



امداد خودرو ایران

H30 Cross

مکانیک

اداره آموزش امداد خودرو ایران



امداد خودرو ایران

امداد خودرو ایران

هیچکس در راه نمی ماند...

عرض سلام خدمت امدادگران محترم

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 پُرتوان شما هستیم.

بدین ترتیب کتابچه خودرو **H30 Cross** (دانگ فنگ) در بخش مکانیک به عنوان بیست و سومین کتابچه به حضور محترمتان تقدیم می گردد.

باسپاس و درود بی پایان بر شما عزیزان

احمد بابایی

رئیس اداره آموزش

بهار ۱۳۹۵



امداد خودرو ایران

امداد خودرو ایران

هیچکس در راه نمی ماند...

آشنایی با شرکت دانگ فنگ

شرکت دانگ فنگ یکی از چهار خودروساز بزرگ چین و شریک تجاری پژو-سیتروئن است و در سال ۲۰۱۳ توانست از لحاظ تولید، رتبه دوم را در میان خودروسازان چین به دست آورد. اعتبار و موفقیت این شرکت پس از فعالیتهای مشترک با شرکتهای خودروساز بزرگ دنیا مانند نیسان، کیا، پژو-سیتروئن و هوندا و بهره برداری از دانش و تجربیات برندهای خودروسازان جهانی بیش از پیش افزایش یافت، به طوری که اکنون سهام قابل توجهی از شرکت پژو-سیتروئن را در اختیار دارد.

تولیدات این شرکت شامل خودروهای سواری و خودروهای سنگین بوده و از بین این محصولات سه مدل خودروی دانگ فنگ S30 و H30 و H30 CROSS برای تولید در ایران در نظر گرفته شده است که در فاز اول تولید این خودرو نمونه H30 CROSS وارد بازار خواهد شد.

S30 : یک خودروی سدان صندوقدار و بدون ضربه گیرهای پلاستیکی اطراف بدنه خودرو و با گیربکس دستی می باشد.

H30 : یک خودروی استیشن بدون ضربه گیرهای پلاستیکی اطراف بدنه خودرو و با گیربکس اتومات می باشد.

H30 CROSS : در واقع همان خودروی استیشن H30 به همراه ضربه گیرهای پلاستیکی اطراف بدنه خودرو و تفاوت جزئی در تریم خارجی خودرو مانند سپرها بوده و با گیربکس اتوماتیک تجهیز شده است.

موتور مورد استفاده در این خودرو همان موتور نام آشنای TU5 است که در خودرو هایی مانند ۲۰۶ و رانا و ۴۰۵ و پارس نیز استفاده شده است. این موتور ۱۶۰۰CC با ۱۶ سوپاپ از لحاظ توان تولیدی و مصرف سوخت جزء بهترین موتورهای مورد استفاده در محصولات ایران خودرو بوده و یکی از مزایای خودروی دانگ فنگ از نظر تامین قطعات موتوری و آشنائی تعمیر کاران با تعمیر آن نسبت به دیگر خودروهای چینی به حساب می آید.



روغن موتور مورد استفاده در این موتور SJ 5W30 یا SL می باشد و ظرفیت روغن موتور با فیلتر ۳.۵ لیتر است. و اختلاف بین بیشترین و کمترین مقدار نشان داده شده بر روی گیج روغن آن ۱.۵ لیتر است.

تسمه دینام و هیدرولیک این موتور مانند تسمه های موتور TU5 در خودروهای ۴۰۵ و پارس به صورت جداگانه بوده و روش تعویض آنها به همان نحوه است.

