BAHMAN

گیربکس CVT

025CHA

کد فنی دستورالعمل : RESGE

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

گیربکس (025CHA)

گیربکس CVT (025CHA) 3-2
مرور کلی سیستم 3-2
هشدارها و نکات 3-2
نمای کلی 3-3
پارامترهای تعمیراتی 3-5
پارامتر اطلاعات فنی 3-6
شرح قطعات 3-7
اطلاعات قطعات 3-8
نمای کلی قطعات 3-8
نمای کلی قطعات بیرونی 3-9
تشخیص و عملکرد 3-11
کد خطا (DTC) 3-11
کد خطا (DTC) P086300 3-14
کد خطا (DTC) P070600 3-16
تعمیرات بر روی خودرو 3-20
بررسی و تنظیمات 3-20
روغن گیربکس CVT 3-21
مجموعه لوله خنک‌کن روغن گیربکس 3-23
کاسه نمد دیفرانسیل (پلوس) 3-25
سنسور سرعت 3-26
سنسور فشار روغن 3-28
رابط لوله خنک‌کن روغن 3-29
تورک کانورتور هیدرولیکی 3-30
پیاده و نصب کردن مجموعه گیربکس 3-31
فیلتر روغن بیرونی گیربکس 3-34
کارتل روغن گیربکس 3-35
تعریف اولیه گیربکس 3-36
سیستم کنترل تعویض دنده اتوماتیک 3-37
مرور کلی سیستم 3-37
پارامترهای تعمیراتی 3-37
دستورالعمل عملکرد تعمیراتی 3-38
مجموعه مکانیزم کنترل تعویض دنده اتوماتیک 3-38
مجموعه کابل تعویض دنده اتوماتیک 3-39
مجموعه براکت اهرم دسته‌دنده 3-41

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

گیربکس با انتقال قدرت پیوسته CVT (025CHA)

مرور کلی سیستم

هشدارها و نکات

۱. قبل از سرویس نگهداری گیربکس CVT، شرایط محیطی را با شرایط کاری مطابقت دهید.

a. محل کار باید عاری از دود و آتش باشد، مطمئن باشید که وسایل اطفای حریق در صورت نیاز در دسترس می‌باشند.

b. اطمینان حاصل نمایید که محل کار دارای تهویه مناسب هست که خطر گازگرفتگی و مسمومیت وجود نداشته باشد.

c. قطعات، ابزارها و دیگر تجهیزات به‌طور منظم چیده شده باشند و کف زمین، میز کار و سایر قسمت‌ها تمیز و عاری از رطوبت باشند.

۲. قبل از بررسی و تعمیر، اطمینان حاصل کنید که کارکنان برای اطمینان از ایمنی شخصی، تجهیزات حفاظتی مانند کفش ایمنی، دستکش کار، عینک و غیره را پوشیده یا آماده نموده‌اند.

۳. در طول فرآیند بررسی و تعمیر، باید دستورالعمل‌های مربوطه را دنبال کرده و قبل از استفاده از بالابر، تجهیزات تعمیر و ابزار دستورالعمل‌های مربوطه را به‌دقت مطالعه کنید.

۴. در تعمیر اساسی گیربکس CVT باید موارد زیر رعایت شوند:

a. روکش‌های محافظ بر روی صندلی‌ها، فرمان استفاده نموده و از خودرو به‌درستی محافظت نمایید.

b. در هنگام جدا نمودن قطعاتی که به یکدیگر چسبیده‌اند، اگر جنس قطعات از فولاد می‌باشد، از ابزار آلومینیومی یا سربی استفاده کنید. اگر قطعات از آلومنیوم ساخته شده‌اند از ابزارهای چوبی یا رزینی استفاده کنید.

c. در زمان تعمیرات، گشتاور سفت کردن پیچ‌ها و اطلاعات تنظیمی در کتاب راهنمای تعمیرات را رعایت نمایید.

d. لطفاً واشرهای یک بار مصرف، اورینگ‌ها، کاسه نمدها، بست‌ها، مهره‌های قفل‌شونده، پیچ‌های معیوب را مطابق با دستورالعمل راهنما تعمیرات تعویض نمایید.

e. پس از جدا نمودن قطعات گیربکس CVT، لازم است اقدامات حفاظتی برای جلوگیری از آلودگی لوله‌های سیستم یا اجزای دقیق انجام شود.

f. لطفاً از قطعات اصلی در زمان تعویض استفاده نمایید، در غیر این‌صورت باعث آسیب‌دیدگی گیربکس CVT یا کارکرد غیر عادی آن می‌شود.

۵. اقدامات احتیاطی در زمان بکسل کردن خودرو:

a. روش صحیح بکسل کردن خودرو را انتخاب کنید، این می‌تواند از آسیب دیدن خودرو جلوگیری کند.

احتیاط:

- **در زمان بکسل کردن خودرو، کلید خودرو را در حالت "ACC" قرار دهید.**
- **در زمان بکسل کردن کردن خودرو، گیربکس CVT را در موقعیت خلاص "N" قرار دهید.**
- **در زمان بکسل کردن خودرو، ترمزدستی را آزاد نمایید.**

b. روش‌های بکسل کردن زیر را می‌توان استفاده کرد:

- هنگامی که خودرو در ارتفاع بلند می‌باشد، از کامیون یدک‌کش یا خودروبر استفاده نمایید.
- بکسل با بلند نمودن چرخ‌های محرک به سمت بالا با استفاده از جرثقیل.
- بکسل با چرخ‌های غیر محرک به بالا با استفاده از جرثقیل و بلند نمودن چرخ‌ها به بالا در کامیون‌های کوچک.

c. روش‌های بکسل کردن غیر قابل قبول:

- بکسل کردن چرخ‌های غیر محرک با استفاده از طناب
- بکسل کردن چرخ‌های محرک با استفاده از طناب

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمای کلی:

۱. مقدمه گیربکس CVT

a. گیربکس با انتقال قدرت پیوسته (CVT) به دلیل عملکرد خوبش به‌طور گسترده در خودروهای متوسط و بالاتر در سراسر جهان استفاده می‌شود.

b. ویژگی اصلی گیربکس CVT عملکرد خوب تعویض دنده می‌باشد. اما از نظر هزینه، مصرف سوخت و قدرت در مقایسه با گیربکس‌های MT (دنده دستی) و AMT (گیربکس اتوماتیک دستی) پایین‌تر می‌باشد.

c. گیربکس CVT سری 025CHA نه‌تنها امکان تعویض دنده بدون وقفه (افت دور موتور) را در یک محدوده نسبتاً وسیع فراهم می‌کند، درنتیجه بهترین شرایط کارکرد موتور و بهبود مصرف سوخت خودرو را فراهم می‌کند، فرآیند احتراق را بهبود می‌بخشد و باعث کاهش آلایندگی می‌شود. همچنین گیربکس اتوماتیک سری CF180 با تعویض الکترونیکی، دارای عملکرد دینامیکی بالاتر و شتاب بهتر در جاده می‌باشد.

با توجه به ویژگی تعویض دنده بدون وقفه گیربکس CVT، می‌توان بیشترین قدرت عملکردی را از نسبت دنده به‌دست آورد. بنابراین راندمان گیربکس CVT به‌طور قابل‌توجهی بهتر از گیربکس معمولی (MT)، گیربکس کلاچ اتوماتیک (AMT) و گیربکس اتوماتیک (AT) می‌باشد.

علاوه بر این، گیربکس CVT دارای یک ساختار ساده و قطعات کمتر نسبت به گیربکس اتوماتیک (AT) (حدود ۳۰۰ قطعه) دارد. و با توجه به توسعه مدل‌های مختلف و شروع تولید انبوه خودروها، هزینه‌های گیربکس CVT نسبت به گیربکس اتوماتیک (AT) کمتر هست.

۲. قوانین کلی

a. گیربکس CVT به شرح زیر کار می‌نماید:

واحد کنترل الکترونیکی گیربکس اتوماتیک (TCU) فرمان سیگنال‌های را به شیر برقی در ساعت گیربکس (سیستم هیدرولیکی) مطابق با نیاز شرایط رانندگی خودرو (سرعت خودرو، بار، دور موتور و غیره) ارسال می‌کند.

- شیر برقی به‌طور مداوم وضعیت عملکردی خود را مطابق با دستورات TCU تنظیم می‌کند. ترکیب حالت‌های مختلف عملکردی شیر برقی اجازه می‌دهد تا جریان و فشار هیدرولیک در قطعاتی مانند سیلندرها، پیستون‌ها، شیرهای کشویی و غیره دقیقاً در زمان موردنظر انجام گیرد.
- هنگامی‌که فشار هیدرولیک پیستون پولی اصلی و صفحه مخروطی به‌طور مداوم تغییر می‌کند، صفحه مخروطی حرکت محوری مربوطه را با توجه به تغییر فشار ایجاد می‌کند و شعاع چرخش تسمه فولادی تغییر پیدا می‌نماید و تغییر مداوم نسبت دنده گیربکس با توجه به هدف سرعت متغیر بدون وقفه ایجاد می‌گردد.

۳. نکات فنی گیربکس CVT سری 025CHA به شرح زیر می‌باشد:

a. مصرف سوخت اقتصادی: راندمان انتقال بالا گیربکس و استفاده از یک سیستم کنترل هوشمند پیشرفته، مصرف سوخت خودرو با مصرف سوخت گیربکس معمولی (MT) مقایسه می‌شود.

b. قدرت بالاتر: گیربکس از یک تورک کانورتور هیدرولیکی بهبود یافته استفاده می‌کند که به خودرو شتاب و راندمان بالاتر در سربالایی نسبت به مدل‌های گیربکس معمولی (MT) می‌دهد.

c. آسایش بیشتر: استفاده از یک تورک کانورتور هیدرولیکی به‌جای کلاچ باعث حرکت نرم خودرو می‌گردد. در حالی که ماهیت نرم فرآیند گیربکس CVT باعث می‌شود در هر شرایطی راحت و آسوده باشد.

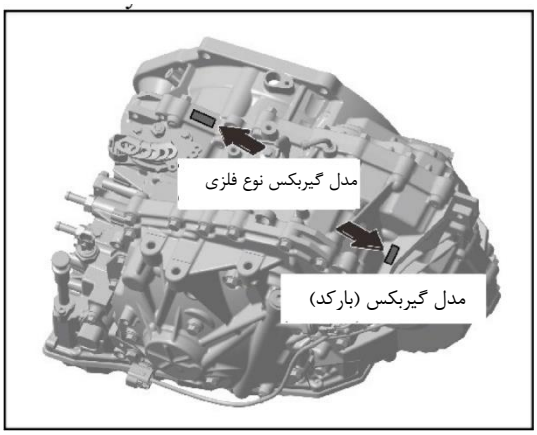
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۴. شماره سریال کارخانه سازنده

a. موقعیت شماره سریال کارخانه سازنده در شکل نشان داده شده است.



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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پارامترهای تعمیراتی

مورد	گشتاور (M-m)
پیچ تخلیه روغن	42~50
پیچ اتصال سنسور سرعت	8~10
مجموعه سنسور فشار روغن	15~22
پیچ اتصال مجموعه اویل پمپ	26~31
پیچ سوراخ‌دار لوله روغن	40~55
مهره- اهرم تعویض دنده	18~25
پیچ‌های فلنج- مجموعه ساعت گیربکس به پوسته گیربکس	10~12
پیچ‌های اتصال پوسته گیربکس	42~54
پیچ اتصال فیلتر روغن بیرونی	8~10
پیچ‌های اتصال پوسته ساعت گیربکس	8~10

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پارامترهای اطلاعات فنی

مورد	پارامتر	
مدل	OCF25	
نوع	گیربکس با انتقال قدرت پیوسته (CVT)	
طرح	چرخ جلو محرک	
کلاچ	تورک کانورتور هیدرولیکی	
روش کنترل	کنترل هیدرولیکی- الکترونیکی	
ابعاد (طول× عرض (ارتفاع)	365mm x 440mm x 550mm	
وزن (بدون خنک‌کن روغن)	85 کیلوگرم	
فاصله مرکز دوپولی	197 میلی‌متر	
حداکثر گشتاور ورودی مجاز	250N.m	
نسبت دنده دیفرانسیل	5.4	6.08
محدوده نسبت دور پولی‌ها	0.38~2.69	
نوع روغن	CVTE WCF-1	
ظرفیت روغن	7.3±0.2L	

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شرح قطعات

۱. دستورالعمل استفاده

a. گیربکس CVT سری 0CF شامل: (P) پارک، (R) دنده عقب، (N) خلاص، (D) حرکت به جلو که می‌توان از طریق اهرم دسته دنده در این حالت‌ها جابه‌جایی انجام داد.

b. گیربکس CVT سری 0CF25، مطابق با نوع خودرو با دنده سنگین (L)، تعویض دنده دستی (M)، حالت برفی، حالت اسپرت (SPORT) و حالت اقتصادی (ECO) می‌باشد.

