳۸۶) افزایش یافته است. بنابراین به دلیل افزایش فشار روغن خصوصاً در دنده عقب مدل‌های جدید، تقه زدن به هنگام جا زدن دنده عقب در این مدل‌ها بیشتر مشهود است که ایرادی محسوب نمی شود.

۱۳- کدام قطعات گیربکس اتوماتیک، در اثر موتورشوپی آسیب می بینند؟  
به طور کلی این موتور نباید با فشار آب بالا شستشو شود. قطعاتی که بیشترین احتمال آسیب رسیدن به آنها وجود دارد عبارتند از: ۱- سویچ چند منظوره ( Multifunction Switch ) که بیشترین احتمال آسیب را دارد و بر روی سطح بالای گیربکس زیر باتری نصب شده است. ۲- ECU گیربکس (و کانکتور رابط

آن) که در کنار باتری نصب شده است. ۳- احتمال نفوذ آب به داخل کانکتور اصلی گیربکس .

۱۴- چرا با ترمز شدید و یا طولانی، گیربکس دنده را به دنده پایینتر تعویض می نماید؟

به دلیل ایجاد ترمز موتوری بهتر و نیز افزایش دور موتور جهت افزایش مکش سیلندرها و تقویت نیروی بویستر ترمز و نهایتاً افزایش قدرت ترمز گیری، این عمل توسط ECU گیربکس انجام می شود. ECU با توجه به میزان شتاب منفی که از سنسور سرعت خودرو (سنسورهای ABS) تشخیص می دهد اقدام به تعویض دنده معکوس زودتر از حالت عادی می نماید.

لازم بذکر است در داخل این گیربکس یک پینیون کیلومتر شمار بر روی شفت خروجی گیربکس و نیز یک سنسور سرعت شفت خروجی دقیقاً بر روی چرخنده قفل کن دنده P قرار دارد که در تیپ ۶ به دلیل وجود سنسورهای ABS و شبکه مالتی پلکس از هیچ یک از آنها استفاده نمی شود و در تیپ ۴ نیز تنها از سنسوری که بر روی چرخنده قفل کن وجود دارد جهت تشخیص سرعت خروجی گیربکس و سرعت خودرو استفاده می شود. ولی در پژو پارس اتوماتیک به دلیل عدم وجود شبکه، از پینیون کیلومتر شمار جهت تشخیص سرعت خودرو (اطلاعات ECU موتور) و از سنسور روی چرخنده قفل کن نیز جهت تشخیص سرعت خروجی گیربکس (اطلاعات ECU گیربکس) استفاده می شود.

۱۵- گیربکس اتوماتیک چگونه تشخیص می دهد که خودرو در سربالایی و یا سرازیری قرار گرفته است؟

با توجه به زاویه فشرده شدن پدال گاز توسط راننده (که از طریق سنسور پدال گاز تشخیص داده می شود) و سرعت خودرو (که توسط سنسور کیلومتر و یا

سنسورهای ABS حس می شود) و نیز دور موتور (که توسط سنسور دور موتور حس می شود)، ECU گیربکس اتوماتیک می تواند به وضعیت حرکت خودرو در سربالایی یا سراسیمبی پی برده و در سربالایی ها جهت عدم افت قدرت موتور، دنده ها را دیرتر تعویض نموده و در سراسیمبی ها نیز دنده ها را زودتر تعویض نماید. لازم بذکر است در سراسیمبی ها جهت استفاده از ترمز موتوری، ECU گیربکس تنها در صورت فشردن پدال گاز توسط راننده، دنده را به دنده بالاتر تعویض می نماید و چنانچه پدال گاز فشرده نشود تعویض دنده به دنده بالاتر صورت نخواهد گرفت و نیز باید بدانیم در حالت عادی چنانچه ۸۸ درصد از کورس پدال گاز توسط راننده فشرده شود، ECU گیربکس جهت شتابگیری سریعتر، دنده را به دنده پایین تر (دنده معکوس) تعویض خواهد نمود.

۱۶- چرا احساس می شود که دنده ۲ در دو مرحله تعویض می شود؟ همانطور که گفته شد کلاچ LUCK UP که وظیفه قفل کردن توربین و ایمپلر را بر عهده دارد در سرعت ۳۵-۳۰ کیلومتر بر ساعت با دستور ECU گیربکس عمل می نماید. قفل شدن تورک کنورتور در این سرعت که گیربکس در دنده ۲ قرار دارد موجب یکسان شدن دور فلاپویل با دور شفت ورودی گیربکس و در نتیجه افت دور موتور خواهد شد که در این لحظه راننده احساس می کند در اواسط دنده ۲ تعویض دنده دیگری انجام می شود. در خودروی پژو ۲۰۶ بر خلاف اکثر گیربکس های اتوماتیک، از دنده ۲ به بالا کلاچ LUCK UP دائماً درگیر خواهد بود که این موضوع موجب شتاب گیری بهتر این خودرو پس از قفل شدن تورک کنورتور می شود ولی در کنار این مزیت موجب می شود این قفل شدن در سرعت پایین کاملاً احساس شود که موجب استهلاک بیشتر نیز خواهد شد.

۱۷- دلیل استفاده از کلاچ LUCK UP چیست؟ عملکرد آن چگونه است؟  
عملکرد کلاچ LUCK UP موجب افزایش شتابگیری خودرو و نیز کاهش مصرف سوخت خواهد شد.

ECU گیربکس با توجه به مقادیر دور موتور، سرعت خروجی گیربکس، وضعیت پدال گاز و سرعت خودرو، دستور عملکرد کلاچ LUCK UP را در سرعت های متفاوتی از دنده ۲ صادر خواهد کرد. چنانچه بطور ناگهانی اقدام به شتابگیری نماییم عملکرد آن در سرعت های بالاتری خواهد بود و در حرکت های عادی در سرعت ۳۵ - ۳۰ کیلومتر بر ساعت عمل خواهد نمود. کلاچ LUCK UP از یک بوبین و ساچمه تشکیل شده است که ولتاژ کاری آن بین صفر تا ۱۲ ولت است.

