

کتابچه راهنمای تعمیراتی مزدای سری B

مقدمه

این کتابچه راهنما، تعمیر و نگهداری خودروی مزدا B2000i را شامل می شود.

برای تعمیر و نگهداری، آشنایی کامل با این کتابچه ضروری است و باید به منظور استفاده سریع و آسان آنرا در دسترس قرار داد.

مطالب کتاب اعم از مشخصات و شکلها بر اساس آخرین اطلاعات تا زمان چاپ کتابچه صورت گرفته است. در صورت بروز تغییرات می توان از نمایندگیهای گروه بهمن اطلاعات تکمیلی را کسب کرد. همواره باید این تغییرات را به کتابچه راهنما اضافه کرد.

حق هر گونه تغییر در مشخصات و محتویات کتابچه بدون هر گونه اعلام یا التزامی برای گروه بهمن محفوظ است. استفاده بخش یا قسمتی از این کتابچه به هر صورت یا هر وسیله ای، الکترونیکی یا مکانیکی - شامل فتوکپی و ضبط یا هر نوع وسیله ذخیره اطلاعات بدون اجازه کتبی ممنوع است.

گروه بهمن مرکز بهمن موتور

کاربرد:

این کتابچه برای آشنایی با خودروی وانت مزدای انژکتوری قابل استفاده است.

موضوعات

بخش	عنوان
۱	اطلاعات عمومی
۲	موتور
۳	سیستم روغنکاری
۴	سیستم خنک کاری
۵	سیستمهای کنترل سوخت و گازهای خروجی
۶	سیستم برق موتور
۷	کلاچ
۸	گیربکس
۹	گاردان
۱۰	اکسلهای عقب و جلو
۱۱	فرمان
۱۲	ترمزها
۱۳	چرخها و لاستیکها
۱۴	فنر بندی
۱۵	بدنه
۱۶	سیستم برق بدنه
۱۷	اطلاعات فنی
۱۸	ابزار مخصوص
ضمیمه	سیستمهای بخاری و تهویه مطبوع

اطلاعات عمومی

روش استفاده از راهنمای تعمیرات	۲-۱	طریقه قرار گرفتن جک و پایه های ایمنی	۲۰-۱
محدوده موضوعات	۲-۱	استانداردهای جدید	۲۱-۱
روش سرویس	۲-۱	حروف اختصاری	۲۳-۱
علائم	۴-۱	بازدید قبل از تحویل	۲۴-۱
پیامهای آگاهی دهنده	۴-۱	جدول بازدید قبل از تحویل	۲۴-۱
روش رفع عیب	۵-۱	سرویس زمانبندی شده	۲۶-۱
ترتیب متن	۱۰-۱	جدول سرویس زمانبندی شده	۲۶-۱
واحدها	۱۱-۱		
واحدها	۱۱-۱		
دستور العمل تعمیرات اساسی	۱۱-۱		
محافظت از خودرو	۱۱-۱		
آماده سازی ابزار و تجهیزات اندازه گیری	۱۲-۱		
ابزار آلات سرویس خاص	۱۲-۱		
بازدید نشستی روغن	۱۲-۱		
جدا کردن کابل منفی باتری	۱۳-۱		
باز کردن قطعات	۱۳-۱		
پیاده کردن	۱۳-۱		
بازدید درجین باز و پیاده کردن	۱۳-۱		
مرتب کردن قطعات	۱۳-۱		
تمیز کردن قطعات	۱۴-۱		
سوار کردن مجدد	۱۴-۱		
تنظیم کردن	۱۴-۱		
قطعات لاستیکی و نصب شیلنگها	۱۵-۱		
بست شیلنگها	۱۵-۱		
فرمولهای گشتاور	۱۵-۱		
گیره	۱۵-۱		
دینامومتر	۱۵-۱		
نصب کردن سیستم رادیو	۱۶-۱		
سیستم الکتریکی	۱۶-۱		
قطعات الکتریکی	۱۶-۱		
کانکتورها	۱۶-۱		
ابزار رفع عیب الکتریکی	۱۹-۱		

روش استفاده از راهنمای تعمیرات

روش استفاده از راهنمای تعمیرات

محدوده موضوعات

• این کتابچه انجام کلیه سرویس های ضروری را در بر می گیرد . این روش ها به پنج عملیات اصلی زیر تقسیم می شوند :

- باز و نصب کردن
- پیاده و سوار کردن
- تعویض
- بازدید
- تنظیم

• عملیات ساده ای که با بررسی چشمی صورت می گیرند (مانند باز و نصب کردن اجزا ، جک زدن ، بلند کردن خودرو ، تمیز کردن قطعات و بازدید چشمی) حذف شده اند .

روش سرویس

بازدید ، تنظیم

• روش های بازدید و تنظیم به چند مرحله تقسیم می شوند . نکات مهم در مورد موقعیت و نحوه انجام روشها توضیح داده شده و تصویر آن نمایش داده شده است .