احتیاط:

- **دنده سرعت پایین (L)، حالت دنده دستی را می‌توان از طریق اهرم تعویض دنده تغییر داد.**
- **عملکردهایی مانند حالت برفی، حالت اسپرت و حالت اقتصادی را می‌توان با دکمه حالت فعال و غیر فعال کرد و حداکثر دو حالت همزمان می‌تواند وجود داشته باشد و توسط دکمه فعال و غیر فعال شود.**
- **اولویت حالت: حالت دنده دستی بالاترین اولویت را دارد، حالت اسپرت و حالت اقتصادی را نمی‌توان همزمان راه‌اندازی کرد، زمانی که حالت دنده دستی و حالت اسپرت (یا حالت اقتصادی) به‌طور همزمان فعال می‌شوند، سیستم به‌طور پیش‌فرض روی حالت دنده دستی قرار می‌گیرد.**

c. اطلاعات زیر مربوط به خودرو با گیربکس CVT سری‌های 0CF25 می‌باشد.

- هر واحد کنترل گیربکس اتوماتیک (TCU) باید در اولین زمان حرکت خودرو تعریف گردد. به تعریف اولیه خودرو مراجعه نمایید.
- قبل از تعویض گیربکس از حالت خلاص (N) یا پارک (P) به دنده جلو (D) یا دنده عقب (R) باید موتور را در حالت دور آرام قرار داده و پدال ترمز را فشار دهید و ترمزدستی کشیده شده باشد. پدال ترمز و ترمزدستی را بعد از اتمام تعویض دنده رها نمایید تا خودرو وارد حالت رانندگی گردد.
- هرگز گیربکس را از حالت خلاص (N) یا پارک (P) به دنده جلو (D) یا دنده عقب (R) در زمانی که دور موتور بیشتر از دور آرام می‌باشد قرار ندهید.
- اگر در شروع حرکت پدال گاز را تا انتها فشار دهید، گیربکس تعویض دنده را به تعویق می‌اندازد تا گیربکس بتواند در دور بالا کار نماید تا توان خروجی زیادی داشته باشد.
- در زمان رانندگی پدال گاز را تا انتها فشار دهید گیربکس به سرعت به دنده پایین‌تر می‌رود و دور موتور برای افزایش قدرت بالا می‌رود.
- خودرو مجهز به گیربکس اتوماتیک را نمی‌توان با هل دادن یا بکسل کردن روشن نمود، در صورت کمبود شارژر باتری، خودرو باید توسط باتری کمکی روشن شود.

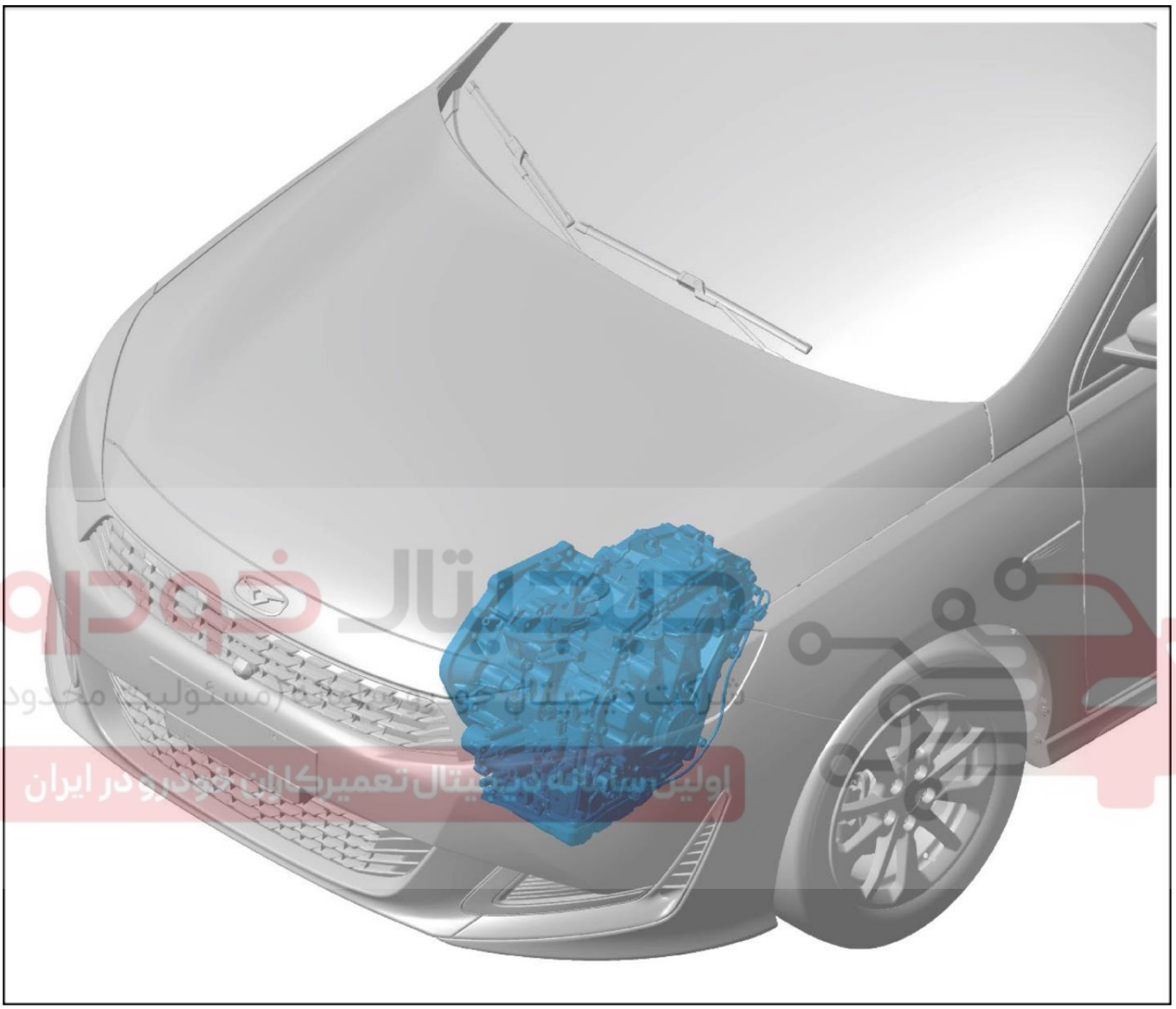
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اطلاعات قطعات

نمای کلی قطعات

گیربکس با انتقال قدرت پیوسته CVT (025CHA)

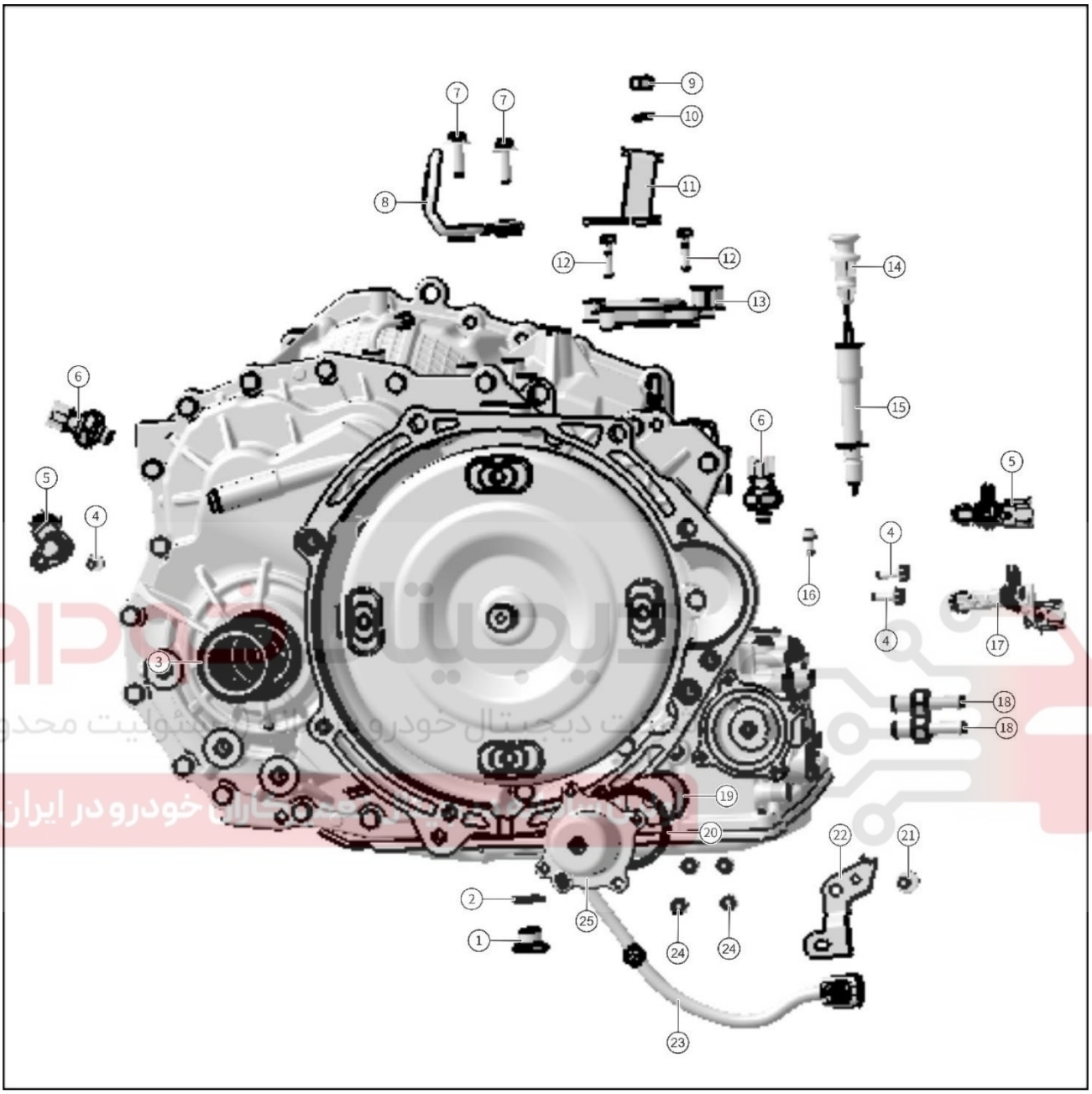


WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمای کلی قطعات بیرونی

گیربکس 025CHA -CVT



1	پیچ تخلیه روغن
2	واشر پیچ تخلیه روغن (*)
3	کاسه نمد دیفرانسیل (پلوس) (*)
4	پیچ M6×16
5	مجموعه سنسور سرعت- شفت پولی ورودی
6	مجموعه سنسور فشار روغن
7	پیچ- کابل تعویض دنده
8	مجموعه براکت نگهدارنده کابل تعویض دنده
9	مهره

15	لوله گیج روغن گیربکس
16	پیچ درپوش‌دار
17	مجموعه سنسور سرعت
18	رابط لوله خنک‌کن روغن
19	فیلتر روغن بیرونی گیربکس
20	واشر درپوش فیلتر روغن بیرونی گیربکس و پوسته گیربکس
21	پیچ
22	براکت نگهدارنده دسته سیم
23	مجموعه دسته سیم گیربکس

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

10	واشر فنری (*)
11	اهرم تعویض دنده
12	پیچ
13	مجموعه سوئیچ تعویض دنده
14	گیج روغن گیربکس

24	پیچ M6×16
25	پوسته فیلتر روغن بیرونی گیربکس
26	چسب آب‌بندی (لاکتید 5460) (Δ)
27	روغن گیربکس اتوماتیک (Δ) (CVTF WCF-1)

نکته:

- (*) نشان‌دهنده یک‌بار مصرف بودن قطعه می‌باشد. یعنی اگر این قطعه در طول فرآیند تعمیرات نیاز به جداسازی داشته باشد، باید با یک قطعه نو جایگزین شود.
- روغن گیربکس اتوماتیک و چسب آب‌بندی که دارای مشخصات تعیین شده می‌باشد نباید با یکدیگر ادغام شوند.