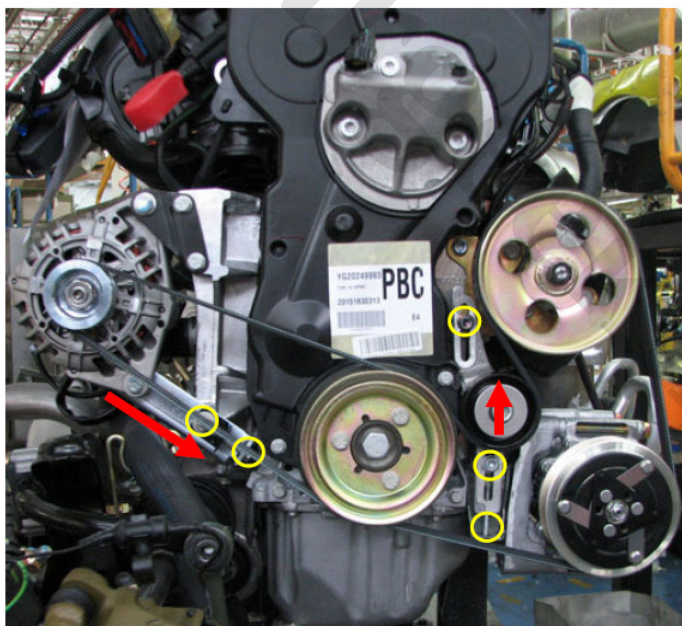
در این موتور از دو تسمه استفاده شده یکی برای دینام و دیگری برای کولر و هیدرولیک جهت تعویض تسمه دینام پیچ پایه دینام و پیچ رگلاژ دینام را شل کرده و با حرکت دادن دینام به سمت پایین تسمه را آزاد کرده و جهت تعویض تسمه کولر و هیدرولیک پیچ پایه تسمه سفت کن را شل کرده و تسمه سفت کن را به سمت بالا حرکت داده و تسمه را آزاد میکنیم. برای نصب تسمه ها عملیات را به صورت معکوس انجام می دهیم.

ترتیب پولی ها: تسمه دینام / دینام - میل لنگ.

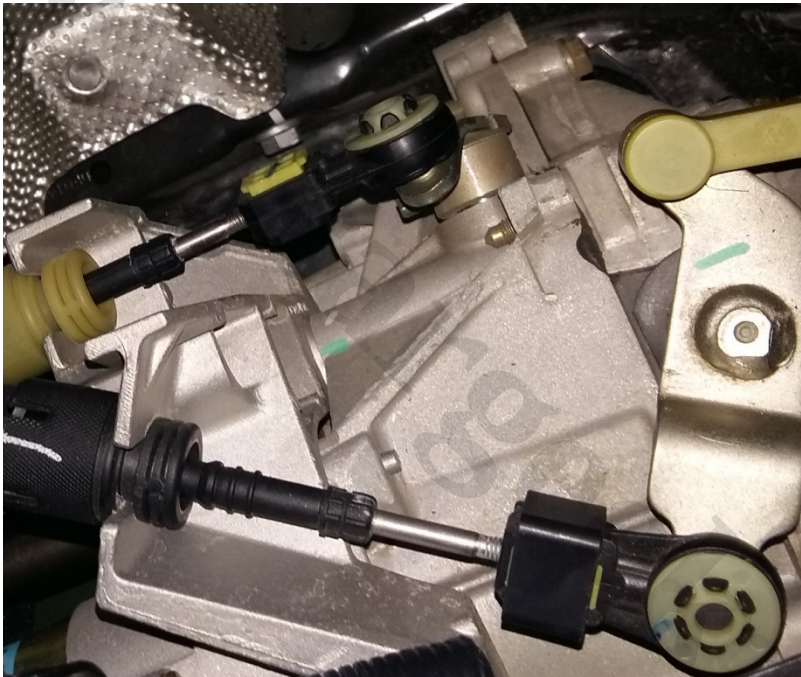
تسمه کولر و هیدرولیک / میل لنگ - کمپرسور کولر - هیدرولیک - هرزگرد
تسمه سفت کن - میل لنگ.

سایز تسمه های دینام - کولر و هیدرولیک در خودروی دانگ فنگ با موتور TU5 :

تسمه دینام 4PK 855 - تسمه کولر و هیدرولیک 4PK 1253



گیربکس دستی مورد استفاده در این خودرو که بر روی مدل S30 نصب خواهد شد. همان گیربکس MA5 است که در خودروهای ۲۰۶ قدیم مورد استفاده قرار می گرفت که این گیربکس در ۵ دنده حرکت رو به جلوی خودرو را تامین می کند. البته در این خودرو حرکت دسته دنده از طریق یک جفت کابل به گیربکس انتقال پیدا خواهد کرد و دیگر اثری از میل ماهک ها ی کوتاه و بلند مشاهده نمی شود و عملکرد آن از این نظر بسیار ساده تر شده است.