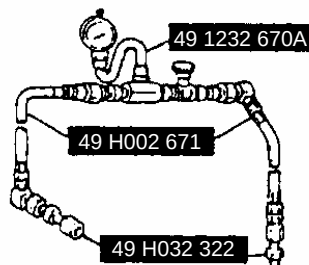
ترتیب انجام سرویس را نشان می دهد

بازدید فشار روغن

۱- مطابق شکل SST را قرار دهید .

گشتاور محکم کردن

39-49 N.m {4.0-5.0 kgf.m, 29-36 ft.lbf}



مقدار گشتاور بستن را نشان میدهد

احتیاط

- هنگام نصب کردن گنج زیر خودرو دقت کنید گنج به پروانه و تسمه پروانه گیر نکند .

روش استفاده از راهنمای تعمیرات

روش تعمیر

- ۱- اکثر عملیات تعمیر با تصویر ارائه شده است. اجزاء، چگونگی اتصال به هم و بازدید چشمی قطعات مشخص شده است. بطور کلی، روشهای پیاده و سوار کردن که باید به ترتیب انجام شوند بصورت مرحله به مرحله نوشته شده اند.
 - ۲- قطعات مصرفی، گشتاور بستن و علائم روغن کاری، گریس کاری و آبیندی در تصویر کلی آمده است.
 - ۳- مراحل عملیات شماره گذاری شده است و به همین ترتیب نیز قطعات مهم مربوط به آن عملیات در شکل، شماره گذاری شده است. بعلاوه نکات مهم و اطلاعات تکمیلی مربوط به هر دستورالعمل ذکر شده است. هنگام سرویس قطعات به اطلاعات مربوطه مراجعه کنید.
- بطور مثال صفحه ۲-۱۵ در زیر نشان داده شده است.

کاسه نمد جلوی میل لنگ

مورد سرویس

کاسه نمد جلوی میل لنگ

تعویض کاسه نمد جلو

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۲- تسمه تایمینگ را در آورید. (به ۲-۵ " باز و نصب کردن تسمه تایمینگ " رجوع کنید.)
- ۳- به ترتیبی که در جدول آمده، اجزا را باز کنید.
- ۴- به ترتیب عکس باز کردن، اجزا را نصب کنید.

واحدها: N.m { kgf.m , ft.lbf }

نصب کردن اجزاء به ترتیب عکس از ۴ به ۱

نشان دادن واحد اعداد داخل شکل

نشان دادن نقاط روغنکاری و غیره

نشان دادن ابزار مخصوص (SST) جهت سرویس قطعات مصرفی

نشان دادن مراجع مربوط به سرویس

روش باز و نصب کردن پولی تسمه تایمینگ

- ۱- با استفاده از SST، پولی را نگه دارید.
- ۲- پیچ سر میل لنگ را با استفاده از SST باز کنید.
- ۳- پولی تسمه تایمینگ را باز کنید.
- ۴- پولی تسمه تایمینگ را نصب کنید.

روش باز کردن کاسه نمد جلو

- ۱- به لبه های کاسه نمد، روغن موتور تمیز بزنید.
- ۲- به آرامی، و با دست، کاسه نمد را جا بزنید.
- ۳- با SST و چکش به کاسه نمد ضربه بزنید تا کاملاً در جای خود قرار گیرد.

روش نصب کردن کاسه نمد جلو

- ۱- به لبه های کاسه نمد، روغن موتور تمیز بزنید.
- ۲- به آرامی، و با دست، کاسه نمد را جا بزنید.
- ۳- با SST و چکش به کاسه نمد ضربه بزنید تا کاملاً در جای خود قرار گیرد.

مقدار گشتاور لازم برای بستن

پارچه

بند اول پمپ

چکش

کاسه نمد جلو

49 P005 204

49 H011 101A

49 S120 710

SST

157-166 {16-17, 116-122}

۱	پولی تسمه تایمینگ (به ۲-۱۵ " روش باز و نصب کردن پولی تسمه تایمینگ " رجوع کنید.)
۲	خار
۳	کاسه نمد جلو (به ۲-۱۵ " روش باز کردن کاسه نمد جلو " رجوع کنید.) (به روش ۲-۱۵ " روش نصب کردن کاسه نمد جلو " رجوع کنید.)

۳-۱

روش استفاده از راهنمای تعمیرات

علائم

هشت نوع علامت وجود دارد شامل روغنکاری ، گریس کاری ، مایعات ، درزگیر ، استفاده از SST یا معادل آن . این علائم موارد کاربرد یا استفاده از این مواد را حین سرویس نشان می دهند .

پیام های آگاهی دهنده

در این کتابچه به دفعات از **اخطار** ، **احتیاط** ، **نکته** ، **مشخصات** و **حدود بالا و پایین** استفاده شده است .