احتیاط:

- **گیربکس اتوماتیک قطعاتی، دقت بسیار بالا دارند بنابراین در زمان تعمیرات نیاز به اتاق تعمیرات تمیز و پوشیدن دستکش تمیز از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می‌باشد.**

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تشخیص و عملکرد

کد خطا (DTC)

ردیف	کد خطا (DTC)	تعریف کد خطا (DTC)
1	P086300	خطا ارتباطی محرک شیر برقی
2	P062F00	ایراد NVM
3	P060400	استثناهای RAM
4	P060500	استثناهای ROM
5	P160C00	استثناهای مدول PLL
6	P060B00	استثناهای مدول AD
7	P060700	غیر نرمال بودن زمان
8	P060A00	نظارت بر عیوب تراشه
9	P160B00	ناهنجاری منبع تغذیه داخلی
10	P061300	ایمنی عملکردی سایر خرابی‌ها
11	P060C00	تایمر کار نمی‌کند.
12	P070600	غیر نرمال بودن سیگنال دنده
13	P084300	اتصال کوتاه به مدار برق سنسور فشار روغن پولی ورودی
14	P084200	اتصال کوتاه یا قطعی مدار برق سنسور فشار روغن پولی ورودی
15	P084800	اتصال کوتاه یا قطعی مدار برق سنسور فشار روغن پولی خروجی
16	P084700	اتصال کوتاه یا قطعی مدار برق سنسور فشار روغن پولی ورودی
17	P171000	خرابی مدار برق سنسور فشار روغن پولی ورودی
18	P171100	خرابی مدار برق سنسور فشار روغن پولی خروجی
19	P096200	اتصال کوتاه به بدنه شیر برقی کنترل فشار روغن اصلی
20	P096300	اتصال کوتاه به مدار برق شیر برقی کنترل فشار روغن اصلی
21	P096000	قطعی مدار شیر برقی کنترل فشار روغن اصلی
22	P096100	اتصال کوتاه به مدار برق یا قطعی مدار شیر برقی کنترل فشار روغن اصلی
23	P096600	اتصال کوتاه به بدنه شیر برقی کنترل پولی ورودی
24	P096700	اتصال کوتاه به مدار برق شیر برق کنترل پولی ورودی
25	P096400	قطعی مدار شیر برقی کنترل پولی ورودی
26	P0964500	اتصال کوتاه به مدار برق یا قطعی مدار
27	P097000	اتصال کوتاه به بدنه شیر برقی کنترل پولی خروجی
28	P097100	اتصال کوتاه به مدار برق شیر برقی کنترل پولی خروجی
29	P096800	قطعی مدار یا شیر برقی کنترل پولی خروجی
30	P096900	اتصال کوتاه به مدار برق یا قطعی مدار یا قطعی مدار شیر کنترل پولی خروجی
31	P272900	اتصال کوتاه به بنه شیر برقی کنترل تورک کانورتور
32	P273000	اتصال کوتاه به مدار برق شیر برقی کنترل تورک کانورتور
33	P272700	قطعی مدار شیر برقی کنترل تورک کانورتور

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ردیف	کد خطا (DTC)	تعریف کد خطا (DTC)
34	P272800	اتصال کوتاه به مدار برق یا قطعی مدار شیر برقی کنترل تورک کانورتور
35	P297700	کنترل فشار پولی ورودی غیر نرمال
36	P279800	نسبت دنده غیر فعال
37	P073000	لغزش کلاچ دنده عقب
38	P081E00	لغزش کلاچ دنده جلو
39	P081100	لغزش کلاچ لاک آپ
40	P089400	برق تغذیه ولتاژ بالا
41	P088300	برق تغذیه ولتاژ پایین
42	P088200	برق تغذیه ولتاژ پایین
43	P162F00	استثناهای NVM
44	P070200	ایراد تست قطع‌کن ایمنی عملکردی
45	U007388	خاموش بودن CAN BUS
46	P171900	عدم پیکربندی PEPS
47	P172000	ایراد در تأییدیه ایموبلایزر
48	P095600	ایراد حالت دستی
49	P071600	ایراد سنسور سرعت توربین
50	P079200	ایراد سنسور سرعت پولی ورودی
51	P072100	ایراد سنسور سرعت پولی خروجی
52	P272000	اتصال کوتاه به بدنه شیر برقی کنترل کلاچ
53	P272100	اتصال کوتاه به مدار برق شیر برقی کنترل کلاچ
54	P271800	قطعی مدار شیر برقی کنترل کلاچ
55	P271900	اتصال کوتاه به مدار شیر برقی کنترل کلاچ
56	P093000	اتصال کوتاه به بدنه شیر برقی کنترل قفل‌کن تعویض دنده
57	P093100	اتصال کوتاه به مدار برق شیر برقی کنترل قفل‌کن تعویض دنده
58	P092800	قطعی مدار شیر برقی کنترل قفل‌کن تعویض دنده
59	P092900	اتصال کوتاه به مدار برقی یا قطعی مدار شیر برقی کنترل قفل‌کن تعویض‌دنده
60	P094000	اتصال کوتاه به مدار برق یا قطعی مدار سنسور دمای روغن گیربکس
61	P093900	اتصال کوتاه به بدنه سنسور دمای روغن گیربکس
62	P021800	خیلی زیاد بودن دمای روغن گیربکس
63	P176700	دمای بحرانی روغن گیربکس
64	P071500	سیگنال غیر منطقی سرعت توربین
65	P079100	غیر منطقی بودن سیگنال سرعت پولی ورودی
66	P072000	غیر منطقی بودن سیگنال سرعت پولی خروجی
67	P093700	سیگنال غیر منطقی دمای «روغن گیربکس»
68	P084700	عدم ارسال سیگنال فشار روغن شفت ورودی
69	P084500	عدم ارسال سیگنال فشار روغن شفت خروجی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ردیف	کد خطا (DTC)	تعریف کد خطا (DTC)
70	U014087	عدم ارتباط با BCM
71	U010087	عدم ارتباط با ECM
72	U012987	عدم ارتباط با BSM
73	U012687	عدم ارتباط با SAM
74	U042281	سیگنال اشتباه اطلاعات BCM
75	U040181	سیگنال اشتباه اطلاعات ECM
76	U041881	سیگنال اشتباه اطلاعات BSM
77	U042881	سیگنال اشتباه اطلاعات SAM
78	P175000	دریافت سیگنال نادرست دور موتور
79	P175100	دریافت سیگنال نادرست گشتاور موتور
80	P175200	دریافت سیگنال نادرست پدال ترمز
81	P175300	دریافت سیگنال نادرست پدال گاز
82	P175400	دریافت سیگنال نادرست سرعت
83	P175500	دریافت سیگنال نادرست سرعت چرخ جلو چپ
84	P175600	دریافت سیگنال نادرست سرعت چرخ جلو راست
85	P175700	دریافت سیگنال نادرست سرعت چرخ عقب چپ
86	P175800	دریافت سیگنال نادرست سرعت چرخ جلو عقب راست
87	P175900	دریافت سیگنال نادرست دمای مایع خنک‌کننده موتور
88	P176000	دریافت سیگنال نادرست دمای مسافت پیموده شده
89	P176100	خرابی عملکرد سیستم ترمز ضد قفل (ABS)
90	P176200	دریافت سیگنال نادرست فشار سیلندر اصلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا (DTC) :P086300

شرح خطا

کد خطا (DTC)	شرح کد خطا (DTC)
P086300	خطا ارتباطی محرک شیر برقی
P062F00	ایراد MVM
P060400	استثناهای RAM
P060500	استثناهای ROM
P160C00	استثناهای مدول PLL
P060B00	استثناهای مدول AD
P060700	غیر نرمال بودن زمان
P060A00	نظارت بر عیوب تراشه
P160B00	ایراد منبع تغذیه داخلی
P061300	ایمنی عملکردی سایر خرابی‌ها
P060C00	تایمر کار نمی‌کند.
P070600	ایراد سیگنال دنده

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	بررسی حالت‌های کد خطا

۱. بررسی ولتاژ باتری که کمتر از 12Vنباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را با آخرین نرم‌افزار به کانکتور عیب‌یابی OBD متصل نمایید.
۴. سوئیچ خودرو را در حالت روشن (ON) قرار دهید.
۵. با استفاده از دستگاه عیب‌یاب کدهای خطا را قرائت و ثبت نموده و آن‌ها را پاک نمایید.
۶. موتور را روشن نموده و آن را گرم نمایید و دوباره کد خطا را قرائت و ثبت نمایید.
۷. کد خطا فعلی را بررسی نمایید.

خیر: کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی نمایید.

بله

مرحله ۲	واحد کنترل گیربکس اتوماتیک (TCU) را تعویض نمایید.

۱. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار داده و واحد کنترل گیربکس اتوماتیک (TCU) را تعویض کنید و تست را دوباره انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور عیب‌یابی OBD متصل نموده و کد خطا (DTC) را پاک نموده و کد خطا را دوباره قرائت نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بله ۳. حذف شدن کد خطا را بررسی نمایید؟

خیر

با توجه به سایر کدهای خطا، علت عیب را مشخص کنید.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا (DTC): P070600

شرح کد خطا

کد خطا	کد خطا (DTC)	وضعیت کد خطا (DTC)
P070600	سیگنال غیر نرمال موقعیت دنده	زمانی که چندین سیگنال موقعیت دسته دنده L/D/N/R/P به‌طور همزمان خوانده می‌شود یا زمانی که سیگنال موقعیت دنده وجود ندارد، ایجاد خطا صورت می‌گیرد.

مراحل تشخیص خطا

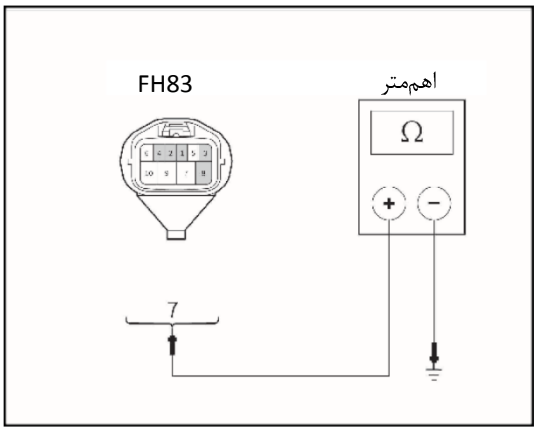
مرحله ۱	بررسی حالت‌های کد خطا

۱. بررسی ولتاژ باتری که کمتر از 12Vنباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را با آخرین نرم‌افزار به کانکتور عیب‌یابی OBD متصل نمایید.
۴. سوئیچ خودرو را در حالت روشن (ON) قرار دهید.
۵. با استفاده از دستگاه عیب‌یاب کدهای خطا را قرائت و ثبت نموده و آن‌ها را پاک نمایید.
۶. موتور را روشن نموده و آن را گرم نمایید و دوباره کد خطا را قرائت و ثبت نمایید.
۷. کد خطا فعلی را بررسی نمایید.

خیر: کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی نمایید.

بله

مرحله ۲	اتصال بدنه سوئیچ موقعیت دنده را بررسی کنید.



۱. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار دهید.
۲. کانکتور FH83 سوئیچ موقعیت دنده را جدا نمایید.
۳. مقاومت بین پین ۷ کانکتور FH83 و بدنه را راه‌اندازی کنید.

مقدار مقاومت:

شماره پین	شماره ترمینال	مقدار استاندارد
FH83-7	اتصال بدنه	کمتر از 1Ω

۴. آیا نتیجه مقدار اندازه‌گیری شده نرمال می‌باشد؟

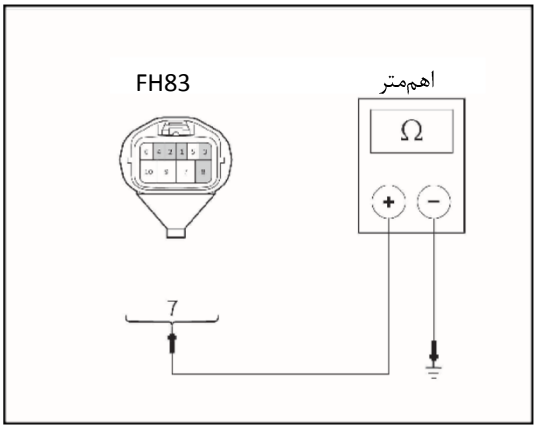
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

خیر ← دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	دسته سیم سیگنال سوئیچ موقعیت دنده را بررسی کنید.