۱۸- طریقه صحیح بکسل کردن این خودرو چگونه است؟  
در تمامی خودروهای دارای گیربکس اتوماتیک بهتر آنست که جهت حمل از خودرو سوار استفاده شود که چهار چرخ خودرو بر روی خودروسوار قرار گیرد و یا خودرو بر چرخ های محرک را از زمین بلند نماید.

در مواقع ضروری، چنانچه در هنگام بکسل کردن پژو ۲۰۶ اتوماتیک چرخ های محرک جلو روی زمین قرار داشته باشد و حرکت کند، باید این خودرو حداکثر با سرعت ۵۰ کیلومتر بر ساعت و حداکثر تا مسافت ۵۰ کیلومتر و با حداکثر زاویه ۳۰ درجه و فقط در دنده N حمل شود. در صورتیکه نیاز به حمل خودرو تا مسافت طولانی تری باشد، نباید چرخ های جلوی این خودرو با زمین در تماس باشند.

۱۹- اگر در حال حرکت و در دنده D یا R موتور خودرو خاموش شود، آیا گیربکس اتوماتیک آسیبی خواهد دید؟

خیر. با خاموش شدن موتور، فلاپویل و در نتیجه ایمپلر (پمپ) از حرکت باز می ماند و پمپ روغن گیربکس که به ایمپلر متصل می باشد و با دور موتور



گردش می نماید، متوقف می شود. حال با توقف پمپ روغن، فشار روغن در مدار صفر شده و موجب عدم عملکرد شیرهای برقی و خلاص شدن دنده های گیربکس خواهد شد که این امر سبب می شود به گیربکس آسیبی وارد نشود. لازم بذکر است حرکت کردن با موتور خاموش بدلیل عدم روغنکاری قطعات داخل گیربکس اتوماتیک (حتی در دنده خلاص)، می تواند موجب آسیب رسیدن به گیربکس شود.

۲۰- بطور کلی دلایل تقه زدن گیربکس (تعویض دنده همراه با ضربه و صدای شدید) در هنگام تعویض دنده چیست؟

تقه زدن در پژو ۲۰۶ معمولاً در دنده ۱ و ۲ اتفاق می افتد. در هنگام گرم بودن گیربکس: تقه زدن در دنده ۱ و عقب، ناشی از خرابی کلاچ E1 بوده و در دمای روغن بالای ۱۰۵ درجه سانتیگراد اتفاق می افتد و نیز تقه زدن در هنگام تعویض دنده ۱ به ۲ ناشی از فرار روغن و لغزش صفحات کلاچ بر روی یکدیگر و یا ایراد بلوک هیدرولیک می باشد که توسط دستگاه PPS می توان به خرابی هر یک از این موارد پی برد.

تقه زدن گیربکس در هنگام سرد بودن، ناشی از خرابی شیرهای برقی گیربکس می باشد.

۲۱- آیا حرکت کردن با خودرویی که تعویض دنده آن با تقه زدن همراه است ایرادی دارد؟

بله. تقه زدن گیربکس علاوه بر اینکه صدای زیادی تولید می کند، همراه با ضربه شدید به قطعات جلوبندی، پلوسها و دسته موتورها می باشد که موجب خرابی زود هنگام این قطعات، خصوصاً دسته موتورها خواهد شد. علاوه بر این قطعات،

به دلیل ضربه ناگهانی، احتمال خرابی قطعات داخلی گیربکس نیز وجود خواهد داشت.

۲۲- چرا در گیربکس اتوماتیک پژو ۲۰۶ در مدل های ۱۳۸۶ و بالاتر از آن تقه زدن گیربکس بسیار کمتر دیده می شود؟

رادیاتور روغن در گیربکس اتوماتیک وظیفه خنک کاری روغن گیربکس را بر عهده دارد. در این رادیاتور کوچک دو مسیر جداگانه برای حرکت آب موتور و روغن گیربکس در کنار یکدیگر وجود دارد که به دلیل سردتر بودن آب موتور گرمای روغن گیربکس به آب منتقل شده و روغن گیربکس بدین شکل خنک کاری می شود.

در گیربکس اتوماتیک مدل‌های قبل از سال ۱۳۸۶ از رادیاتور روغن با ۶ پره خنک کننده استفاده شده است که به دلیل عدم خنک کاری مناسب و داغ کردن روغن در ترافیک‌ها، از سال ۱۳۸۶ اصلاح شده و از رادیاتور دوپل با ۱۱ پره خنک کننده استفاده می شود که موجب خنک کاری بهتر روغن گیربکس شده است. همزمان با تغییر در رادیاتور روغن، تغییری در نرم افزار ECU گیربکس نیز بوجود آمده است که این اقدامات در مجموع موجب عملکرد بهتر گیربکس در تعویض دنده و تقه زدن کمتر شده است.

۲۳- در کدام مدل های این گیربکس تعویض دنده از دنده ۱ به ۲ دیرتر انجام می شود؟ مزیت کدامیک بیشتر است؟

از سال ۱۳۸۶ با تغییر در نرم افزار ECU گیربکس اتوماتیک پژو ۲۰۶، تعویض دنده از دنده ۱ به ۲ دیرتر انجام می شود. در مدل‌های قبلی در سرعت حدود ۱۰ کیلومتر بر ساعت، دنده از ۱ به ۲ تعویض می شود. ولی در مدل های جدید در سرعت حدود ۲۰ کیلومتر این تعویض دنده انجام می شود. این تغییر در مدل‌های

جدید موجب شده است در ترافیکها تعویض دنده بین ۱ و ۲ کمتر صورت گیرد که موجب استهلاک کمتر قطعات (خصوصاً شیرهای برقی) و نیز داغ کردن کمتر روغن گیربکس می شود که مسلماً مزیت بیشتری خواهد داشت.