اخطار:

• اخطار در مواردی استفاده شده است که در صورت عدم توجه به آن باعث جراحات شدید یا مرگ می شود .

احتیاط:

• احتیاط اشاره به وضعیتی دارد که عدم توجه به آن باعث بروز آسیب دیدگی در قطعه و یا وسیله نقلیه می گردد .

نکته:

• اطلاعات اضافی مورد نیاز جهت انجام عملیاتی خاص را ارائه می دهد .

مشخصات

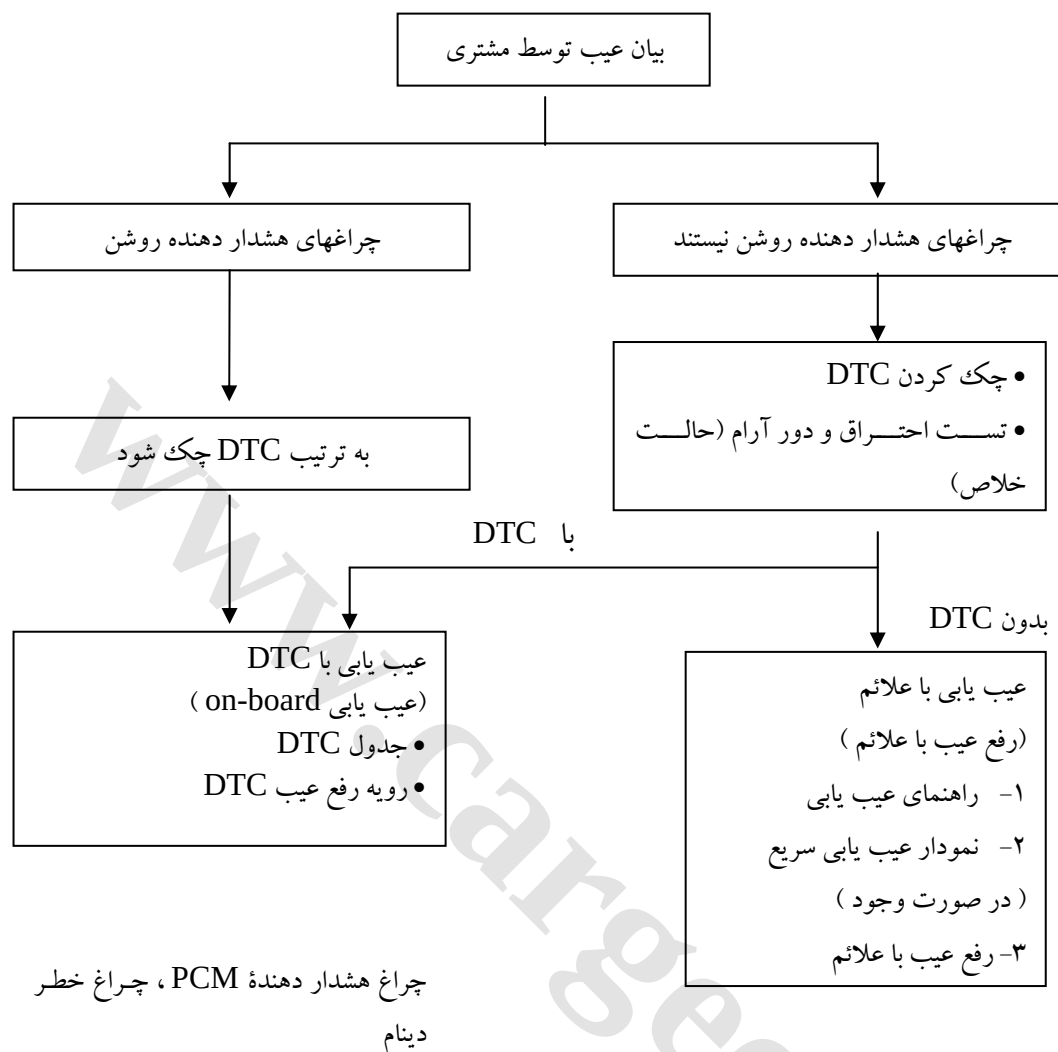
• مقادیر مورد نظر جهت بازرسی و تنظیمات را مشخص می کند .

حدود بالا و پایین

• حدود بالا و پایین مقادیری را مشخص می کند که هنگام تنظیمات و بازدیدها نباید از آن حدود خارج شد .