۱. سوئیچ خودرو را در موقعیت خاموش (OFF) قرار دهید.
۲. کانکتور سوئیچ موقعیت دنده FH83 و واحد کنترل گیربکس اتوماتیک FH28 را جدا نمایید.
۳. مقاومت بین پین‌های ترمینال سوئیچ موقعیت دنده FH83-1/2/3/4/8/ و اتصال بدنه را اندازه‌گیری نمایید.

مقدار مقاومت

شماره پین	شماره ترمینال	مقدار استاندارد
FH83-1	اتصال بدنه	بیشتر از 10kΩ
FH83-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10kΩ
FH83-3	اتصال بدنه	بیشتر از 10kΩ
FH83-4	اتصال بدنه	بیشتر از 10kΩ
FH83-8	اتصال بدنه	بیشتر از 10kΩ

۴. آیا نتیجه مقدار اندازه‌گیری نرمال می‌باشد؟

خیر ← دسته سیم را تعمیر یا تعویض نمایید.

بله

مرحله ۴	دسته سیم سیگنال سوئیچ موقعیت دنده را بررسی کنید.

۱. سوئیچ خودرو را در موقعیت خاموش (OFF) قرار دهید.
۲. کانکتور سوئیچ موقعیت دنده FH83 را جدا کنید.
۳. مقدار مقاومت پین 1 سوئیچ موقعیت دنده و پین 7 سوئیچ موقعیت دنده در حدود 0Ω می‌باشد و با سایر پین‌ها ارتباط ندارد.
۴. مقدار مقاومت بین پین 7 و پین 8 سوئیچ موقعیت دنده در حدود 0Ω می‌باشد و با سایر پین‌ها ارتباط ندارد.
۵. سوئیچ موقعیت دنده را در حالت خلاص (N) قرار داده و مقدار مقاومت بین پین‌های 2 و 7 سوئیچ موقعیت دنده در حدود 0Ω می‌باشد و با سایر پین‌ها ارتباط ندارد.
۶. سوئیچ موقعیت دنده را در حالت حرکت (D) قرار داده و مقدار مقاومت بین پین‌های 3 و 7 از سوئیچ موقعیت دنده در حدود 0Ω می‌باشد و با سایر پین‌ها ارتباط ندارد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷. سوئیچ موقعیت دنده را در حالت اسپرت "Ds" قرار داده و مقدار مقاومت بین پین‌های 4 و 7 از سوئیچ موقعیت دنده در حدود 0Ω می‌باشد و با سایر پین‌ها در امتداد نمی‌باشد.

۸. آیا نتیجه مقدار اندازه‌گیری شده نرمال می‌باشد؟

خیر ﴿ سوئیچ موقعیت دنده را تعویض نمایید.

بله

یک واحد کنترل گیربکس اتوماتیک (TCU) تعویض نموده و کد خطا را دوباره بررسی نمایید.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تعمیرات بر روی خودرو

بررسی و تنظیمات

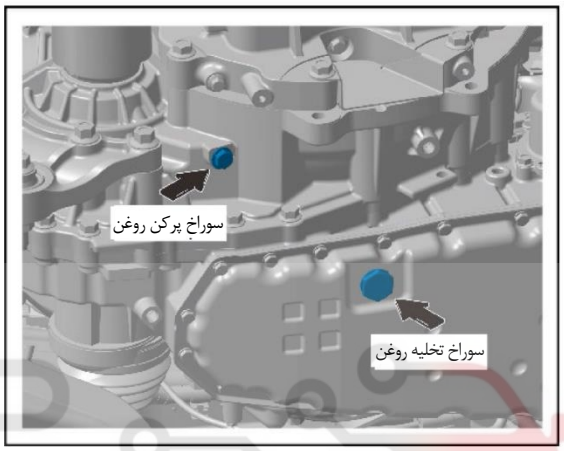
۱. بازرسی سطح روغن گیربکس CVT

a. دمای روغن گیربکس CVT را پس از رانندگی با خودرو در جاده و رسیدن دمای روغن به 80±5°C (درجه سانتی‌گراد) که این دما را می‌توان توسط دستگاه عیب‌یاب اندازه‌گیری نمود، بررسی نمایید.

b. خودرو را در یک سطح صاف متوقف نموده و ترمزدستی را بکشید.

c. موتور را در حالت دور آرام قرار داده و پدال ترمز را فشار دهید و اهرم دسته دنده را در حالت دنده عقب (R)، دنده خلاص (N) و دنده حرکت به جلو (D) برای سه مرتبه حرکت داده و در هر موقعیت به مدت ۵ ثانیه دسته دنده را نگهدارید و در آخر اهرم دسته دنده را در موقعیت پارک (P) یا خلاص (N) قرار دهید.

d. خودرو را توسط جک بالا برده و خودرو را در یک سطح نگهدارید، هرگونه کثیفی، روغن و غیره اطراف پیچ تخلیه روغن را پاک نموده و پیچ سرریز را باز کنید.



e. اگر روغن گیربکس از پیچ سرریز خارج گردد، پیچ سرریز را نصب نموده تا دیگر روغن خارج نگردد. در صورت خارج نشدن روغن، گیج روغن را بیرون کشیده و از محل گیج روغن در حدود 0.5L (لیتر) روغن به گیربکس اضافه نمایید و سپس پیچ سرریز را سفت نمایید (واشر پیچ سرریز را تعویض نمایید).

f. واشر پیچ تخلیه را تعویض نموده و مجموعه گیج روغن را نصب نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

احتیاط :

- **افزایش دمای روغن گیربکس CVT با فشردن پدال گاز و افزایش دور موتور مجاز نمی‌باشد.**
- **در زمان داغ بودن گیربکس، موتور، رادیاتور و لوله‌های روغن نیز داغ می‌باشند و ممکن است فن خنک‌کننده سیستم خنک‌کاری روشن شود، بنابراین مراقب باشید که در حین کار آسیب نبینند.**

نکته:

- اگر سطح روغن گیربکس CVT خیلی پایین باشد، اویل پمپ گیربکس هنگام کار هوا را به داخل کشیده و باعث کاهش فشار کاری روغن در کلاچ و ترمز داخل گیربکس می‌گردد.
- اگر سطح روغن گیربکس CVT خیلی زیاد باشد، قطعات چرخشی باعث کف نمودن روغن در گیربکس CVT و ایجاد نتایج مشابه کم بودن سطح روغن می‌گردد.

۲. سرویس و نگهداری روغن گیربکس CVT

روغن گیربکس اتوماتیک در زمان کارکرد گیربکس، دارای چندین عملکرد مانند خنک‌کاری، روغن‌کاری و ایجاد فشار هیدرولیک در یک زمان می‌باشد.

a. مشخصات روغن: فقط روغن گیربکس CVT که به اختصار CVTF نامیده می‌شود که در گیربکس‌های CVT سری 0CF25 استفاده می‌شود.

شماره برند روغن: CVTF WCF-1

ظرفیت روغن: 7.3±0.2L

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

b. فواصل سرویس و نگهداری: برای افزایش طول عمر گیربکس، لازم است روغن گیربکس یک بار در زمان رسیدن به 40.000 km تعویض شده و پس از آن تعویض نگردد.

c. بررسی شرایط روغن: روغن جدید گیربکس باید زرد کم‌رنگ باشد، امّا زرد کم‌رنگ نشانه کیفیت روغن نمی‌باشد، با استفاده از خودرو، رنگ روغن به‌تدریج غلیظ‌تر شده و ممکن است در نهایت به قهوه‌ای روشن تغییر کند.

- اگر روغن قهوه‌ای تیره باشد و بوی سوختگی داشته باشد، باید روغن گیربکس تعویض شده و وضعیت خودرو بررسی شود.
- اگر رنگ روغن شیری یا کدر است، نشانه نفوذ آب در روغن گیربکس بوده که باید روغن گیربکس تعویض شده و نشتی بررسی شده و گیربکس آسیب دیده است.
- اگر روغن سیاه بوده و حاوی مواد زیادی پودر (فلز) باشد، سایش غیر عادی در گیربکس CVT رخ داده و گیربکس نیاز به تعمیر دارد.

احتیاط:

- **از روغن‌های توصیه نشده استفاده نکنید زیرا باعث آسیب‌دیدگی گیربکس شده و شامل گارانتی نمی‌شود.**

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

روغن گیربکس CVT

تعویض روغن گیربکس CVT

احتیاط:

- **روغن گیربکس را تنها پس از خاموش شدن موتور و خنک شدن گیربکس تعویض کنید.**
- **واشر پیچ تخلیه روغن را با یک قطعه نو در زمان نصب کردن تعویض نمایید.**

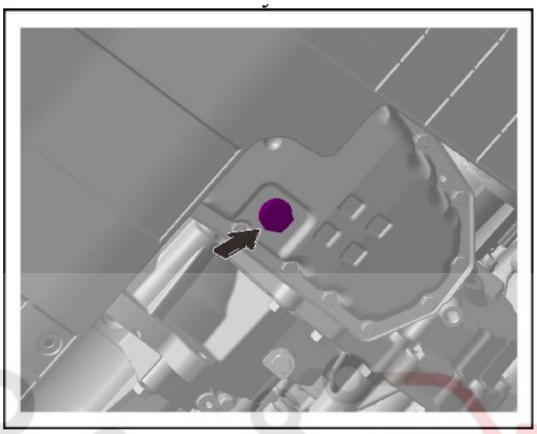
۱. تخلیه روغن گیربکس

a. سوئیچ خودرو را در موقعیت خاموش (OFF) قرار دهید.

b. یک ظرف برای جمع‌آوری روغن در زیر پیچ تخلیه قرار دهید.

c. درپوش پیچ تخلیه را باز نموده و روغن گیربکس را تخلیه نمایید.

d. درپوش پیچ تخلیه را باز نموده و روغن گیربکس را تخلیه نمایید.



e. واشر را با یک قطعه نو تعویض نموده و درپوش پیچ تخلیه را نصب نمایید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 24mm

گشتاور سفت کردن: 42~50Nm

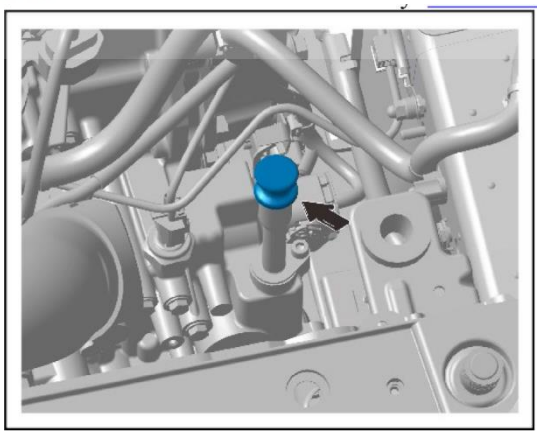
۲. پر کردن روغن گیربکس اتوماتیک

a. مجموعه فیلتر هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه فیلتر هواکش مراجعه نمایید)

b. درپوش را جدا نموده و روغن گیربکس اتوماتیک را پر نمایید.

نوع روغن گیربکس اتوماتیک: CVTF WCF-1

ظرفیت روغن گیربکس: 7.3±0.2L



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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

احتیاط:

- **در زمان تعویض روغن، به مقدار میزان روغن تخلیه شده روغن نو پر نمایید.**
- **در صورتی که گیربکس نو می‌باشد به مقدار 4.8±0.1L روغن سرریز نمایید.**
- **واشر پیچ تخلیه یک‌بارمصرف بوده و در هر بار سرویس و نگهداری باید تعویض گردد.**
- **برای جلوگیری از تصادف، از ریخته شدن روغن گیربکس بر روی قطعات محفظه موتور جلوگیری نمایید.**
- **پس از پر کردن روغن گیربکس، روغن ریخته شده را پاک نمایید.**
- **در زمان تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)، روغن باقی‌مانده در گیربکس نیاز به تعویض ندارد.**

c. مجموعه فیلتر هواکش را نصب نمایید. (به مجموعه فیلتر هواکش مراجعه نمایید).