۲۴- بطور کلی چه تغییراتی در گیربکس اتوماتیک این خودرو تاکنون بوجود آمده است؟

در تیپ ۴ که از سال ۱۳۸۱ به بازار عرضه شد، مسیر آب خنک کاری گیربکس از رادیاتور بخاری عبور می کرد که با ورود تیپ ۶ در سال ۱۳۸۳ این مسیر اصلاح شد و از رادیاتور موتور و از مسیر ترموستات موتور عبور می کند.

اما به دلیل جوش آوردن روغن گیربکس در این مدل‌های تیپ (در سال ۸۶-۸۳)، دوباره تغییراتی در سیستم خنک کاری گیربکس اعمال شد که از **DAMNUMBER: ۱۰۹۲۷** در سال ۱۳۸۶ نسل چهارم سیستم خنک کننده گیربکس اتوماتیک به بازار عرضه شد که تغییرات اعمال شده در آن شامل تغییر رادیاتور روغن به رادیاتور دوپل، تغییر در مسیر آب خنک کاری و تغییر نرم افزار ECU گیربکس بوده است که نهایتاً این تغییرات موجب بهبود تعویض دنده و خنک کاری بهتر گیربکس شده است.

۲۵- روغن این گیربکس تا چه دمایی را تحمل می نماید؟

معمولاً دمای روغن گیربکس پس از حرکت خودرو حدود ۱۰ درجه از دمای آب موتور بالاتر می باشد.

با رسیدن دمای روغن گیربکس به حدود ۹۶ درجه سانتیگراد، ECU گیربکس جهت خنک کاری روغن و شیر برقی، سرد کن روغن (شیر برقی EPDE) را فعال می نماید تا با بسته شدن این شیر، روغن گیربکس از مسیر رادیاتور روغن عبور نماید و خنک کاری روغن توسط آب خنک کاری موتور انجام شود.

این گیربکس می تواند روغن، تا دمای ۱۱۸ درجه سانتیگراد را به راحتی تحمل نماید. در دمای بالاتر از ۱۱۸ درجه، ECU گیربکس تعویض دنده ها را دیرتر از حالت عادی انجام خواهد داد تا گردش روغن گیربکس در دور موتور بالاتر، سریعتر انجام شده و خنک کاری روغن بهتر صورت گیرد. همچنین در این دما ECU موتور دور تند فن موتور را جهت خنک کاری بهتر فعال می نماید.

چنانچه دمای روغن گیربکس به ۱۵۰ درجه سانتیگراد برسد، روغن گیربکس به نقطه جوش رسیده و از سوپاپ تخلیه هوای گیربکس که بر روی سطح بالایی گیربکس در زیر باتری و زیر سوکت گیربکس قرار دارد، تخلیه می شود. در این لحظه ECU گیربکس چراغ S و \* را به حالت چشمک زن روشن کرده و به راننده اعلام هشدار می کند و گیربکس را در مُد اضطراری قرار می دهد.

لازم بذکر است در گیربکس های تیپ ۴ که مسیر آب خنک کاری گیربکس از رادیاتور بخاری می گذرد حتی با قفل شدن ترموستات، مسیر آب خنک کاری قطع نشده و دمای روغن گیربکس به نقطه جوش نمی رسد و تخلیه روغن وجود نخواهد داشت. ولی در تیپ ۶ مدل های سال ۸۶-۸۳ که مسیر آب خنک کاری از رادیاتور موتور و ترموستات می گذرد و دارای سیستم خنک کاری نسل چهارم نمی باشند، با قفل شدن ترموستات مسیر آب خنک کاری قطع شده و موجب داغ شدن و جوش آوردن روغن گیربکس شده و تخلیه روغن دیده می شود. در گیربکس های سال ۱۳۸۶ به بعد نیز که از نسل چهارم سیستم خنک کاری بهره می برند و رادیاتور روغن آنها به رادیاتور دوپل تغییر یافته و مسیر آب خنک کاری بهبود یافته است، دمای روغن به زحمت به ۱۰۵ درجه سانتیگراد می رسد و دمای موتور زودتر به عدد جوش می رسد که راننده از آن زودتر مطلع خواهد شد. بنابراین تخلیه روغن در این مدل ها نیز وجود ندارد.

همچنین خرابی صفحات کلاچ LUCK UP موجب می شود ناخالصیهایی در روغن گیربکس وارد شود که این ناخالصیها پس از مدتی در رادیاتور روغن رسوب

کرده و موجب گرفتگی و خرابی آن و داغ شدن بیش از حد روغن گیربکس خواهد شد.

۲۶- در چه زمانی گیربکس در مد اضطراری قرار می گیرد؟ در این مد چه حالتیابی بوجود می آید؟  
با بوجود آمدن هر یک از حالات زیر، گیربکس به حالت مد اضطراری خواهد رفت:

- نشت و کمبود روغن گیربکس که توسط سنسور فشار روغن گیربکس تشخیص داده می شود.

- وجود خطای نرم افزاری بر روی سیستم ترمز ABS که موجب روشن شدن چراغ ABS در پشت آمپر می شود. (بنابراین با روشن شدن چراغ ABS تعویض دنده در گیربکس اتوماتیک مختل خواهد شد).

- بالا رفتن بیش از حد دمای روغن گیربکس (بیش از ۱۵۰ درجه سانتیگراد) که توسط دو سنسور دماسنج در داخل بلوک هیدرولیک گیربکس تشخیص داده می شود.