نوع	مفهوم	علامت
روغن موتور مناسب و کار نکرده یا روغن دنده	استفاده از روغن	
روغن ترمز مناسب نو	استفاده از روغن ترمز	
گریس مناسب	استفاده از گریس	
درزگیر مناسب	استفاده از درزگیر	
ژل مصنوعی مناسب	استفاده از ژل مصنوعی مخصوص	
اورینگ ، کاسه نمد و غیره	قطعه مصرفی	
ابزار مناسب	استفاده از SST یا معادل	

روش رفع عیب



روش رفع عیب DTC (عیب یابی on-board)

- در تعمیر عملکرد های بد که شبیه سازی آنها مشکل است ، می توان از کدهای تشخیص عیب (DTC) استفاده کرد . بکارگیری DTC خاص ، در بازدید رفع عیب ، موجب می شود عیب یابی بد عمل کردن ، با سرعت و دقت صورت گیرد .
- از تابع عیب یابی on-board در خلال بازدید استفاده می شود . وقتی DTC وضعیت بد عملکرد های بد را نشان می دهد ، باید طبق روندی که در تابع عیب یابی on-board ذکر شده بازدید عیب یابی را ادامه داد .

راهنمای عیب یابی

- فهرست راهنمای عیب یابی ، شامل علائم بد عمل کردن های ویژه می باشد . علامتهایی که با عملکرد های بد مرتبط یا بسیار نزدیک هستند ، باید انتخاب شوند .

روش استفاده از راهنمای تعمیرات

رفع عیب از روی علائم

- با این روش با توجه به نوع علامت می توان به سرعت علت عملکرد های بد را پیدا کرد .

استفاده از رویه رفع عیب DTC

- این رویه ، روشهای تشخیص ، بازدید و عملیات مورد نیاز برای هر DTC را نشان می دهد .
- بطور مثال جدولهای صفحات ۷۰-۷۱ ، ۷۱ در زیر نشان داده شده است .

وضعیت تشخیص

شرح وضعیتی که DTC مورد نظر

تشخیص داده می شود

وضعیت عیب

DTC P0103

DTC P0103

ورودی مدار MAF ولتاژ تغذیه است .

• بعد از اینکه کلید احتراق در وضعیت ON قرار گرفت ، PCM ولتاژ ورودی MAF را اندازه گیری می کند .
اگر ولتاژ ورودی به ترمینال 20 از PCM بیشتر از 4.9V شود ، PCM خرابی مدار MAF را تشخیص می دهد .

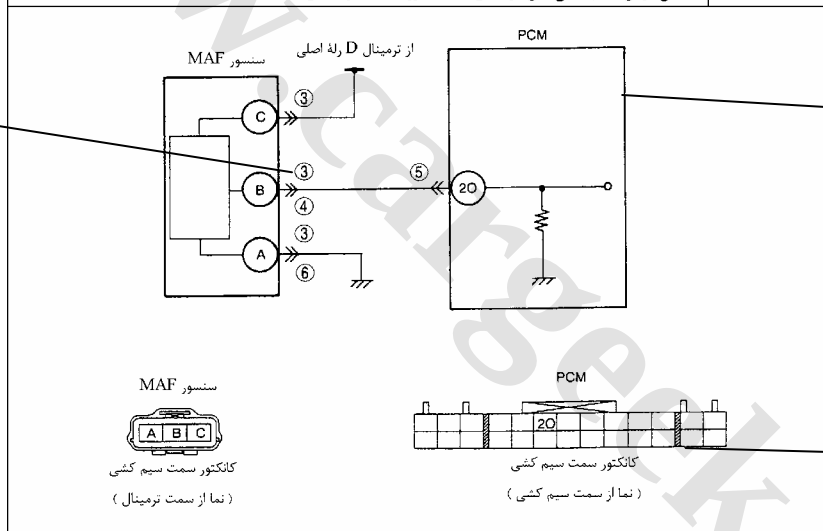
علت احتمالی

علت احتمالی
شرح نقاط احتمالی
بد عمل کردن

• بد عمل کردن سنسور MAF
• بد عمل کردن ترمینال یا کانکتور
• قطع بودن سیم کشی بین ترمینال A سنسور MAF و اتصال بدنه

اشاره به شماره
مرحله ای که باید
بازدید شود

اشاره به مداری که
باید بازدید شود



اشاره به کانکتور
مربوط به بازدید

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .
	در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است ؟	خیر به مرحله بعد بروید .
۲	تحقیق اینکه سیگنال جریان ورودی متناوباً تغییر می کند یا ثابت است . • تست کننده NGS را به DLC وصل کنید . • موتور را روشن کنید . • با تست کننده NGS مقدار ولتاژ MAF را بدست آورید . • آیا مقدار ولتاژ MAF بین 0.9 – 4.9 V قرار دارد ؟	بله حالت تغییر متناوب وجود دارد . به روش " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید . (به ۵-۱۱۴ " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید .) خیر به مرحله بعد بروید .