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه لوله خنک‌کن روغن گیربکس

مراحل پیاده کردن

۱. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار دهید.

۲. کابل منفی باتری را جدا نمایید. (به جدا کردن کابل منفی باتری مراجعه نمایید).

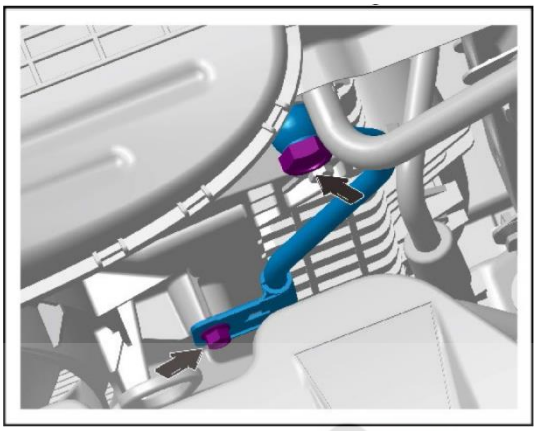
۳. دسته موتور پایین را پیاده نمایید. (به پیاده نمودن دسته موتور پایین مراجعه نمایید).

۴. مراقب ریزش روغن گیربکس CVT باشید. (به روغن گیربکس CVT مراجعه نمایید).

۵. مجموعه لوله خنک‌کن روغن گیربکس را پیاده نمایید.

a. پیچ توخالی لوله روغن و پیچ نگهدارنده براکت لوله روغن را باز کنید.

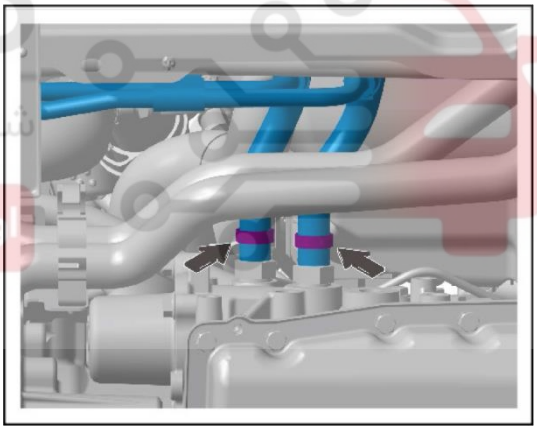
ابزار توصیه شده: آچار بُکس 20mm، آچار بُکس 10mm



b. بست شلنگ را باز نموده و شلنگ را جدا کنید.

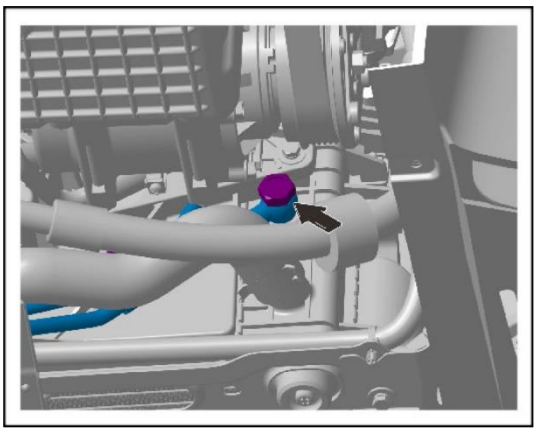
احتیاط:

بعد از جدا نمودن شلنگ برای جلوگیری از ورود آشغال محل موردنظر را با درپوش آب‌بندی نمایید.



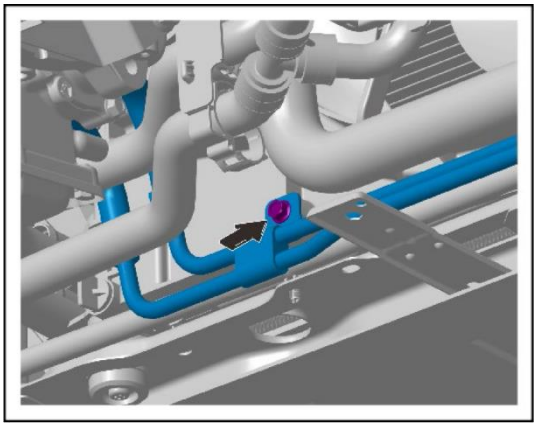
c. پیچ توخالی روغن را باز نمایید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 20mm



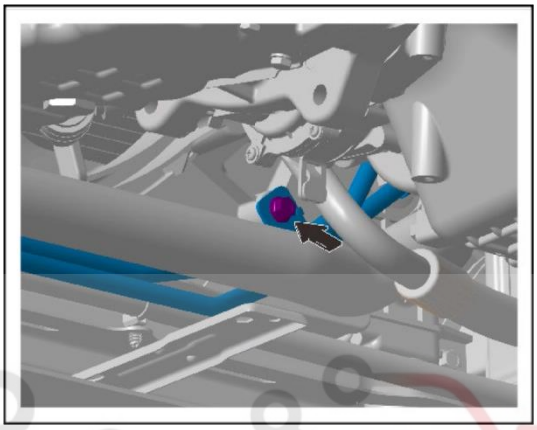
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



d. پیچ اتصال براکت نگهدارنده را باز کنید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm



e. پیچ‌های براکت نگهدارنده را باز نموده و مجموعه لوله خنک‌کن روغن گیربکس را پیاده نمایید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm

مراحل نصب کردن

۱. مراحل نصب مجموعه لوله خنک‌کن روغن گیربکس برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کاسه نمد دیفرانسیل (پلوس)

مراحل پیاده کردن

۱. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار دهید.

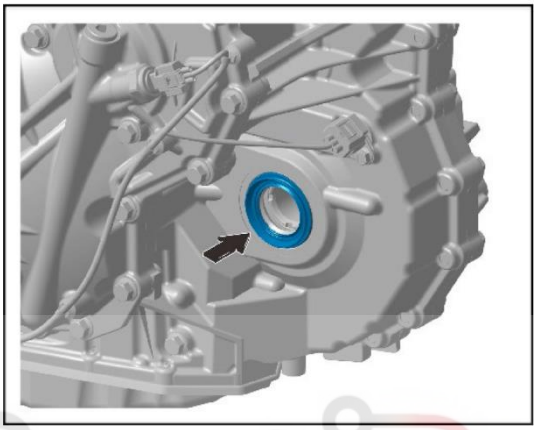
۲. خودرو را توسط جک بالا ببرید. (به بالا بردن خودرو مراجعه کنید).

۳. دسته موتور پایین را پیاده نمایید. (به پیاده نمودن دسته موتور پایین مراجعه نمایید).

۴. مراقب ریزش روغن گیربکس CVT باشید. (به روغن گیربکس CVT مراجعه نمایید).

۵. مجموعه پلوس جلو چپ را پیاده نمایید. (به مجموعه پلوس جلو چپ مراجعه نمایید).

۶. کاسه نمد دیفرانسیل (پلوس) را پیاده نمایید.



a. با استفاده از ابزار جداکننده کاسه نمد و با دقت کاسه نمد را خارج نمایید.

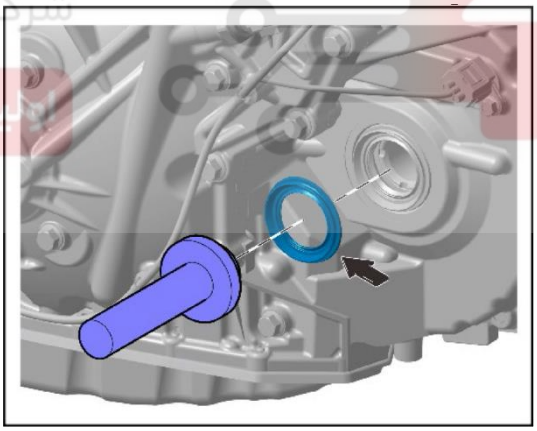
ابزار توصیه شده: جداکننده کاسه نمد

احتیاط:

- **در هنگام جدا نمودن کاسه نمد دیفرانسیل (پلوس) دقت کنید که به سطح نشیمنگاه کاسه نمد آسیب وارد نشود.**

مراحل نصب کردن:

۱. مراحل نصب کردن کاسه نمد دیفرانسیل (پلوس) برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد. و به مراحل زیر نیز دقت کنید.



a. با استفاده از ابزار کاسه نمد دیفرانسیل (پلوس) را در موقعیت تعیین شده نصب کنید.

ابزار توصیه شده: نصب کننده کاسه نمد دیفرانسیل (پلوس)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سنسور سرعت

مراحل پیاده کردن:

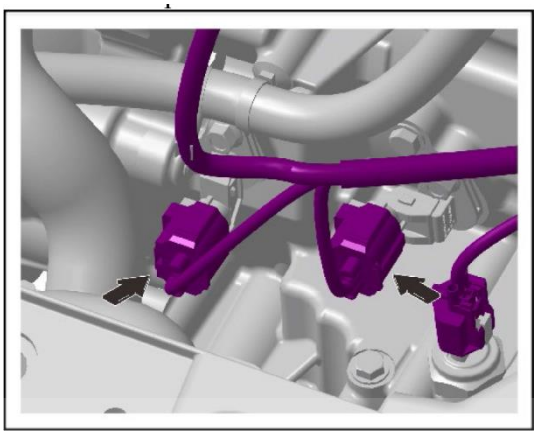
۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید. (به جدا کردن کابل منفی باتری مراجعه نمایید).

۲. مجموعه خرطومی ورودی هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه خرطومی ورودی هواکش مراجعه نمایید).

۳. مجموعه فیلتر هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه فیلتر هواکش مراجعه نمایید).

۴. سنسور سرعت را پیاده کنید.

a. دو عدد کانکتور را جدا نمایید.

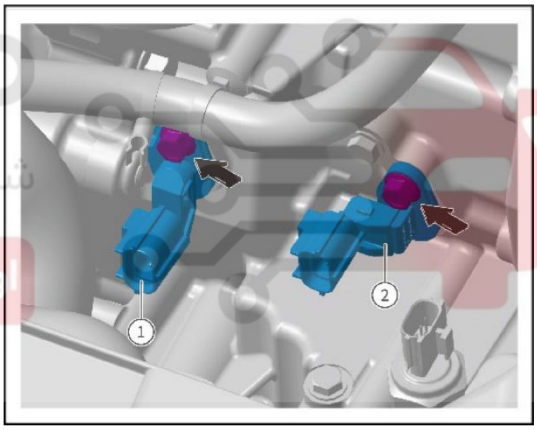


b. پیچ‌های اتصال سنسور سرعت شفت ورودی ① و سنسور سرعت پولی شفت ورودی ② را باز کنید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm

احتیاط:

گیربکس‌های اتوماتیک به سطح بالایی از تمیزی روغن نیاز دارند. مطمئن شوید که هیچ کثیفی یا مواد خارجی به داخل گیربکس از طریق سوراخ نصب سنسور وارد نمی‌شود.

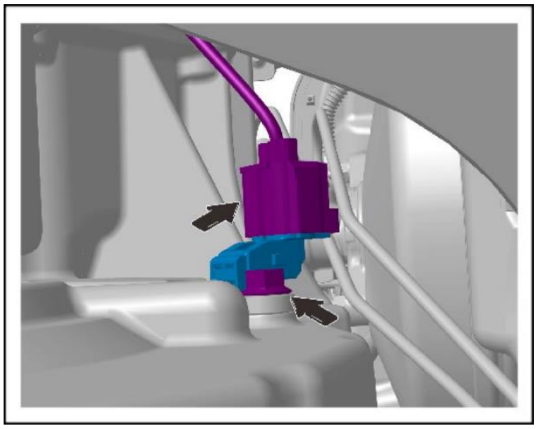


c. کانکتور را جدا نمایید. پیچ اتصال را باز نموده و سنسور سرعت شفت خروجی را پیاده نمایید.

احتیاط:

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm

گشتاور سفت کردن: 8~10N-m



مراحل نصب کردن

۱. مراحل نصب کردن سنسور سرعت برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد. و به نکات زیر توجه نمایید.

a. اورینگ سنسور را به کمی از روغن گیربکس CVT آغشته نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

احتیاط:

- وضعیت پین‌ها را از لحاظ خم شدن و آسیب ندیدن بررسی نمایید.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سنسور فشار روغن

مراحل پیاده کردن:

۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید. (به جدا کردن کابل منفی باتری مراجعه نمایید).