- خیس شدن ، سولفاتا کردن یا جدا شدن سوکت ECU گیربکس و نیز خرابی ECU گیربکس.

- خیس شدن ، سولفاتا کردن یا جدا شدن سوکت اصلی گیربکس و یا سیم کشی گیربکس.

- در برخی موارد خرابی شیرهای برقی اصلی گیربکس (EVM) موجب ایجاد مد اضطراری می شود.

با ایجاد این عوامل، گیربکس به حالت مد اضطراری رفته ، چراغ S و \* بصورت چشمک زن روشن شده و گیربکس تنها در دنده ۳ و دنده عقب حرکت خواهد کرد که این خودرو می تواند با دنده ۳ به فاصله محدود تا تعمیرگاه مجاز حرکت

نماید. لازم بذکر است چنانچه ایراد خودرو ناشی از نشت و کمبود روغن گیربکس باشد، حرکت این خودرو مجاز نیست و باید بکسل شود.

۲۷- دلایل روشن شدن چراغ S و \* بصورت چشمک زن در پشت آمپر چیست؟

- دلایلی که موجب برقراری مد اضطراری می شود (که شرح داده شد).

- عدم تعریف گیربکس اتوماتیک با دستگاه عیب یاب در منوهای مختلف خودرو از جمله منوی پیکره بندی BSI و ECU موتور.

- چنانچه شمارنده (COUNTER) میزان آلاینده‌گی روغن گیربکس به عدد خاصی برسد که نشان دهنده زمان تعویض روغن گیربکس می باشد.

- خرابی شیرهای برقی گیربکس.

- خرابی شیر سرد کن روغن گیربکس (EPDE) و یا جدا شدن سوکت آن.

- خرابی کلاچ LUCK UP.

۲۸- اگر همواره در حالت M و یا S بمانیم و در دور موتور بالا (مثلاً ۶۰۰۰ RPM) تعویض دنده را انجام دهیم، بیشترین فشار به کدام قسمت گیربکس وارد خواهد شد؟

در این حالت تمامی قطعات گیربکس تحت فشار و تنش بالایی قرار می گیرند و با ادامه این روند ممکن است علاوه بر موتور خودرو به گیربکس نیز آسیب جدی وارد شود.

بیشترین فشار و آسیب به توربین در داخل تورک کنورتور وارد خواهد شد.

۲۹- بیشترین فشار به توربین در چه حالتی بوجود می آید و چه مشکلاتی بوجود می آورد؟

بیشترین فشار و آسیب به توربین در حالت TAKE OFF (شروع به حرکت با دور موتور و سرعت بالا) بوجود می آید. در این حالت به دلیل دور موتور بالا،

دور ایمپلر نیز بالا خواهد بود ولیکن توربین به دلیل ساکن بودن خودرو، ثابت می باشد. بنابراین ایمپلر با سرعت بالا موجب پرتاب سریع روغن به سمت توربین شده و توربین را وادار به حرکت و شتابگیری سریع می نماید که این امر فشار بسیار زیادی به توربین وارد خواهد ساخت. وارد شدن فشار بیش از حد به توربین و آسیب رسیدن به آن موجب می شود شتابگیری خودرو به مرور زمان بطور محسوسی کاهش یابد که این موضوع دلیل اصلی کاهش شتاب خودروی اتوماتیک می باشد.

۳۰- چرا با روشن شدن چراغ S و \* بصورت چشمک زن ، تعویض دنده ها دچار مشکل می شود؟

با روشن شدن چراغ S و \* ، به دلیل ثبت خطای نرم افزاری بر روی ECU گیربکس ، تعویض دنده ها با تأخیر بیشتری انجام خواهد شد که بر روی شتابگیری خودرو نیز تأثیر منفی خواهد داشت. جهت برطرف نمودن ایراد باید توسط دستگاه عیب یاب، خطاهای ثبت شده بر روی ECU گیربکس پاک شود.

۳۱- دلایل عدم نمایش دنده ها و نمایش دادن " - " در محل نشانگر دنده ها در پشت آمپر چیست؟

- خیس شدن، سولفاته کردن یا جدا شدن سوکت ECU گیربکس و نیز خرابی ECU گیربکس.

- خیس شدن یا سولفاته کردن سوکت سلکتور تعویض دنده (سوییچ چند منظوره) که بر روی گیربکس قرار دارد.

- خیس شدن ، سولفاته کردن یا جدا شدن سوکت اصلی گیربکس و یا سیم کشی گیربکس در زیر باتری.

- سوختن فیوز F۴ از جعبه فیوز BM۳۴ که موجب روشن نشدن خودرو نیز می شود.

۳۲- با خرابی ECU گیربکس ، آیا خودرو قادر به حرکت خواهد بود؟  
بله. با خرابی ECU گیربکس و یا جدا کردن سوکت آن ، موتور خودرو روشن شده و همانگونه که گفته شد گیربکس در مد اضطراری قرار خواهد گرفت. در این حالت گیربکس تنها در دنده ۳ و عقب حرکت خواهد داشت ، دور تند فن شروع بکار خواهد کرد و چراغ S و \* چشمک زن شده و علامت " - " در پشت آمپر نمایش داده خواهد شد.

۳۳- دلیل صدای غیرعادی و ضربه زدن گیربکس در هنگام استارت زدن و یا در ابتدای گاز دادن به موتور چیست؟

این ایراد ناشی از شل بودن ۳ پیچ اتصال تورک کنورتور به فلاپویل می باشد که با گشتاور بالایی بسته می شوند. به هنگام استارت زدن و شروع انتقال قدرت از موتور به تورک کنورتور، این ضربه احساس می شود. با توجه به اینکه این صدا بیشتر از سمت سرسیلندر و داخل موتور شنیده می شود تشخیص ایراد بسیار مشکل می باشد که چنانچه این صدا تنها در هنگام استارت زدن مشهود باشد می توان از وجود این ایراد مطمئن شد.