چگونگی انجام کار
اشاره به عملکرد
مناسب با توجه به
نتیجه (بله یا خیر)

مرحله
ترتیب رفع عیب را
نشان می دهد

بازدید
شرح روشی برای
تعیین سریع قطعات
خراب

ارجاع به موضوعات
جهت انجام
"چگونگی انجام کار"

روش استفاده از راهنمای تعمیرات

استفاده از جدول تشخیص علائم عیب ها

- نشانه های عملکرد های بد بعنوان علائم خرابی در راهنمای عیب یابی آورده شده اند .
 - پیدا کردن دقیق نشانه های عملکرد های بد با بررسی عوامل موجود در جدول مشخص می گردد .
- بطور مثال جدول صفحه ۵-۱۱۶ در زیر نشان داده شده است .

ردیف	مورد عیب یابی	شرح عیب	صفحه
۱	سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر	—	(به ۵-۱۳۱ " شماره ۱ سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر " رجوع کنید .)
۲	موتور نمی گردد	استارت کار نمی کند	(به ۵-۱۳۲ " شماره ۲ موتور نمی گردد " رجوع کنید .)
۳	سخت استارت می خورد ، دیر روشن می شود ، استارت غیر عادی ، روشن شدن غیر عادی	استارت موتور را با سرعت نرمال می گرداند ولی موتور باید خیلی دور بزند تا روشن شود .	(به ۵-۱۳۳ " شماره ۳ سخت استارت می خورد ، دیر روشن می شود ، استارت غیر عادی ، روشن شدن غیر عادی " رجوع کنید .)
۴	موتور خاموش می شود (بعد از استارت خوردن - در دور آرام)	موتور بطور غیر منتظره متوقف می شود (در دور آرام یا بعد از استارت خوردن)	(به ۵-۱۳۷ " شماره ۴ موتور خاموش می شود (بعد از استارت خوردن - در دور آرام) " رجوع کنید .)
۵	گردش موتور نرمال است ولی موتور روشن نمی شود .	استارت ، موتور را با دور نرمال می گرداند ولی موتور روشن نمی شود .	(به ۵-۱۴۱ " شماره ۵ گردش موتور نرمال است ولی موتور روشن نمی شود " رجوع کنید .)
۶	موتور دیر به دور آرام برمی گردد	موتور در زمان بیش از حد معمول به دور آرام می رسد .	(به ۵-۱۴۵ " شماره ۶ موتور دیر به دور آرام برمی گردد " رجوع کنید .)
۷	موتور بد کار می کند (دور آرام نامنظم است)	دور موتور بین دور آرام و سرعت پایین کم و زیاد میشود و موتور شدیداً مرتعش کار می کند .	(به ۵-۱۴۶ " شماره ۷ موتور بد کار می کند (دور آرام نامنظم است) " رجوع کنید .)
۸	دور آرام بالاست / موتور روشن می ماند	موتور بعد از گرم شدن هم در دور بالا کار می کند . بعد از بستن سوئیچ هم موتور کار می کند .	(به ۵-۱۵۰ " شماره ۸ دور آرام بالاست / موتور روشن می ماند " رجوع کنید .)
۹	دور آرام پایین است / با کم کردن گاز موتور خاموش می شود	در لحظه شروع گاز دادن یا کم کردن گاز بطور غیر منتظره موتور خاموش می شود	(به ۵-۱۵۱ " شماره ۹ دور آرام پایین است / با کم کردن گاز موتور خاموش می شود " رجوع کنید .)

روش استفاده از راهنمای تعمیرات

استفاده از جدول عیب یابی سریع

- در این جدول ارتباط بین علائم عیب و علت آن بیان شده است.
 - این جدول می تواند برای پیدا کردن سریع ارتباط بین علائم و علت خرابی ها مورد استفاده قرار گیرد. و همچنین علت های مختلف بروز یک عیب که علائم یکسانی دارند را نشان می دهد.
 - برای یک تشخیص مناسب و پی بردن به علت دقیق عیب باید کلیه ستونهای مرتبط با آن را مورد بررسی قرار داد.
- بطور مثال جدول صفحه ۵-۱۱۹ در زیر نشان داده شده است.

قسمتهایی که می توانند موجب بروز عیب گردند.

۲

لیست تشخیص سریع علائم

علت احتمالی	بد عمل کردن موتور استارت شامل سوییچ احتراق، باز است	سطح روغن نامناسب است	فرونده شدن باتری	بد عمل کردن سیستم شارژر	کمپرس نامناسب موتور	تایمینگ نامناسب سوپاپ	قتل شدن هیدرولیکی موتور	دستگرفته نامناسب روغن موتور	گچ روغن نامناسب	بد عمل کردن موتور
موارد عیب										
۱ سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر										
۲ موتور نمی گردد	X			X			X			
۳ استارت سخت، روشن شدن سخت، استارت زدن و روشن شدن غیر عادی	X			X			X			
۴ موتور خاموش می شود بعد از استارت در دور آرام					X	X	X			
۵ موتور معمولی می گردد اما روشن نمی شود					X	X	X			
۶ موتور دیر به دور آرام برمی گردد										
۷ موتور بد کار می کند/ دور آرام نامنظم است					X	X				
۸ دور آرام بالاست/ موتور روشن می ماند										
۹ دور آرام پایین است/ با کم کردن گاز موتور خاموش میشود										
۱۰ موتور کاملاً خاموش میشود					X	X				
موتور بد کار میکند					X	X				
موتور کم می آورد					X	X				
تکتهای ناگهانی					X	X				
ریپ زدن					X	X				
موج دار					X	X				
نداشتن/ کم بودن قدرت خروجی					X	X				