۲. مجموعه خرطومی ورودی هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه خرطومی ورودی هواکش مراجعه نمایید).

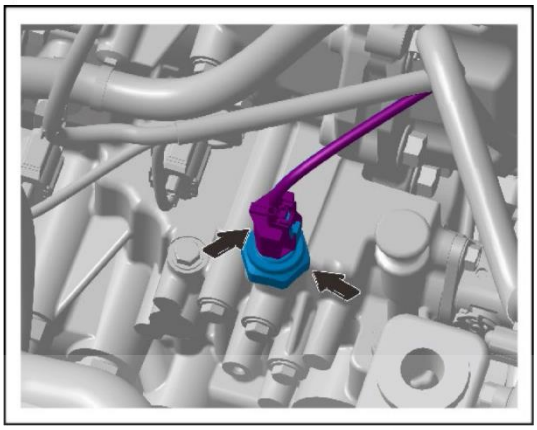
۳. مجموعه فیلتر هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه فیلتر هواکش مراجعه نمایید).

۴. سنسور سرعت را پیاده نمایید.

۵. سنسور فشار روغن را پیاده نمایید.

a. کانکتور را جدا نموده و سنسور فشار روغن شفت ورودی را پیاده نمایید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 27mm

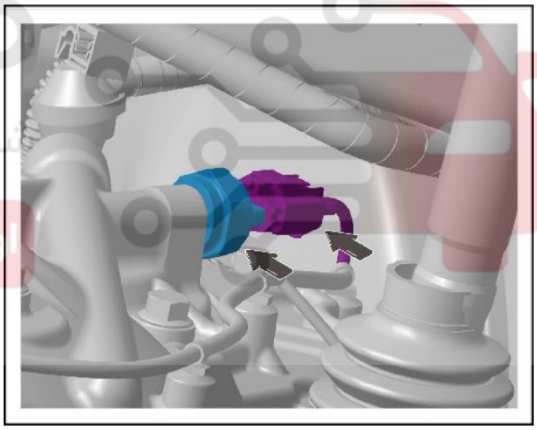


b. کانکتور را جدا نموده و سنسور فشار روغن شفت خروجی را پیاده نمایید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 27mm

احتیاط:

- **گیربکس اتوماتیک به سطح بالایی از تمیزی روغن نیاز دارند، مطمئن شوید که هیچ کثیفی یا مواد خارجی به داخل گیربکس از طریق سوراخ نصب سنسور وارد نمی‌شود.**



مراحل نصب کردن

۱. مراحل نصب سنسور فشار روغن، برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد و به نکات زیر توجه نمایید.

a. اورینگ سنسور را به کمی از روغن گیربکس CVT آغشته نمایید.

احتیاط:

- **وضعیت پین‌ها را از لحاظ خم نشدن و آسیب ندیدن بررسی نمایید.**

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

رابط لوله خنک‌کن روغن

مراحل پیاده کردن

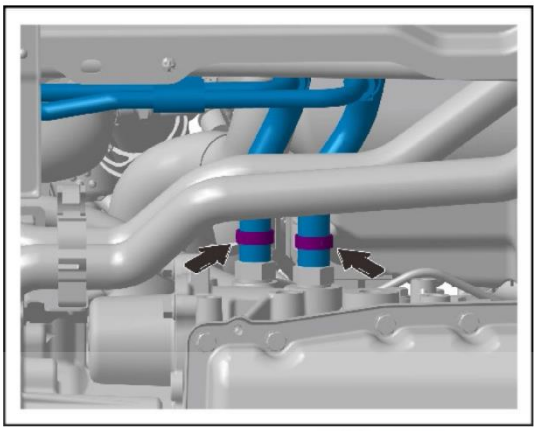
۱. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار دهید.

۲. مجموعه خرطومی ورودی هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه خرطومی ورودی هواکش مراجعه نمایید).

۳. مجموعه فیلتر هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه فیلتر هواکش مراجعه نمایید).

۴. مراقب ریزش روغن گیربکس CVT باشید. (به روغن گیربکس CVT مراجعه نمایید).

۵. رابط لوله خنک‌کن روغن را پیاده نمایید.

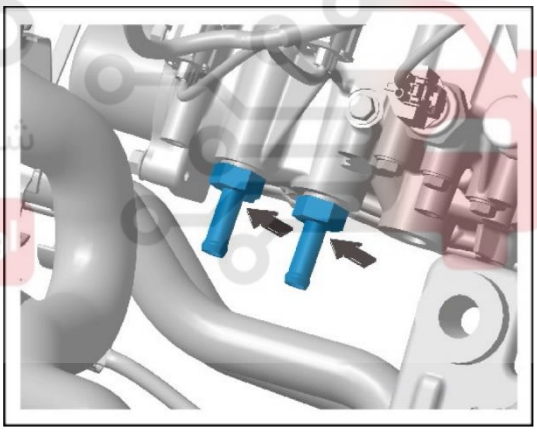


a. بست شیلنگ را باز نموده و شیلنگ را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: انبر کلاغی

احتیاط:

- **بعد از جدا نمودن شلنگ برای جلوگیری از ورود آشغال محل موردنظر را با درپوش آب‌بندی نمایید.**



b. رابط لوله خنک‌کن روغن را پیاده کنید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 20mm

احتیاط:

- **بعد از جدا نمودن شلنگ برای جلوگیری از ورود آشغال محل موردنظر را با درپوش آب‌بندی نمایید.**

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مراحل نصب کردن

۱. مراحل نصب کردن رابط لوله خنک‌کن روغن برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

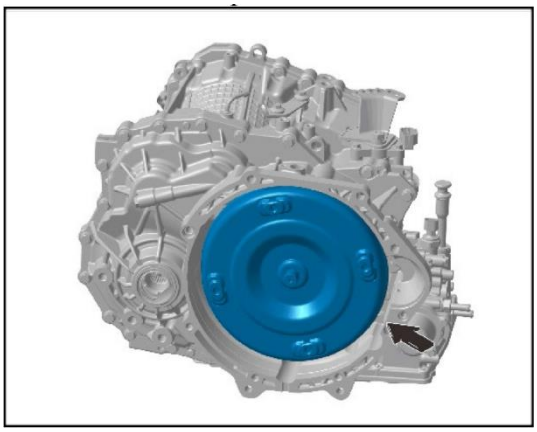
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تورک کانورتور هیدرولیکی

مراحل پیاده کردن

۱. مجموعه گیربکس CVT را پیاده نمایید. (به مجموعه گیربکس CVT مراجعه نمایید).

۲. تورک کانورتور هیدرولیکی را پیاده نمایید.



a. مجموعه گیربکس CVT را پیاده نمایید. (به مجموعه گیربکس CVT مراجعه نمایید).

احتیاط:

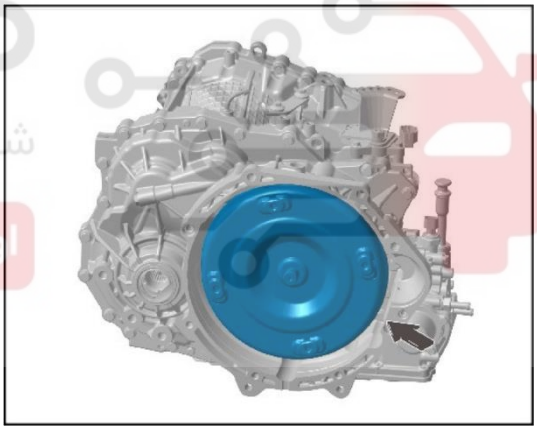
- **تورک کانورتور هیدرولیکی را می‌توان با نصب دو عدد پیچ M10x1.25 بر روی رزوه‌های تورک کانورتور هیدرولیکی خارج نمود.**
- **تورک کانورتور هیدرولیکی را به‌صورت عمودی برای جلوگیری از آسیب‌دیدگی کاسه نمد اویل پمپ و بوش آن بیرون بکشید.**
- **پس از پیاده نمودن تورک کانورتور هیدرولیکی، روغن خارج شده را پاک نمایید.**

مراحل نصب کردن:

۱. نصب کردن تورک کانورتور هیدرولیکی

a. سطح اتصال تورک کانورتور هیدرولیکی را به کمی روغن گیربکس CVT آغشته نمایید.

b. به‌آرامی تورک کانورتور هیدرولیکی را در داخل گیربکس CVT فشار دهید.



c. به آرامی تورک کانورتور هیدرولیکی را بچرخانید تا زائده آن در شیار اویل پمپ نصب گردد.

احتیاط:

- **از ورود گرد و خاک و آشغال به داخل گیربکس CVT از طریق کاسه نمد شفت ورودی جلوگیری نمایید.**
- **دقت کنید که کاسه نمد اویل پمپ توسط تورک کانورتور هیدرولیکی آسیب نبیند.**
- **تورک کانورتور هیدرولیکی به درجه بالایی از اینرسی چرخشی نیاز دارد، بنابراین دقت نمایید که دچار خراشیدگی یا آسیب‌دیدگی نگردد.**

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

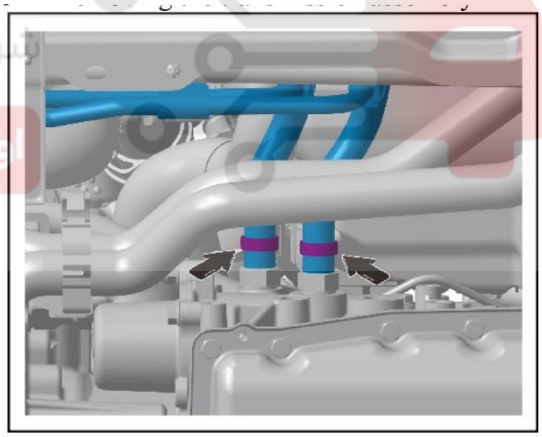
پیاده و نصب کردن مجموعه گیربکس

مراحل پیاده کردن

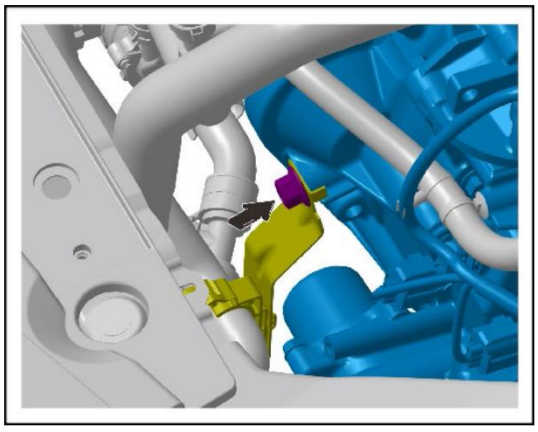
۱. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار دهید.
۲. باتری را پیاده نمایید. (به بخش باتری مراجعه نمایید).
۳. واحد کنترل الکترونیکی (ECU) را پیاده نمایید. (به واحد کنترل الکترونیکی (ECU) مراجعه کنید).
۴. سینی زیر باتری را پیاده نمایید. (به سینی زیر باتری مراجعه کنید).
۵. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار دهید.
۶. مجموعه شلنگ خرطومی هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه شلنگ خرطومی هواکش مراجعه نمایید).
۷. مجموعه فیلتر هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه فیلتر هواکش مراجعه نمایید).
۸. دسته موتور پایین را پیاده نمایید. (به پیاده نمودن دسته موتور پایین مراجعه نمایید).
۹. مراقب ریزش روغن گیربکس CVT باشید. (به روغن گیربکس CVT مراجعه نمایید).
۱۰. چرخ جلو چپ را باز کنید. (به مجموعه چرخ مراجعه کنید).
۱۱. مجموعه پلوس جلو چپ را پیاده نمایید. (به مجموعه پلوس جلو چپ مراجعه نمایید).
۱۲. مجموعه پلوس جلو راست را پیاده نمایید. (به مجموعه پلوس جلو راست مراجعه نمایید).
۱۳. استارت را پیاده نمایید. (به استارت مراجعه کنید).
۱۴. دسته موتور نگهدارنده بالایی گیربکس CVT را پیاده نمایید. (به دسته موتور بالایی گیربکس CVT مراجعه نمایید).
۱۵. سنسور دور موتور را پیاده نمایید. (به سنسور دور موتور مراجعه نمایید).
۱۶. گیربکس را پیاده نمایید.

a. بست‌های اتصال را باز نموده و شلنگ ورودی و خروجی را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: انبر کلاغی

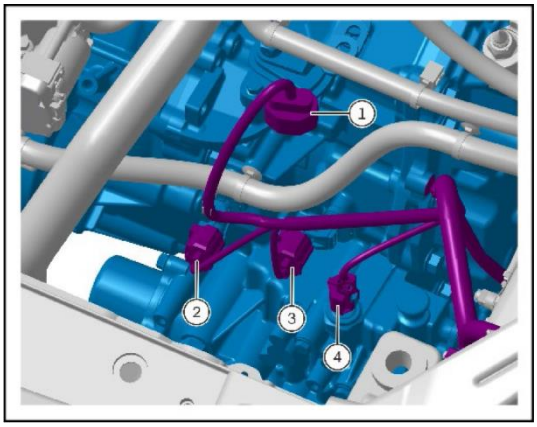


b. پیچ‌های اتصال را باز نموده و لوله آب و براکت نگهدارنده آن را پیاده کنید.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



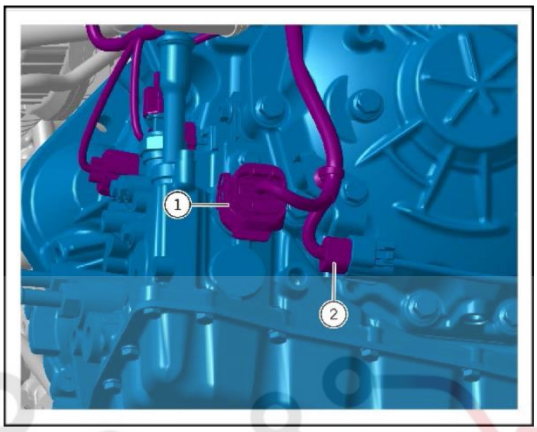
c. کانکتورهای زیر را جدا نموده و خار نگهارنده دسته سیم را جدا کنید.