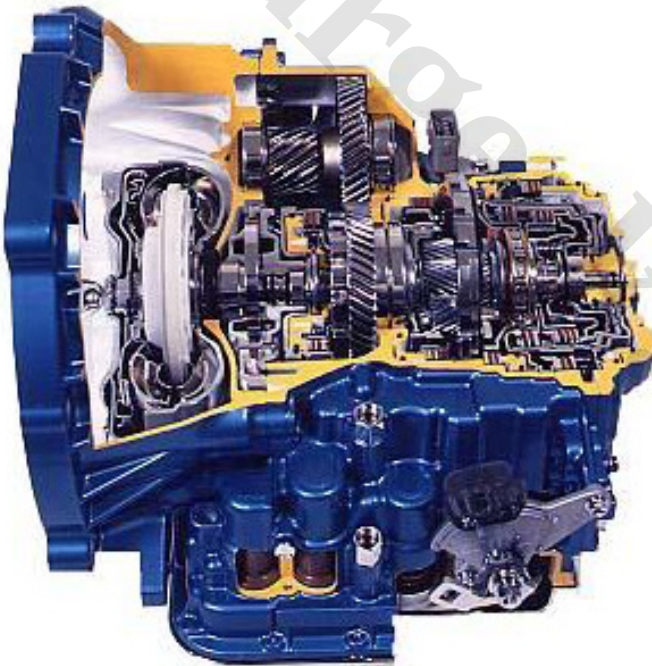


کابل بالائی حرکت بالا و پایین دسته دنده را به گیربکس انتقال می دهد
کابل پایینی حرکت چپ و راست دسته دنده را به گیربکس انتقال می دهد

گیربکس اتوماتیک چهار دنده

Aisin 81-40LE

گیربکس اتوماتیک مورد استفاده در این خودرو که بر روی مدل های H30 و H30 CROSS نصب خواهد شد. تولید شرکت AISIN ژاپن است که یک گیربکس ۴ سرعته بوده ولی مانند گیربکس اتومات AL4 قابلیت تعویض دنده به صورت تیپ ترونیک را ندارد. برای این گیربکس یک رادیاتور خنک کننده روغن در نظر گرفته شده است که در پایین رادیاتور آب قرار گرفته و روغن گیربکس را توسط جریان هوا خنک خواهد کرد وجود این خنک کن روغن گیربکس باعث عملکرد بهتر گیربکس مخصوصا در مناطق گرمسیر و شهرهای پر ترافیک خواهد شد.



وزن این گیربکس ۵۷ کیلوگرم است و بیشترین گشتاوری که می توان از سمت موتور به آن وارد کرد حدود 150 Nm می باشد

ضریب دنده های این گیربکس در دنده های مختلف به ترتیب ذیل است

دنده ۱ : ۲.۸۷۵

دنده ۲ : ۱.۵۶۸

دنده ۳ : ۱.۰۰

دنده ۴ : ۰.۶۷۹

دنده عقب : ۲.۳۰۰

سنسور هایی که در عملکرد گیربکس اتوماتیک این خودرو تاثیر گذارند عبارتند از :

- سنسور وضعیت دریچه گاز : این سنسور میزان باز بودن دریچه گاز را به ECU موتور اطلاع داده و ECU موتور از طریق شبکه Can این اطلاعات را در اختیار ECU گیربکس قرار می دهد و باتوجه به این اطلاعات ECU گیربکس دنده مناسب را انتخاب می کند.

نحوه معرفی دریچه گاز برقی: ۱- تمام خطا ها را از حافظه ECU پاک می کنیم ۲- سوئیچ به مدت ۱۵ ثانیه بسته ۳- سوئیچ به مدت ۱۵ ثانیه باز و سپس پدال گاز را تا انتها فشار داده و رها می کنیم ۴- سوئیچ به مدت ۱۵ ثانیه بسته ۵- سوئیچ به مدت ۱۵ ثانیه باز و سپس بدون آنکه به پدال گاز فشار بیاوریم موتور را استارت زده تا روشن شود.

- سنسور دور موتور : سرعت دوران میل لنگ را به ECU موتور اعلام کرده و این اطلاعات نیز از طریق شبکه در اختیار ECU گیربکس قرار می گیرد و دنده متناسب با دور موتور توسط ECU گیربکس انتخاب می شود.