این ایراد بیشتر در کیلومتر های پایین کارکرد خودرو دیده شده است که متأسفانه ایراد در مونتاژ خودرو می باشد. اگر خودرو در این حالت مسافت زیادی را حرکت نکرده باشد، با سفت کردن این پیچها ایراد برطرف خواهد شد. اما چنانچه این خودرو به حرکت ادامه دهد، در بسیاری از موارد مشاهده شده است که محل پیچها بر روی فلاپویل و تورک کنورتور بیضی شکل شده است که مسلماً با محکم کردن پیچها نیز مشکل مرتفع نخواهد شد و باید فلاپویل و یا تورک کنورتور تعویض شوند.



۳۴- چرا علیرغم قرار گرفتن لیور دنده در دنده مورد نظر، نمایشگر پشت آمپر، دنده مورد نظر را نمایش نمی دهد و تعویض دنده انجام نمی شود؟ روش رفع ایراد چگونه است؟

این ایراد که معمولاً در دنده D بوجود می آید ناشی از عدم تنظیم کابل (سیم) تعویض دنده یا عدم تنظیم سویچ چند منظوره و یا خرابی این سویچ می باشد. در این حالت لیور دنده به عنوان مثال در حالت D قرار گرفته ولی در پشت آمپر دنده N به حالت چشمک زن یا ثابت نمایش داده می شود و گیربکس در حالت N (خلاص) باقی خواهد ماند و تعویض دنده انجام نخواهد شد.

جهت رفع دقیق ایراد باید شخصی در داخل خودرو، لیور دنده را در حالت N قرار داده و آن را در بالاترین وضعیت خود نگه دارد. سپس شخص دیگری از داخل محفظه موتور، بر روی گیربکس و زیر باتری، کلاک پلاستیکی کرم رنگ انتهای سیم تعویض دنده را بسمت جلوی خودرو کشیده و دکمه نارنجی رنگ آن را بسمت بالا فشار دهد که با این کار سیم تعویض دنده به سرعت تنظیم خواهد شد. حال باید دکمه نارنجی رنگ را بسمت پایین برگرداند تا تنظیم آن ثابت بماند. اگر با انجام این کار ایراد همچنان باقی بماند، می بایست نسبت به تنظیم سویچ چند منظوره اقدام کرد. برای این کار لیور دنده را در حالت خلاص (N) قرار می دهیم و دو پیچ موجود بر روی سویچ چند منظوره را شل کرده و کابل تعویض دنده را از روی آن جدا می کنیم. سپس توسط مولتی متر و با چرخاندن سویچ چند منظوره، مقاومت بین دو پایه آزاد روی سویچ چند منظوره را بر روی صفر اهم تنظیم می کنیم. [در این حالت می توان مولتی متر را بر روی حالت بوق (BUZZER) قرار داد که با چرخاندن سویچ و در وسط شنیدن صدای بوق، سویچ تنظیم شده و باید در محل خود محکم شود].

چنانچه با انجام این مراحل مشکل مرتفع نگردید باید سویچ چند منظوره تعویض شود.

۳۵- چرا در بعضی مواقع علی‌رغم حرکت کردن لیور دنده ، نشانگر دنده ها فقط حالت P را نمایش می دهد؟  
این ایراد ناشی از خرابی سلکتور تعویض دنده (سوییچ چند منظوره) می باشد که می بایست تعویض گردد.

۳۶- چرا در بعضی مواقع لیور دنده در حالت P قرار نمی گیرد ولی پس از گرم شدن موتور ایراد برطرف می شود؟  
دلایل آن عبارتند از:

- خرابی و یا عدم تنظیم سوییچ چند منظوره Multifunction Switch.
- خرابی و یا عدم تنظیم کابل تعویض دنده.

۳۷- دلیل چشمک زدن نشانگر دنده ها در پشت آمپر چیست؟  
- خرابی و یا عدم تنظیم کابل تعویض دنده.  
- تنظیم نبودن سوییچ چند منظوره.  
- خیس شدن سوکت سوییچ چند منظوره که معمولاً پس از موتورشویی اتفاق خواهد افتاد.  
- قرار گرفتن لیور دنده در محلی بین دو دنده.

۳۸- چرا در بعضی مواقع نشانگر پشت آمپر فقط دنده P را نمایش می دهد و تغییر نمی کند ولی تعویض دنده توسط گیربکس به راحتی انجام می شود؟  
این ایراد ناشی از عدم تعریف گیربکس اتوماتیک با دستگاه عیب یاب در منوهای مختلف BSI می باشد. در این حالت نشانگر پشت آمپر تنها حالت P را نمایش می دهد و تعویض دنده ها را نمایش نمی دهد، ولی تعویض دنده انجام

می شود و خودرو مشکلی برای حرکت کردن ندارد. مسلماً جهت رفع ایراد باید از دستگاه عیب یاب استفاده نمود.

۳۹- در بعضی مواقع باقرار دادن لیور دنده، در دنده **D** خودرو حرکت نمی کند و نیز در دنده **P** چرخهای خودرو قفل نمی شوند. ایراد از چیست؟  
این ایراد ناشی از خرابی هزار خاری پلوس ( معمولاً پلوس بلند) می باشد که موجب هرزگردی و عدم قفل شدن چرخ ها با گیربکس می شود. در این حالت گیربکس صدای غیر عادی تولید می کند و در دنده های **D**، **M** و **R** نیز خودرو حرکت نخواهد داشت که جهت تعویض پلوس بلند باید خودرو را به تعمیرگاههای مجاز حمل نمود.