قطعه ای که ممکن است باعث بوجود آمدن علامت باشد

انتخاب علامت واقعی

روش استفاده از راهنمای تعمیرات

استفاده از علائم عیب یابی

- علائم عیب یابی ، روشهای تشخیص عیب ، روشهای بازدید و عملیات موثر جهت رفع عیب را نشان می دهد .
- بطور مثال جدولهای صفحات ۵-۱۶۵ و ۵-۱۴۰ در زیر نشان داده شده است .

علامت عیب

علائم ۱۴	وضع دود قابل قبول نیست
شرح	مردود بودن تست گازهای خروجی
شرح علامت عیب	• لوله های خاله نشستی دارند یا مسدود شده اند • بد عمل کردن سیستم خنک کاری • بد عمل کردن شمع • نشستی از مانیفولد ورودی • فشار نامناسب سوخت • بد عمل کردن سوپاپ PCV و یا غلط نصب کردن آن • گرفتگی اکروز • بد عمل کردن سیستم تخلیه بخار باک • آسیب دیدگی کنیستر • اتناق احتراقی بیش از حد دوده گرفته است • کمپرس موتور نامناسب است • تلمینگ نامناسب سوپاپ
علت احتمالی	خطا احتمالی جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است . قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید : • بخار بنزین خطرناک است ، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند . بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید . • ریزش و نشستی دادن لوله های بنزین خطرناک است . آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود . بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند . برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل " عملیات قبل از تعمیر " و " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۱۳ " عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .) (به ۵-۱۳ " عملیات بعد از تعمیر " رجوع کنید .)

شرح علامت عیب

علت احتمالی
شرح نقاطی که ممکن است عملکرد های بد را ایجاد کرده باشد

چگونگی انجام کار

شرح عملکرد مناسب با توجه به نتیجه بازدید (بله یا خیر)

مرجع

برای انجام " چگونگی انجام کار "

" چگونگی انجام کار " با توجه

به عملیات مورد نیاز

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱۱	گنج فشار بنزین را بین لوله اصلی بنزین و لوله توزیع کننده بنزین نصب کنید . سیم رابط را بین ترمینال F/P از DLC در محفظه موتور و GND بنده قرار دهید . سوئیچ احتراقی را در وضعیت ON قرار دهید . آیا فشار لوله بنزین ، با قرار گرفتن سوئیچ احتراقی در وضعیت ON ، مناسب است ؟ فشار لوله بنزین $260 - 310 \text{ kPa}$ $\{ 2.6 - 3.2 \text{ kgf/cm}^2 , 37 - 45 \text{ psi} \}$	بله خیر	به مرحله بعد بروید . صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشستی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . شیر برقی PRC و شیلنگ خاله مربوط و سیم کشی آن را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۱۲	بطور چشمی ، نشستی از اورینگ لیکتور بنزین و لوله بنزین را بازدید کنید و در صورت لزوم آنها را سرویس کنید . آیا بعد از بستن سوئیچ (OFF) فشار بنزین حفظ شده است ؟ فشار مدار بنزین برای مدت ۵ دقیقه بیش از $140 \text{ kPa} \{ 1.4 \text{ kgf/cm}^2 , 20 \text{ Psi} \}$	بله خیر	به مرحله بعد بروید . وضعیت دیافراگم رگلاتور فشار را بازدید کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب است ، لیکتور بنزین را بازدید کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب نیست ، رگلاتور فشار را تعمیر کنید . (به ۵-۲۶ " باز و نصب کردن رگلاتور فشار " رجوع کنید .)
۱۳	نکته • خاموش شدن موتور زیر بار تستهای زیر ، مربوط به حالت کم آوردن موتور با شرط روشن بودن کولر است . اگر علامت های دیگر موجود باشند به مرحله بعدی بروید . گنج های فشار بالا و فشار پایین را به لوله های سمت فشار بالا و فشار پایین کولر ببندید . کولر را روشن کرده و فشار بالا و پایین را اندازه گیری کنید . آیا فشار در محدوده مشخص شده است ؟ (به فصل بخاری و کولر " چک کردن فشار میرد کولر " رجوع کنید .)	بله خیر	به مرحله بعد بروید . اگر کولر همیشه روشن است ، به علائم عیب یابی " شماره ۲۳ کولر همیشه روشن یا کمپرسور آن مداوم کار می کند " از عیب یابی رجوع کنید . برای علامتهای دیگر ، موارد زیر را بازدید کنید : • مقدار شارژ کولر • کارکرد فن کندانسور
۱۴	شیلنگ مکش را از شیر برقی تخلیه جدا کرده و سر شیلنگ را درپوش بزنید . موتور را استارت بزنید . آیا وضعیت کم آوردن موتور برطرف شده است ؟	بله خیر	گیر کردن شیر برقی در حالت باز را بازدید کنید . سیستم کنترل خروجی بخار را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .