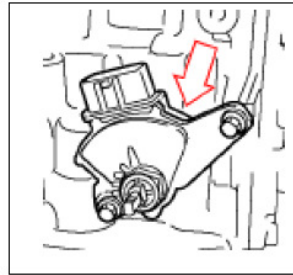
- سنسور پدال ترمز : اطلاعات این سنسور نیز از طریق ECU موتور به ECU گیربکس رسیده و در انتخاب دنده معکوس به ECU گیربکس کمک می کند تا ترمز موتوری هم در هنگام ترمز گرفتن به توقف خودرو کمک کند و همچنین هنگام شتاب گیری مجدد خودرو در دنده مناسب قرار گیرد.
- سنسور دور ورودی گیربکس : این سنسور بر روی گیربکس نصب شده و سرعت شفت ورودی گیربکس که همان سرعت توربین است را به ECU گیربکس اعلام می کند همانطور که می دانید در سرعت های پایین (دنده ۱ و ۲) قبل از در گیری کلاچ لاکاپ سرعت دوران میل لنگ و پمپ روغن کلاچ هیدرولیک که توسط سنسور دور موتور اعلام می شود با سرعت دوران توربین مبدل گشتاور و شفت ورودی گیربکس برابر نبوده و وجود این سنسور به ECU گیربکس کمک می کند تا تعویض دنده سریعتر و مناسب تر و در گیری به موقع کلاچ لاکاپ را داشته باشد.
- سنسور سرعت خودرو : این سنسور سرعت شفت خروجی گیربکس را به ECU موتور و گیربکس اعلام کرده و اختلاف آن با سرعت دور موتور ECU گیربکس را از زیر بار قرار گرفتن موتور باخبر کرده و در انتخاب دنده معکوس و متناسب با سرعت خودرو و همچنین در گیری کلاچ لاکاپ در سرعت حدود 50 km/h را توسط ECU گیربکس میسر می سازد.
- سوئیچ انتخاب دنده یا سلکتور تعویض دنده : وضعیت دنده انتخاب شده توسط راننده از طریق کابل دسته دنده به سلکتور انتقال پیدا کرده و تغییر وضعیت دسته دنده از طریق سلکتور به ECU گیربکس اعلام می شود و ECU گیربکس نیز با فرمان به شیر برقی های داخل گیربکس دنده مناسب را درگیر می کند.

- سنسور دمای روغن گیربکس : این سنسور در داخل کارتل روغن گیربکس قرار گرفته و دمای روغن گیربکس را به ECU گیربکس اعلام می کند و بالا رفتن دمای روغن در تعویض دنده ها و عملکرد سیستم فن توسط ECU موتور تاثیر گذار خواهد بود. بنابراین در این خودرو عملکرد سیستم فن تنها به دمای آب موتور بستگی نداشته و دمای روغن گیربکس هم در راه اندازی آن دخالت دارد.

جانمایی سنسور ها بر روی گیربکس:



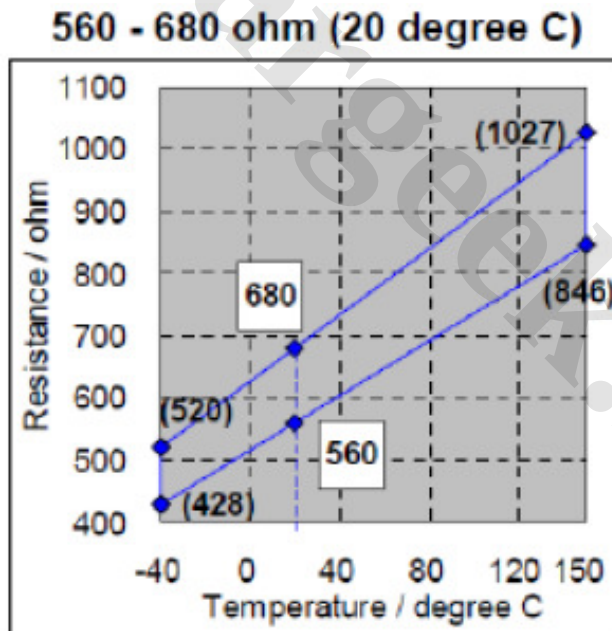
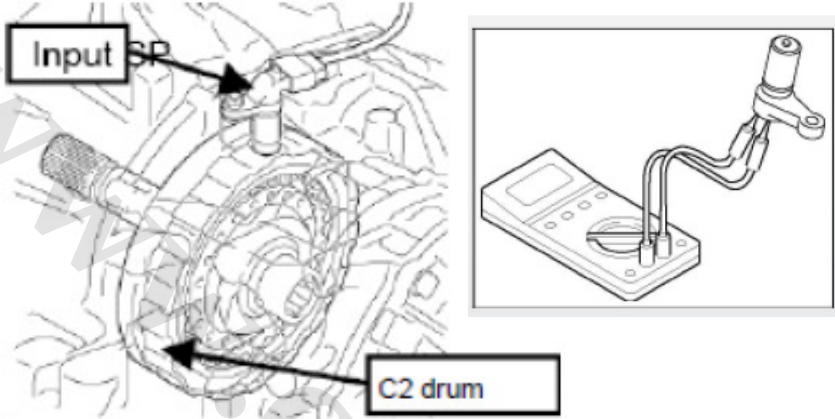
تست سالم بودن سلکتور تعویض دنده بوسیله اهم متر ارتباط پایه های آن را مطابق با جدول زیر در دنده های مختلف تست می کنیم