۴۰- برای خارج نمودن لیور دنده از حالت **P** باید پدال ترمز فشرده شود. در مواقعی که با فشردن پدال ترمز، گیربکس از حالت **P** خارج نمی شود، چگونه رفع ایراد نماییم؟

عوامل زیر می تواند به ترتیب موجب بوجود آمدن این ایراد شود:

- سوختن فیوز F۶ از BSI که موجب استارت نخوردن موتور نیز خواهد شد.
- خرابی سویچ زیر پدال ترمز.
- خرابی رله قفل کن دنده **P** (رله Shift Lock) که بر روی BSI در بالای سوکت عیب یاب قرار دارد و به راحتی از روی BSI جدا شده و تعویض می شود. (در بالای سوکت عیب یاب بر روی BSI، اول رله آنتی استارت و سپس رله قفل کن دنده **P** قرار دارد که با خرابی هر یک می توان بطور موقت از دیگری استفاده نمود. با جدا کردن یا سوختن رله آنتی استارت، موتور در هیچ دنده ای استارت نخواهد خورد).

- خرابی بوبین پشت لیور دنده (بوبین Shift Lock) که در زیر جا سیگاری خودرو قرار دارد.

جهت رفع ایراد موقت بدین شکل عمل می کنیم:

قاب جا سیگاری خودرو را از محل خود خارج می کنیم. با انگشتان خود از محفظه پشت لیور دنده، پین (کلاهک) شفت قفل کن دنده P که به سادگی قابل لمس می باشد را به سمت خارج (به سمت جلوی خودرو) می کشیم. در این لحظه لیور دنده آزاد شده و همزمان با این کار لیور دنده را از حالت P خارج می نماییم.

۴۱- صدای "خش خش" در حال حرکت، که از سمت گیربکس شنیده می شود ناشی از چیست؟

این صدا ناشی از خرابی یا خشک شدن گردگیر کاسه نمد پلوس سمت راننده است که می توان آن را باز کرده و با گریسکاری آن، صدا برطرف می شود.

۴۲- صدای جیغ در ابتدای حرکت که از سمت گیربکس شنیده می شود ناشی از چیست؟

این صدا می تواند ناشی از خرابی توربین (تورک کنورتور) باشد که در ابتدای حرکت یا هنگام شتابگیری شنیده می شود.

جهت تست خرابی توربین می توان بدین شکل عمل کرد: لیور دنده را در دنده D قرار داده و پدال ترمز را با پای چپ خود محکم نگه می داریم که خودرو حرکت نکند. حال به موتور گاز می دهیم تا دور موتور افزایش یابد. اگر عقربه دور موتور به ۲۰۰۰ RPM نرسد و یا صدای غیر عادی از سمت گیربکس شنیده شود، توربین معیوب می باشد.

لازم بذکر است این تست نباید بیش از ۵ ثانیه انجام شود. زیرا به توربین فشار مضاعفی وارد خواهد شد.

#### ۴۳- وظیفه شمارنده (COUNTER) روغن گیربکس چیست؟

در نرم افزار ECU گیربکس اتوماتیک شمارنده ای جهت سنجش میزان آلاینده‌گی روغن گیربکس تعبیه شده است. در صورتیکه گیربکس به مدت ۶۰۰۰ ساعت در دمایی پایینتر از دمای ۹۵ درجه سانتیگراد کار کند رقم این شمارشگر به عدد ۳۲۹۵۸ خواهد رسید که زمان تعویض روغن گیربکس خواهد بود.

با رسیدن شمارشگر به این رقم، چراغ S و \* بصورت چشمک زن در پشت آمپر روشن شده و به راننده زمان تعویض روغن را اخطار خواهد داد. با روشن شدن این علائم باید در تعمیرگاه توسط دستگاه عیب یاب عدد شمارشگر را بازخوانی نمود تا مشخص شود دلیل روشن شدن این چراغها مربوط به شمارشگر آلاینده‌گی است و یا ایراد دیگری در سیستم وجود دارد.

در ۳ حالت رقم این شمارنده باید توسط دستگاه عیب یاب تغییر نماید:

الف- در صورتیکه گیربکس اتوماتیک بطور کامل تعویض شود که باید رقم این شمارنده بر روی ECU گیربکس صفر شود.

ب- در صورتیکه ECU گیربکس تعویض شود. در این حالت باید رقم شمارنده قبلی را بر روی ECU جدید وارد نمود.

ج- در صورتیکه روغن گیربکس تعویض شود و یا گیربکس تعمیر شود. در این حالت به ازای اضافه نمودن هر نیم لیتر روغن جدید به گیربکس، رقم شمارنده را به میزان ۲۷۵۰ واحد کم می نماییم. لازم بذکر است پس از تعویض روغن باید توسط دستگاه عیب یاب عمل INTIALIZING را انجام دهیم که چنانچه از نرم افزار B۰۹ از دستگاه PPS استفاده کنیم، با انجام عمل INTIALIZING رقم شمارنده به صفر تغییر می یابد.

۴۴- در این گیربکس چه مواردی را با دستگاه DIAG و یا PPS می توان بررسی نمود؟

- خواندن و پاک کردن خطاها .
- پیکره بندی (CONFIGURATION) گیربکس اتوماتیک.
- به روز رسانی (DOWNLOADING) نرم افزار گیربکس اتوماتیک.
- اندازه گیری میزان درجه حرارت روغن گیربکس.
- اندازه گیری میزان فشار روغن گیربکس.
- خواندن و تنظیم شمارنده میزان آلاینده روغن گیربکس.
- اندازه گیری سرعت شفت ورودی و خروجی گیربکس جهت تست عملکرد کلاچ LUCK UP .
- تست شیرهای برقی گیربکس و مشاهده عملکرد آنها در دنده های مختلف.
- اندازه گیری سرعت شفت ورودی و خروجی گیربکس جهت تست میزان لغزش صفحات کلاچ و ترمز داخل گیربکس و نیز تست سالم بودن تورک کنور تور.