①: کانکتور فشنگی بلوکه

②: کانکتور سنسور سرعت شفت ورودی

③: کانکتور سرعت شفت پولی ورودی

④: کانکتور سنسور فشار روغن شفت ورودی

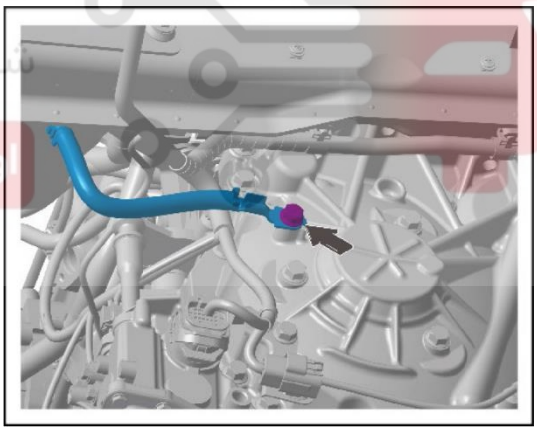


d. کانکتورهای زیرا را جدا نموده و خار نگهدارنده دسته سیم را جدا کنید.

①: کانکتور دسته سیم

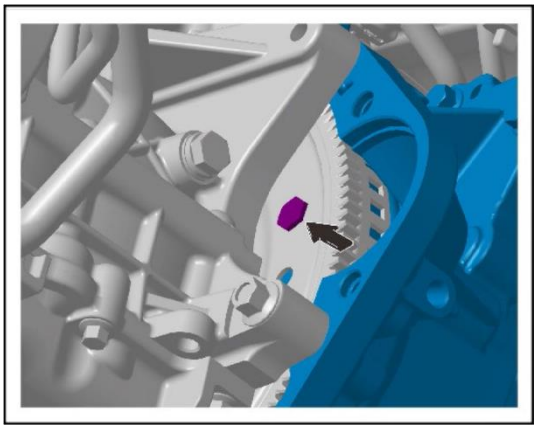
②: کانکتور دسته سیم جانبی گیربکس

ابزار توصیه شده: انبر کلاغی



e. سیم‌پیچ اتصال بدنه گیربکس CVT را باز کنید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm



f. فلایویل را چرخانده و چهار عدد پیچ نگهدارنده تورک کانورتور هیدرولیکی به فلایویل را باز کنید.

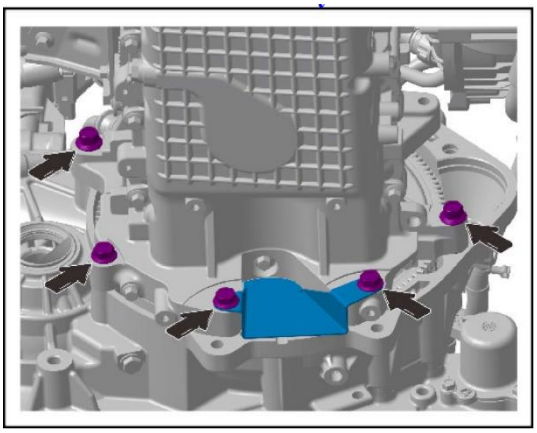
ابزار توصیه شده: آچار بُکس 15mm

g. خودرو را توسط جک در موقعیت دلخواه قرار داده و یک جک هیدرولیکی در زیرمجموعه گیربکس برای نگهدارنده و مجموعه گیربکس قرار دهید.

ابزار توصیه شده: جک هیدرولیکی گیربکس درآر

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

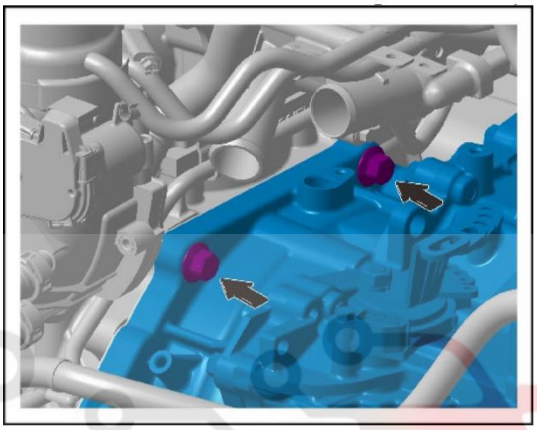
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



h. پنج عدد پیچ نگهدارنده را باز کرده و صفحه محافظ را پیاده کنید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 15mm

i. مجموعه دسته موتور چپ را پیاده نمایید. (به مجموعه دسته موتور گیربکس CVT مراجعه نمایید).



j. بعد از بررسی اطراف گیربکس CVT و بدنه خودرو دو عدد پیچ اتصال نشان داده شده را باز نمایید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 15MM

k. مجموعه گیربکس را از مجموعه موتور جدا نموده و جک هیدرولیکی را به آرامی پایین آورده و مجموعه گیربکس را پیاده نمایید.

احتیاط:

- **به آرامی جک هیدرولیکی (گیربکس درآر) را پایین آورده و دقت نمایید که مجموعه گیربکس به جایی گیر نمی‌کند.**

هشدار:

- **در زمان پایین آوردن جک هیدرولیکی (گیربکس درآر) دقت نمایید تا از آسیب دیدن قطعات یا حتی آسیب دیدن پرسنل به دلیل جابه‌جایی یا سقوط گیربکس جلوگیری شود.**

مراحل نصب کردن

۱. مراحل نصب کردن مجموعه گیربکس، برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد. به نکات زیر توجه نمایید:

a. به‌طور کلی هنگام نصب مجموعه گیربکس جک هیدرولیکی (گیربکس درآر) را به آرامی بالا ببرید و در عین حال دقت نمایید که با جایی یا قطعاتی برخورد نداشته باشد.

b. بعد از نصب مجموعه گیربکس از اتصال درست لوله‌ها و شلنگ‌ها، دسته سیم‌ها و اتصال بدنه مطمئن شوید.

c. گیربکس را با روغن توصیه شده پر نمایید. (به روغن گیربکس CVT مراجعه نمایید).

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

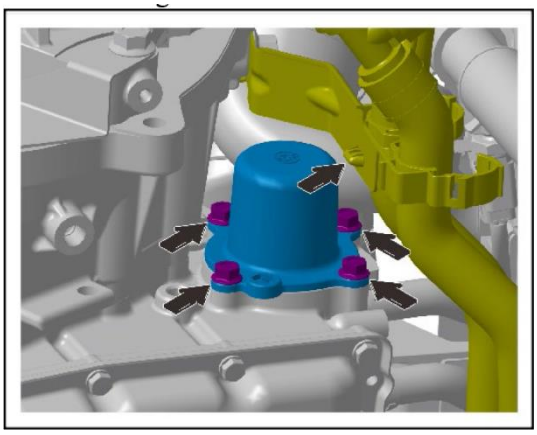
فیلتر بیرونی روغن گیربکس

مراحل پیاده کردن

۱. دسته موتور پایین را پیاده نمایید. (به پیاده نمودن دسته موتور پایین مراجعه نمایید).

۲. مراقب ریزش روغن گیربکس CVT باشید. (به روغن گیربکس CVT مراجعه نمایید).

۳. فیلتر روغن بیرونی گیربکس را پیاده نمایید.



a. با جدا نمودن خار نگهدارنده شلنگ و باز نمودن چهار عدد پیچ درپوش، فیلتر روغن بیرونی گیربکس را پیاده نمایید.

ابزارهای توصیه شده: دم باریک، آچار بُکس 10mm

مراحل نصب کردن

۱. مراحل نصب کردن فیلتر روغن بیرونی گیربکس برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کارتل روغن گیربکس CVT

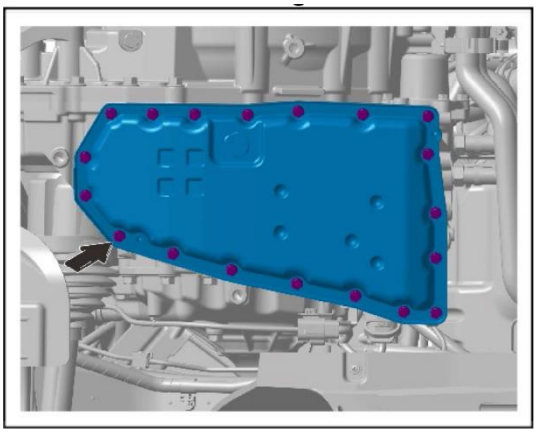
مراحل پیاده کردن

۱. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار دهید.

۲. دسته موتور پایین را پیاده نمایید. (به پیاده نمودن دسته موتور پایین مراجعه نمایید).

۳. مراقب ریزش روغن گیربکس CVT باشید. (به روغن گیربکس CVT مراجعه نمایید).

۴. کارتل روغن گیربکس CVT را پیاده نمایید.



a. تعداد نوزده عدد پیچ اتصال کارتل روغن گیربکس CVT را باز نموده و با دقت کارتل روغن گیربکس را جدا نموده و پیاده کنید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm

گشتاور سفت کردن: 8~10N.m

مراحل نصب کردن:

۱. مراحل نصب کردن کارتل روغن گیربکس CVT برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد. به نکات زیر توجه نمایید.

a. چسب آب‌بندی را به سطح کارتل روغن گیربکس CVT و پوسته گیربکس آغشته نمایید.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کالیبراسیون (Self Learning) گیربکس

شرح اولیه گیربکس CVT

۱. در تمام موارد زیر نیاز به کالیبراسیون اولیه گیربکس می‌باشد در غیر این صورت تسمه در زمان تعویض دنده و شروع حرکت غیر نرمال خواهد داشت.

a. اولین رانندگی با خودرو نو

b. تعویض واحد کنترل گیربکس اتوماتیک (TCU)

c. مجموعه ساعت گیربکس

d. تعویض تورک کانورتور هیدرولیکی

e. تعویض مجموعه گیربکس

f. تعمیر اساسی مجموعه گیربکس

۲. آماده‌سازی

a. ابتدا با استفاده از دستگاه عیب‌یاب کالیبراسیون اولیه گیربکس را پاک نموده و سپس خودرو را خاموش و آن را روشن نمایید. پس از چشمک زدن چراغ عیب گیربکس مطابق با شرایط تعریف اولیه شروع به تعریف کلاچ لاک آپ‌تورک کانورتور هیدرولیکی، کلاچ جلو و کلاچ عقب نموده تا پس از کامل شدن تعریف اولیه چراغ عیب گیربکس به‌طور اتوماتیک خاموش می‌شود.