مدار استارت			مدار وضعیت → IT						
RANGE	ST+	ST-	IG	P	R	N	D	2	L
P	○—○		○—○						
R			○—○		○				
N	○—○		○—○			○			
D			○—○				○		
2			○—○					○	
L			○—○						○
POLARITY	+	-	+	-	-	-	-	-	-

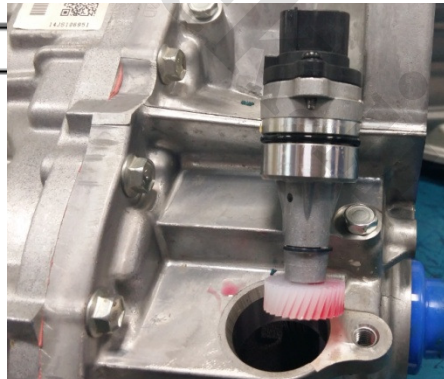
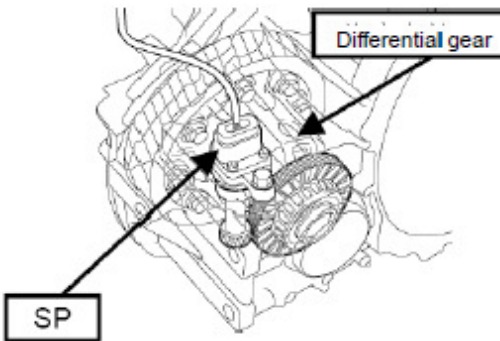
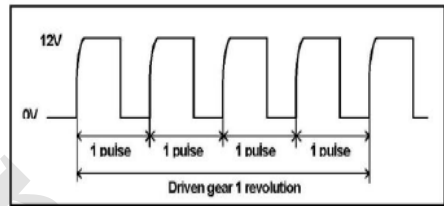
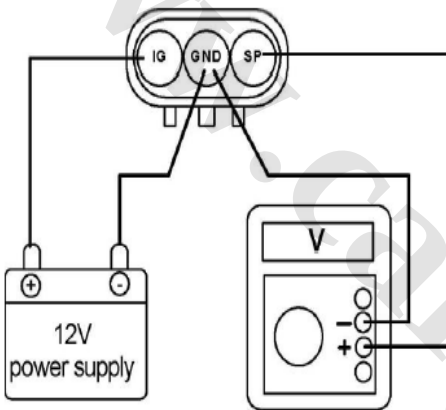
در دنده های مختلف پایه های نشان داده شده باید به هم متصل باشند. همانطور که در جدول بالا مشاهده می شود ارتباط پایه ها فقط در حالت P و N امکان استارت خوردن موتور را فراهم می نماید.

با اهم متر مقاومت بین دو پایه آن را اندازه می گیریم مطابق با نمودار زیر در دمای حدود ۲۰ درجه سانتیگراد مقاومت آن باید حدود ۵۶۰ تا ۶۸۰ اهم باشد.