۴۵- در گیربکس پژو ۲۰۶ تیپ ۶ که بر روی لیور دنده دارای حالت ۲ یا ۳ نمی باشد، چگونه می توان در سراشیپی ها جهت استفاده از ترمز موتوری، گیربکس را در دنده ۲ یا ۳ قفل نمود؟

در گیربکس اتوماتیک تیپ ۶ جهت قفل کردن گیربکس در دنده ای خاص کفایت در حال حرکت، لیور دنده را در حالت M (تعویض دنده دستی) قرار داده و سپس با بالا یا پایین بردن لیور، دنده مورد نظر را که در پشت آمپر نمایش داده می شود انتخاب نماییم. در این حالت (M)، گیربکس تعویض دنده را به دنده بالاتر انجام نخواهد داد (مگر در دور موتور بالاتر از ۶۰۰۰RPM جهت جلوگیری از آسیب رسیدن به گیربکس) تا بتوان از ترمز موتوری در سراشیپیها

استفاده نمود ولی تعویض دنده به دنده پایینتر با پایین آمدن سرعت خودرو بطور اتوماتیک انجام خواهد شد.

همچنین اگر در حال توقف کامل خودرو، لیور دنده را در حالت M قرار داده و با فشار به سمت بالا یا پایین، دنده مورد نظر را انتخاب نماییم، تعویض دنده به دنده پایینتر نیز انجام نخواهد شد و دنده در دنده ی انتخابی قفل خواهد شد. به عنوان مثال چنانچه در حال توقف در حالت M بوده و دنده ۳ را که در پشت آمپر نمایش داده خواهد شد انتخاب نماییم، خودرو از حالت سکون با دنده ۳ شروع به حرکت کرده و با افزایش یا کاهش سرعت به هر سرعتی تعویض دنده به دنده بالاتر یا پایینتر انجام نخواهد شد و با توقف کامل نیز در دنده ۳ خواهیم بود. لازم بذکر است در حال توقف کامل خودرو، گیربکس در دنده ۴ قرار نخواهد گرفت و دنده ۴ فقط در سرعت بالاتر از ۵۰ کیلومتر بر ساعت تعویض خواهد شد.

۴۶- چرا در بعضی مواقع که در دنده و در حال حرکت هستیم، حرکت خودرو کند و تند می شود و به اصطلاح گیربکس دل می زند؟  
این ایراد می تواند ناشی از عدم عملکرد صحیح کلاچ LUCK UP گیربکس باشد که آن نیز نتیجه خرابی بلوک هیدرولیک می باشد. این ایراد معمولاً با گرم شدن گیربکس برطرف می شود، ولی چنانچه این ایراد در حالت گرم بودن گیربکس مشاهده شود نشانه خرابی تورک کنورتور می باشد.

۴۷- چرا در بعضی مواقع تعویض دنده از ۱ به ۲ با تأخیر انجام می شود و به اصطلاح موتور گاز هرز می خورد؟

دلیل این امر معیوب بودن سنسور اصلی فشار روغن گیربکس می باشد. این ایراد موجب روشن شدن چراغ S و \* بصورت چشمک زن نیز خواهد شد. جهت اطمینان از خرابی آن می توان با دستگاه عیب یاب در منوی پارامترها، فشار

روغن گیربکس را بررسی نمود که در زمان خرابی این سنسور، با خاموش و روشن بودن موتور، فشار روغن به صورت غیرواقعی (معمولاً ۷/۵ بار) اعلام می شود که ایراد دارد.

۴۸- چرا در بعضی مواقع در سربالاییها و در پیچها، موتور گاز هرز می خورد و گیربکس عکس العملی ندارد و خودرو حرکت نمی کند؟  
این ایراد ناشی از کمبود روغن در گیربکس می باشد. در سربالاییها و در پیچها به دلیل جمع شدن روغن در یک سمت گیربکس و به دلیل کمبود روغن، شیرهای برقی نمی توانند به درستی وظیفه خود را انجام دهند.  
چنانچه کمبود روغن بیش از حد مجاز باشد، ECU گیربکس بااطلاعاتی که از سنسور فشار روغن گیربکس دریافت می کند، چراغ S و \* را بصورت چشمک زن روشن می نماید و راننده را از کمبود یا نشتی روغن گیربکس مطلع می سازد.

۴۹- صفحات کلاچ و ترمز داخل گیربکس اتوماتیک در چه زمانی آسیب می بینند؟  
با دستور ECU گیربکس اتوماتیک، شیرهای برقی گیربکس با استفاده از فشار روغن، مدار فشاری را جهت درگیر کردن صفحات کلاچ و ترمز در داخل گیربکس بوجود می آورند. چسبیدن و درگیر شدن صفحات کلاچ و ترمز در داخل گیربکس اتوماتیک مشابه دیسک و صفحه خودروی دنده ای می باشد. ولی به دلیل سرعت بالا در درگیر شدن این صفحات با یکدیگر و نیز به دلیل قرار داشتن این صفحات در داخل روغن گیربکس، سایش این صفحات در وضعیت عادی کارکرد گیربکس، بسیار کم می باشد. اما کمبود و نشتی روغن گیربکس و یا داغ کردن این روغن، می تواند موجب سوختن صفحات کلاچ و ترمز گیربکس اتوماتیک شود.



۵۰- در داخل گیربکس اتوماتیک پژو ۲۰۶ چه تعداد صفحه کلاچ وجود دارد؟  
در هر دو تیپ ۶۰۴ و پژو ۲۰۶، تعداد ۶ عدد صفحه کلاچ برای درگیر کردن دنده او  
عقب و تعداد ۱۴ عدد صفحه کلاچ برای درگیر کردن دنده ۲ به بالا وجود دارد.