مراحل
نشان دهنده ترتیب رفع عیب

بازدید
شرح روش سریع تشخیص قطعه معیوب

مرجع
برای کسب اطلاعات بیشتر در انجام بازدید

روش استفاده از راهنمای تعمیرات

ترتیب متن

- ترتیب و توالی متن مطابق فلشهای نمایش داده شده در شکل زیر است.

مثال:

روغن موتور

۲

۸- SST را بزرگ کنید.

احتیاط

- در صورتی که هر نوع ماده آلودگی به انتهای فستنی روغن چسبیده باشد، عملکرد آن را مختل می کند.
- دست کشیده به انتهای فستنی روغن آلودگی نچسبیده باشد.
- ۹. مطابق شکل زیر به فستنی روغن چسب آلودگی بستنی بریزید.

واحد ها: mm [in]

۱۰. فستنی روغن را ببندید.

گشتاور سفت کردن

12-17 N.m {1.2-1.7 kgf.m, 9-13 lbf.ft}

۱۱. پایه میفولاد ورودی را ببندید.

۱۲. موتور را روشن کنید. فستنی روغن را بزرگ کنید.

بازدید فشار روغن

۱

۴۹ ۰۱۵ ۲۵۵

۱. پایه میفولاد روغن را بزرگ کنید.

۲. سوکت فستنی روغن را بزرگ کنید.

۳. فستنی روغن را بزرگ کنید.

۴. SST را در محل نصب فستنی روغن ببندید.

۵. موتور را تا حدی بزرگ کنید که روغن متخلخل شده برساند و مقدار گشت را بزرگ کنید.

۶. مقدار فشار روغن را محدود تعیین شده نباشد. گشت را بزرگ کنید و در صورت نیاز به تعمیر به تعمیراتی اقدام کنید.

نکته

• فشار روغن به دینکس (فستنی) و دند تغییر می کند.

فشار روغن

300-390 kPa {3.0-4.0 kg/cm², 43-56 psi}

[3,000 rpm]

۷. موتور را خاموش کنید و صبر کنید سرد شود.

سیستم هوای ورودی

۱

باز و نصب کردن سیستم هوای ورودی

احتیاط

- وقتی موتور سیستم هوای ورودی داغ هستند، سوختگیهای شدیدی ایجاد می کنند. قبل از باز کردن سیستم ورودی هوا، موتور را خاموش کنید و صبر کنید تا موتور و سیستم هوای ورودی، خنک شوند.
- بعد از بنزین بسیار خطرناک است. به راحتی شعله ور می شود و می تواند جراحت و خسارت شدیدی ایجاد کند.
- همیشه شعله جرقه را از سوخت دور نگاه دارید.
- ریزش و نشستن دادن لوله های بسیار خطرناک است. آتش گرفتن بنزین جراحات شدیدی یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد موجب می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث مراحل "روش این سازی" های بنزین را انجام دهید. (به FI-10 عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.)

۱- کلید مشق باری را جدا کنید.

۲- به ترتیب نشان داده شده در جدول، فستنی را بزرگ کنید.

۳- به ترتیب عکس بزرگ کردن، فستنی را نصب کنید.

واحد ها: Nm { kgf.m, lbf.ft }

۲

ردیف	توضیح	مقدار
۱	باز کردن	۱۰-۱۲ N.m
۲	باز کردن	۱۰-۱۲ N.m
۳	باز کردن	۱۰-۱۲ N.m
۴	باز کردن	۱۰-۱۲ N.m

۳. سیم کتر

۴. به FI-10 "روش نصب کردن سیم کتر" رجوع کنید.

D-۲

واحدها

واحدها

واحدها

تبدیل به واحدهای SI (سیستم بین المللی واحدها)

- تمام اعداد این کتابچه راهنما در واحد SI بیان شده اند .
- اعدادی که در دیگر واحدهای مرسوم بیان شده ، از تبدیل واحدهای SI بدست آمده اند .

گرد کردن

- مقادیر تبدیلی گرد شده اند تا مشابه عدد اولیه در SI باشند .
- برای مثال اگر در واحد SI عدد ۱۷/۲ است و بعد از تبدیل مقدار آن ۳۷/۸۴ شود ، مقدار جدید به ۳۷/۸ گرد می شود .