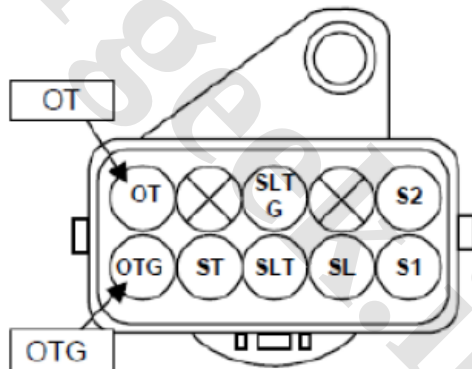
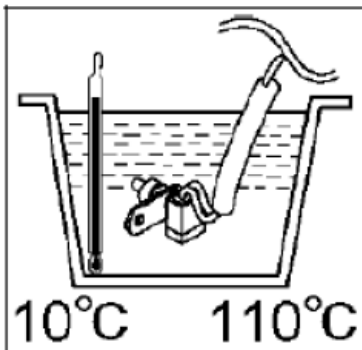
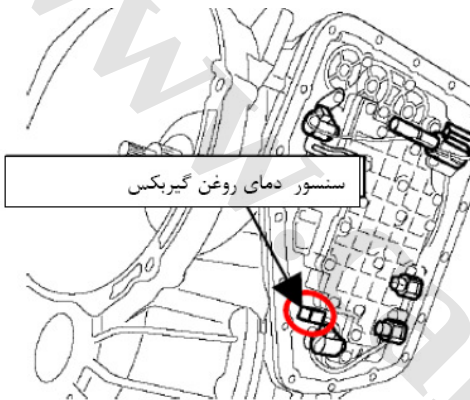


تست سالم بودن سنسور کیلومتر یا سنسور سرعت شفت خروجی گیربکس

کانکتور سنسور سرعت خودرو را جدا کرده و جریان ۱۲ ولت و ولت متر را مطابق شکل زیر به سنسور متصل می نماییم (توجه داشته باشید که جریان ۱۲ ولت را به پایه مربوطه وصل نمایید) سپس با هر دور گردش دنده سنسور کیلومتر باید ۴ بار ولتاژ متناوب ۰ و ۱۲ ولت خوانده شود.



این سنسور داخل گیربکس در محفظه کارتل روغن گیربکس قرار گرفته است و برای تست آن می بایست سوکتی را که به ECU گیربکس متصل است را از روی گیربکس جدا کرده و مطابق یا جدول زیر مقاومت بین دو پایه از آن که به این سنسور وصل است را اندازه گیری نماییم.



10°C	5.626-7.303kΩ
(25°C)	(3.5 kΩ)
110°C	0.224-0.271 kΩ
145°C	0.102-0.121 kΩ

در بعضی مواقع که وضعیت دسته دنده با دنده نمایش داده شده در صفحه آمپر هماهنگی ندارد و تغییر وضعیت دسته دنده به درستی با گیربکس انتقال پیدا نمی کند ممکن است با تنظیم کابل یا سلکتور تعویض دنده به روش ذیل ایراد برطرف گردد.