۵۱- خرابی میکروسویچ زیر پدال ترمز چه تاثیری بر روی این گیربکس خواهد  
داشت؟

خرابی این میکروسویچ ایرادهای متفاوتی بر روی گیربکس بوجود خواهد آورد.  
در بعضی مواقع موجب عدم عملکرد کلاچ LUCK UP شده که شتابگیری  
بسیار کند می شود و مصرف سوخت بالا خواهد رفت. در برخی مواقع نیز موجب  
گاز نخوردن موتور خواهد شد و نیز اگر سوکت میکروسویچ را بکشیم لیور دنده  
بدون ترمز گرفتن از دنده پارک خارج می شود ولی چراغهای ترمز عقب روشن  
نمی شود.

۵۲- معمولاً این گیربکس در چه کیلومتری نیاز به تعمیر خواهد داشت و یا کدام  
قطعه آسیب بیشتری می بیند؟

در خودروی پژو ۲۰۶ تعمیر گیربکس از کیلومتر ۲ هزار دیده شده است که به  
دلیل نقص فنی گیربکس بوده است. ولی چنانچه گیربکس از ابتدا مشکلی  
نداشته باشد و راننده بطور استاندارد از خودرو استفاده نماید، عدم  
تعمیر گیربکس به حدود ۵۰۰ هزار کیلومتر نیز خواهد رسید که مشاهده شده  
است.

گیربکس این خودرو معمولاً به دلیل خرابی شیرهای برقی نیاز به تعمیر خواهد  
داشت.

۵۳- پس از تعمیر گیربکس اتوماتیک، چگونه می توان از صحت عملکرد گیربکس مطمئن شد؟

توسط دستگاه سیمولاتور که دستگاه شبیه ساز موتور می باشد می توان صحت عملکرد گیربکس را تست نمود. این دستگاه همانند موتور در دورهای مختلف چرخش می نماید و می تواند عکس عملهای متفاوت گیربکس در دور موتورهای مختلف را تست نماید. این تست جهت بررسی تعویض دنده های گیربکس در دور موتورهای مختلف، بررسی فشار روغن گیربکس، بررسی دمای روغن گیربکس، بررسی صحت عملکرد شیرهای برقی، بررسی صحت عملکرد تورک کنورتور و ... انجام می شود.

گیربکس را به دستگاه سیمولاتور بسته و با روشن کردن دستگاه، شفت ورودی گیربکس شروع به چرخش می نماید. حال با کم و زیاد نمودن دور دستگاه می توان تستهای مختلف را انجام داد. پس از اطمینان از صحت عملکرد قطعات مختلف گیربکس، با رسیدن دمای روغن گیربکس به ۶۰ درجه سانتیگراد و کارکرد گیربکس در دورهای مختلف، روغن به تمامی نقاط گیربکس وارد شده و گیربکس آماده اندازه گیری میزان روغن می باشد. با باز کردن اولین پیچ تخلیه زیر گیربکس، میزان روغن موجود در گیربکس را اندازه گیری می نمایم که باید نیم لیتر روغن از این پیچ تخلیه، سر ریز شود و پس از تخلیه این مقدار، دوباره نیم لیتر روغن به گیربکس اضافه می نمایم که این کار جهت اطمینان از میزان دقیق روغن موجود در گیربکس می باشد.

۵۴- علت چوب کردن، ترمز این خودرو ها در صبح یا هنگام سرد بودن موتور چیست؟

این نوع ایراد نرم افزاری بوده و با انجام عملیات داندلود بر روی ECU موتور، عیب بر طرف می گردد و در خودروهای با ECU موتور ۷.۴.۵ اتفاق می افتد. این نوع

موتورها دارای دو نوع دریچه گاز پلاستیکی و فلزی هستند. لازم به ذکر است که در هنگام دانلود، نوع دریچه گاز باید به صورت صحیح انتخاب شود.

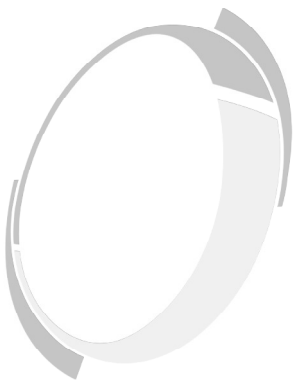
### جدول عملکرد شیرهای برقی، کلاچ ها، ترمزها و کلاچ LUCK UP گیربکس در دنده های مختلف، در شکل زیر نمایش داده شده است:

شیرهای برقی						ترمزها			کلاچها			دنده درگیر	موقعیت دسته دنده
EVS1	EVS2	EVS3	EVS4	EVS5	EVS6	F1	F2	F3	P(*)	E1	E2		
		x								x		P	P
				x			x			x		R	R
		x								x		N	N
		x	x					x		x		1	D
	x		x					x	X(*)		x	2	
									X(*)	x	x	3	
x	x					x			X(*)		x	4	
		x	x					x		x		1	۳
	x		x		x			x	X(*)		x	2	
									X(*)	x	x	3	
		x	x					x		x		1	۲
	x		x					x	X(*)		x	2	
		x	x					x		x		1	دنده ۲ و دکه ۱ روی کنسول فعال

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی  
ضمیمه

x : مجموعه فعال

(\*) : حالت درگیر خود کار کلاچ (Lockup) در شرایط خاص رانندگی ممکن است بوجود آید.



# اداره آموزش امداد خودرو ایران



تهیه کنندگان:

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی  
 علی زمانی ، عباس صادق پور ، علیرضا موسی پور و مهدی فراهمانی

زمستان ۱۳۹۳



امداد خودرو ایران

**امداد خودرو ایران**

هیچکس در راه نمی ماند...