۳. عملکردهای خاص کلاچ لاک آپ تورک کانورتور هیدرولیکی

a. موتور را روشن نموده و آن را در موقعیت حرکت (D) قرار دهید.

b. با خودرو و با سرعت 50km/h و با دور پایین حرکت نمایید.

c. با رها نمودن پدال گاز و بدون فشردن پدال ترمز سرعت خودرو را به کمتر از 10km/h برسانید.

d. مراحل b و. C را سه مرتبه تکرار نمایید.

e. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش قرار داده و به مدت ۱۰ ثانیه قبل از تعریف اولیه صبر نمایید.

۴. عملکردهای خاص تعریف کلاچ دنده جلو

a. بعد از روشن نمودن خودرو، ترمزدستی برقی را آزاد نمایید.

b. پدال ترمز را فشار داده و دسته دنده را در موقعیت خاص (N) قرار دهید و به مدت ۲ ثانیه صبر نموده و دسته دنده را در حالت حرکت (D) قرار دهید بعد از ده ثانیه پدال ترمز را رها نموده تا خودرو شروع به حرکت نماید.

c. مرحله b را پنج مرتبه یا بیشتر تکرار نمایید.

d. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش قرار داده و به مدت ۱۰ ثانیه قبل از تعریف اولیه صبر نمایید.

۵. عملکردهای خاص تعریف کلاچ دنده عقب

a. بعد از روشن نمودن خودرو، ترمزدستی برقی را آزاد نمایید.

b. پدال ترمز را فشار داده و دسته دنده را در موقعیت خلاص (N) قرار دهید و به مدت ۲ ثانیه صبر نموده و دسته دنده را در حالت دنده عقب (R) قرار دهید و ده ثانیه پدال ترمز را رها نموده تا خودرو شروع به حرکت نماید.

c. مرحله b را پنج مرتبه یا بیشتر تکرار نمایید.

d. سوئیچ خودرو را در حالت خاموش قرار داده و به مدت ۱۰ ثانیه قبل از تعریف اولیه صبر نمایید.

احتیاط:

- **به‌منظور دستیابی به راندمان رانندگی خوب در شرایط کاری مختلف لازم است عملیات تعریف اولیه در شرایط کاری با دمای بالا، دمای پایین و دمای معمولی انجام گردد.**
- **قبل از عملیات تعریف اولیه، مطمئن شوید که گیربکس دارای عیب نمی‌باشد.**

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کنترل تعویض دنده اتوماتیک

مرور کلی سیستم

پارامترهای تعمیراتی

مشخصات سفت کردن

مورد	گشتاور سفت کردن (N.m)
پیچ اتصال مجموعه مکانیزم تعویض دنده	20±3
مهره نگهدارنده مجموعه براکت	20±3
پیچ اتصال نگهدارنده کابل تعویض دنده	9±1
مهره نگهدارنده بازوی تعویض دنده با مجموعه کابل تعویض دنده	18±2

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

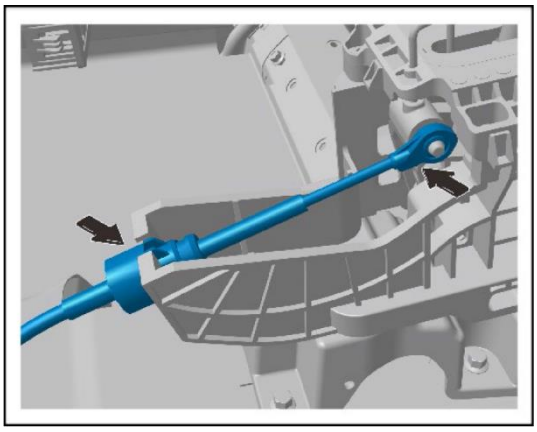
دستورالعمل عملکرد تعمیراتی

مجموعه مکانیزم کنترل تعویض دنده اتوماتیک

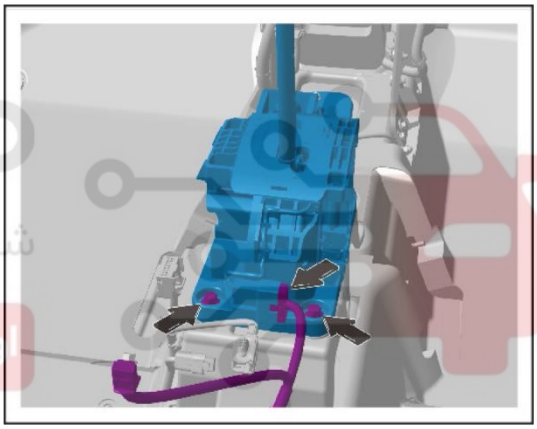
مراحل پیاده کردن

۱. مجموعه کنسول وسط را پیاده نمایید. (به مجموعه کنسول وسط مراجعه نمایید).

۲. مجموعه مکانیزم کنترل تعویض دنده اتوماتیک را پیاده نمایید.



a. مجموعه کابل تعویض دنده را از مجموعه اهرم دسته دنده جدا نمایید.



b. کانکتور را جدا نمایید و چهار عدد پیچ اتصال را باز نموده و مجموعه مکانیزم تعویض دنده اتوماتیک را پیاده کنید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm

گشتاور سفت کردن: 8~10N.m

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

مراحل نصب کردن

۱. مراحل نصب کردن مجموعه مکانیزم کنترل تعویض دنده برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه کابل تعویض دنده اتوماتیک

مراحل پیاده کردن

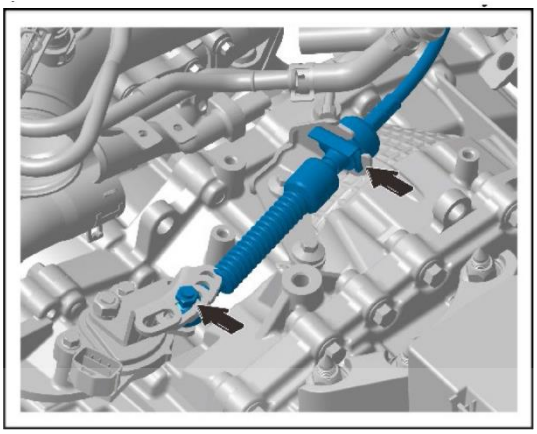
۱. مجموعه کنسول وسط را پیاده نمایید. (به مجموعه کنسول وسط مراجعه نمایید).

۲. مجموعه خرطومی ورودی هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه خرطومی ورودی هواکش مراجعه نمایید).

۳. مجموعه شلنگ خرطومی هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه شلنگ خرطومی هواکش مراجعه نمایید).

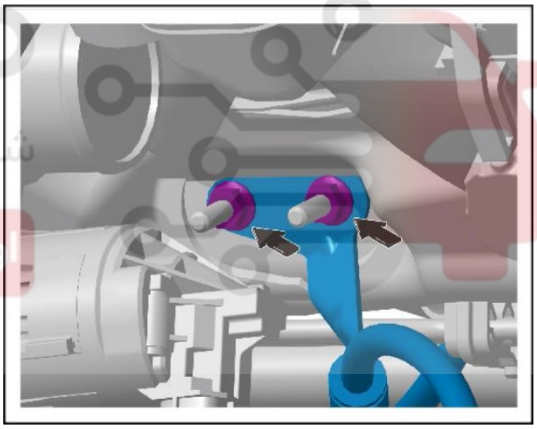
۴. مجموعه فیلتر هواکش را پیاده نمایید. (به مجموعه فیلتر هواکش مراجعه نمایید).

۵. مجموعه کابل تعویض دنده اتوماتیک را پیاده نمایید.



a. بست پلاستیکی، مهره نگهدارنده را پیاده نموده و مجموعه کابل تعویض دنده اتوماتیک را جدا نمایید.

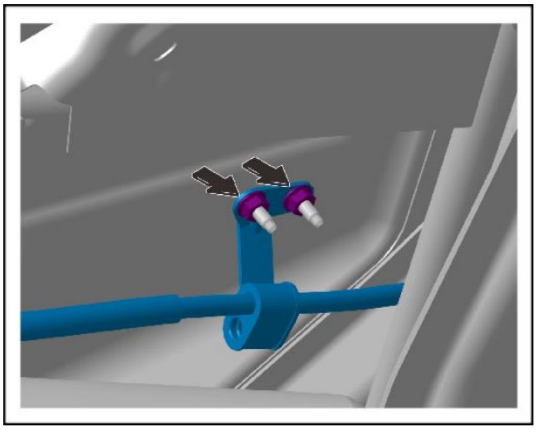
ابزار توصیه شده: آچار بُکس 13mm



b. دو عدد مهره نگهدارنده را باز نموده و براکت دسته سیم را پیاده نمایید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm

گشتاور سفت کردن: 8~10N.m



c. دو عدد مهره نگهدارنده را باز نموده و براکت دسته سیم را پیاده نمایید.

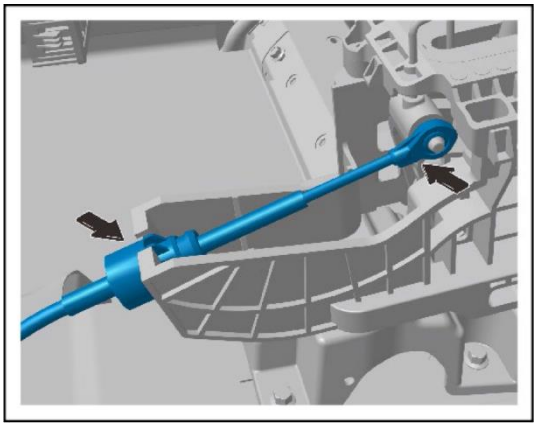
ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm

گشتاور سفت کردن: 8~10N.m

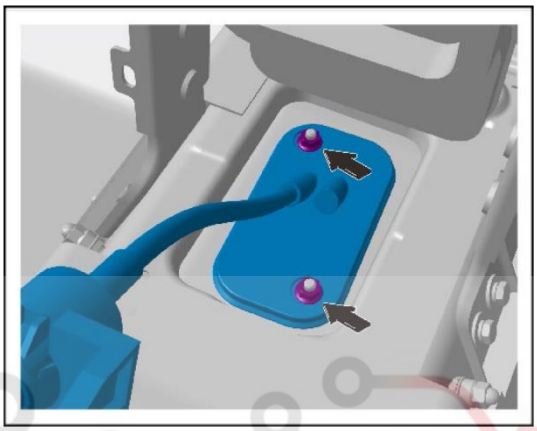
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



d. مجموعه کابل تعویض دنده اتوماتیک را از مجموعه مکانیزم اهرم تعویض دنده جدا نمایید.



e. دو عدد مهره نگهدارنده را باز نموده و مجموعه کابل تعویض دنده را پیاده نمایید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm

گشتاور سفت کردن: 8~10N.m

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

مراحل نصب کردن

۱. مجموعه کابل تعویض دنده اتوماتیک برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

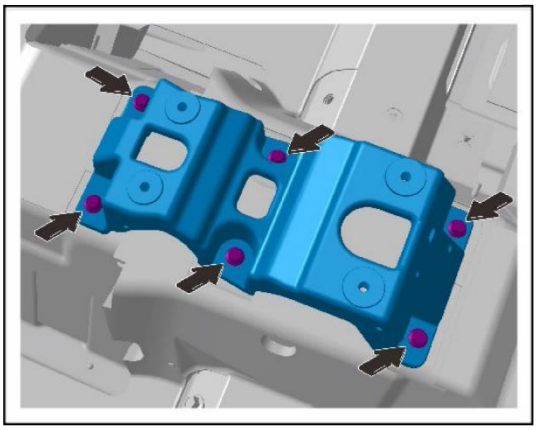
مجموعه براکت اهرم دسته دنده

مراحل پیاده کردن

۱. مجموعه کنسول وسط را پیاده نمایید. (به مجموعه کنسول وسط مراجعه نمایید).

۲. مجموعه اهرم تعویض دنده را جدا نمایید. (به مجموعه اهرم تعویض دنده مراجعه کنید).

۳. مجموعه براکت اهرم دسته دنده را پیاده کنید.



a. شش عدد پیچ اتصال را باز نموده و مجموعه براکت اهرم دسته دنده را پیاده کنید.

ابزار توصیه شده: آچار بُکس 10mm

گشتاور سفت کردن: 8~10N.m

مراحل نصب کردن

۱. مراحل نصب کردن مجموعه براکت اهرم دسته دنده برعکس مراحل پیاده کردن آن می‌باشد.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92