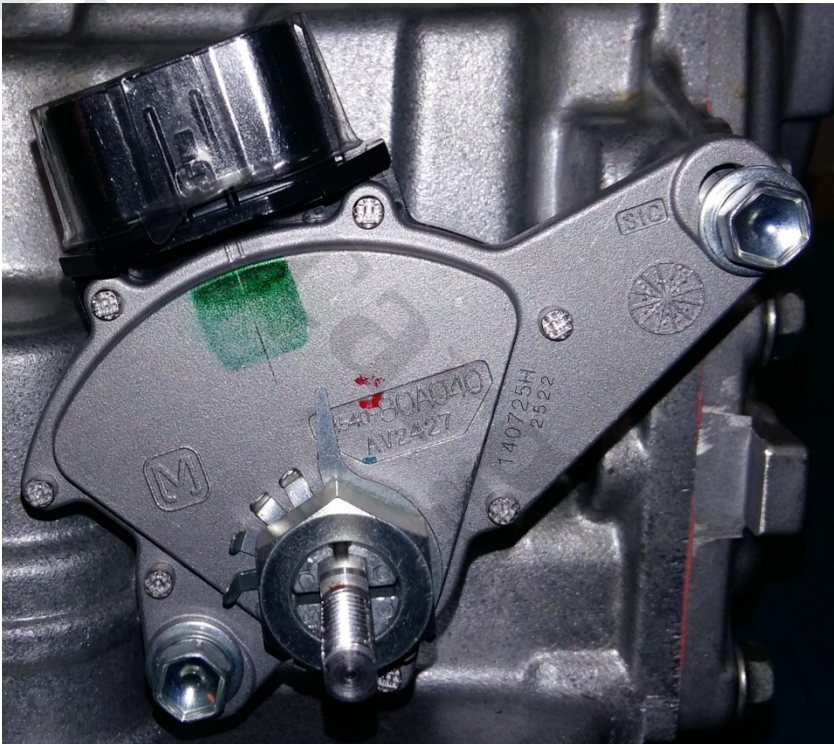
تنظیم کابل دسته دنده آن مانند تنظیم کابل دسته دنده ۲۰۶ و ۲۰۷ گیربکس اتومات می باشد بدین ترتیب که ابتدا کائوچویی سفید رنگ را در راستای کابل تعویض دنده به سمت فنر پشت آن عقب کشیده و ضامن نارنجی رنگ را در راستای عمود بر کابل تعویض دنده به بالا حرکت می دهیم با این کار هزار خاری تنظیم طول کابل آزاد شده و طول کابل قابل تغییر خواهد شد. سپس در این حالت دسته دنده را در حالت خلاص N قرار داده و خلاصی آن را با فشار دست پشت دسته دنده می گیریم و سلکتور را نیز روی حالت خلاص N قرار می دهیم در این حالت باید حرف N در پشت آمپر نمایش داده شود بعد از این کار کائوچویی نارنجی رنگ را به سمت پایین حرکت داده تا طول کابل در این وضعیت ثابت شده و اندازه آن تنظیم شود.





بهتر است تنظیم کابل دسته دنده در حالت موتور خاموش و سوئیچ باز صورت گیرد چون ممکن است در هنگام تنظیم سلکتور در حالت D یا R قرار گرفته و خودرو شروع به حرکت نماید و خطراتی را برای تعمیرکار به همراه داشته باشد.

برای تنظیم سلکتور این گیربکس کابل دسته دنده را از روی آن جدا کرده و سپس سلکتور را در حالت خلاص N قرار داده و پیچ های پایه سلکتور را شل می کنیم و عقربه شاخص روی سلکتور را روی خط نشان وسط سلکتور قرار داده و بعد پیچ های پایه آن را سفت می کنیم.



معمولا بهتر است که پس از تنظیم سلکتور تنظیم کابل دسته دنده را نیز انجام دهیم. تا تنظیم کابل با تنظیمات جدید سلکتور هماهنگ باشد.



نحوه تعویض دنده در حالت های مختلف
وضعیت اهرم دسته دنده به شرح ذیل می باشد.

P : گیربکس در حالت دنده پارک قرار گرفته و
شفت خروجی آن قفل می شود.

R : گیربکس در دنده عقب قرار می گیرد.

N : گیربکس در حالت خلاص قرار می گیرد.

D : گیربکس تعویض دنده های ۱ و ۲ و ۳ و برعکس را انجام خواهد داد.

D به همراه دکمه O/D : گیربکس تعویض دنده های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و برعکس را
انجام می دهد.

۲ : گیربکس تعویض دنده ۱ و ۲ و برعکس را انجام می دهد و بیشتر در سربالائی
ها یا سرازیری های شدید کار برد دارد.

L : گیربکس فقط در دنده یک قرار می گیرد و بیشتر در سربالائی ها یا سرازیری
های شدید کار برد دارد.

*دکمه برف : در جاده های برفی با زدن این دکمه و قرار دادن دسته دنده در
حالت D شروع به حرکت خودرو با دنده ۲ خواهد بود تا گشتاور کمتری به چرخ ها
منتقل شده و از لغزش چرخ ها بر روی برف تا حدودی جلوگیری شود.

S دکمه اسپورت : با انتخاب این وضعیت دنده ها در دور موتور بالا تعویض شده تا
رانندگی با شتاب و سرعت بالا تری حاصل گردد.

پمپ بنزین و درجه باک بنزین در این خودرو به صورت جداگانه طراحی و در زیر صندلی عقب نصب شده است.

درجه باک در سمت راست قرار گرفته است و فقط یک سوکت قهوه ای رنگ با دو رشته سیم به آن متصل است.

پمپ بنزین در سمت چپ نصب شده است و یک سوکت مشکی رنگ با دو رشته سیم و لوله های رفت و برگشت بنزین به آن متصل است.



این خودرو در مدل S30 دارای ۲ ایربگ راننده و سرنشین جلو به همراه پیش کشنده کمر بندهای جلو در ناحیه قفل کمر بند می باشد.

مدل های H30 و H30 CROSS دارای ۲ ایربگ جلو و ۲ ایربگ جانبی و پیش کشنده کمر بند های جلو می باشند.

ایربگ های جانبی در لبه کناری صندلی های جلو جا سازی شده است و هنگام عملکرد ایربگ های جانبی دوخت لبه کناری صندلی های جلو شکافته و ایربگ ها باز می شوند پس استفاده از روکش صندلی از عملکرد صحیح ایربگ های جانبی جلو گیری خواهد کرد.

انتهای کابل قفل کمر بندها به یک پیستون انفجاری متصل است که تحت کنترل ECU ایربگ عمل می کند و هنگام تصادفات قفل کمر بند را عقب کشیده و کمر بند محکم می شود لازم به ذکر است که هر دو پیش کشنده کمر بندها با هم عمل کرده و هیچ سوئیچی جهت قفل کردن پیش کشنده سمت شاگرد وجود ندارد.

همچنین هر ۴ ایربگ های جلو و جانبی با هم عمل می کنند و هیچ سوئیچی برای قفل کردن ایربگ های سمت شاگرد وجود ندارد و از سنسور وزن هم جهت جلو گیری از عدم عملکرد ایربگ سمت شاگرد استفاده نشده است.

پس باید از نشستن کودکان در صندلی جلوی این خودروها جلوگیری کرد چون احتمال آسیب دیدن آنها در صورت عملکرد ایربگ ها وجود دارد.

در این خودرو از سیستم ترمز دیسکی در چرخ های جلو و عقب استفاده شده است و سیستم ترمز ABS BOSCH MK70 در راستای بهبود سیستم ترمز معمولی به عنوان یک جزء در سیستم هیدرولیک و بین بوستر ترمز و سیلندر چرخ ها قرار می گیرد. به هنگام ترمز گیری این سیستم می تواند سبب افزایش، کاهش، تثبیت فشار هیدرولیک، تنظیم نیروی ترمز گیری، جلوگیری از قفل شدن چرخ ها، ایجاد چسبندگی مناسب (حفظ لغزش چرخ در حدود ۲۰ درصد)، بهینه سازی بازده ترمز گیری و نیز بهبود پایداری طولی شود.

سیستم EBD یک نرم افزار است که بر پایه سخت افزار سیستم ترمز ABS عملکرد و در واقع از اجزای این سیستم استفاده می کند.

در صورتی که نرخ لغزش چرخ های عقب بیشتر از مقدار تعیین شده باشد یونیت کنترل هیدرولیکی فشار ترمزی چرخ های عقب را تنظیم کرده و نیروی ترمزی را کاهش می دهد تا مانع قفل شدن چرخ های عقب قبل از چرخ های جلو شود.

بکار گیری سیستم EBD از نظر نرم افزاری بجای اضافه کردن سخت افزار جدید معقول بوده و سبب کاهش هزینه نیز می شود.

لازم به ذکر است زمانی که ABS کار می کند EBD فوراً از کار می افتد.



محل نصب برچسب VIN

در زیر شیشه جلو سمت راست



محل نصب پلاک مشخصات خودرو

در سمت راست داخل محفظه موتور

محل پلاک VIN

VIN در قسمت گوشه صندلی
جلو سمت راست حک شده
است.

برای مشاهده پلاک باید
صندلی را به طور کامل به عقب
رانده و موکت کف را از محل
شکاف باز نمایید.



اداره آموزش امداد خودرو ایران



امداد خودرو ایران

تهیه شده در اداره آموزش

علیرضا موسی پور، عباس صادق پور، مهدی مرادی و مهدی فراهمانی

بهار ۱۳۹۵



امداد خودرو ایران

امداد خودرو ایران

هیچکس در راه نمی ماند...