حدود بالا و پایین

- اگر عددی که قرار است تبدیل شود ، دارای حد بالا و پایین باشد به این صورت عمل می شود که حد بالا رو به پایین و حد پایین رو به بالا گرد می شود ، بنابراین ممکن است یک عدد در واحد SI به دو صورت تبدیل شود . برای مثال به تبدیل $2\frac{1}{2} \text{ kgf/cm}^2$ توجه کنید :

210–260 kpa { 2.1–2.7 kgf/cm^2 , 30–38 Psi }
270–310 kpa { 2.7–3.2 kgf/cm^2 , 39–45 psi }

- مقدار واقعی تبدیل $2\frac{1}{2} \text{ kgf/cm}^2$ با ۲۶۴ kpa و psi ۴/۳۸ برابر است . در حالت اول مقدار $2\frac{1}{2}$ حد بالاست ، بنابراین رو به پایین یعنی ۲۶۰ و ۳۸ گرد می شود . در مشخصه دوم مقدار $2\frac{1}{2}$ حد پایین است ، بنابراین رو به بالا یعنی ۲۷۰ و ۳۹ گرد می شود .

شدت جریان الکتریکی	A آمپر
توان الکتریکی	W وات
مقاومت الکتریکی	Ω اهم
ولتاژ الکتریکی	V ولت
طول	mm میلی متر
	in اینچ
فشار منفی	kPa کیلو پاسکال
	mmHg میلی متر جیوه
	inHg اینچ جیوه
فشار مثبت	kPa کیلو پاسکال
	Kgf/cm^2 کیلو گرم نیرو به سانتی مترمربع
	psi پوند به اینچ مربع
گشتاور	N.m نیوتن متر
	kgf.m کیلو گرم نیرو متر
	kgf.cm کیلو متر نیرو سانتی متر
	ft.lbf فوت پوند نیرو
	in.lbf اینچ پوند نیرو
حجم	L لیتر
	US qt کوارت (حدود یک لیتر) آمریکایی
	Imp qt کوارت انگلیسی
	ml میلی لیتر
	cc سانتی متر مکعب (سی سی)
	cu in اینچ مکعب
وزن	fl oz اونس مایع
	g گرم
	oz اونس

دستورالعمل تعمیرات اساسی

محافظت از خودرو

- همیشه قبل از شروع به کار با پوشش مناسب گلگیر ها ، صندلیها و کف را بپوشانید .

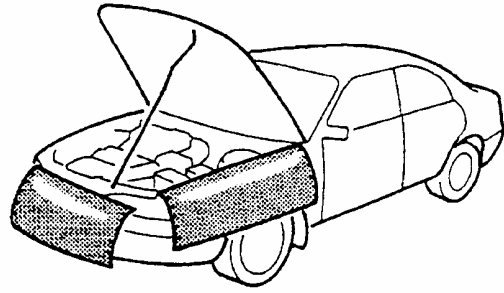
دستورالعمل تعمیرات اساسی

بازدید نشتی روغن

- با یکی از دو روش زیر نوع روغنی را که نشت می کند مشخص کنید.

استفاده از چراغ UV (چراغ سیاه)

- ۱- روغن روی سطوح گیر بکس و موتور را کاملاً پاک کنید.



نکته:

- با مراجعه به کتابچه راهنمای رنگ فلورسنت مقدار لازم رنگ فلورسنت برای مخلوط با روغن موتور یا ATF (روغن گیر بکس) را مشخص کنید.

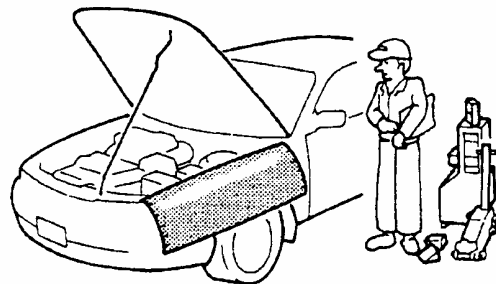
آماده سازی ابزار و تجهیزات اندازه گیری

- قبل از شروع بکار مطمئن شوید تمام ابزار و تجهیزات اندازه گیری لازم در دسترس هستند.

- ۲- رنگ فلورسنت را داخل روغن موتور یا ATF (روغن گیر بکس) بریزید.

- ۳- موتور را به مدت ۳۰ دقیقه روشن کنید.

- ۴- سطوح موتور و یا گیر بکس را با استفاده از چراغ UV (چراغ سیاه) بازرسی کنید تا نشتی و نوع روغن نشت کرده مشخص شود.



- اگر نشتی مشاهده نشد، موتور را ۳۰ دقیقه دیگر روشن کنید و یا مسافتی را با خودرو حرکت کنید.
- ۵- محل نشتی را پیدا و نسبت به تعمیر آن اقدام کنید.

ابزار آلات سرویس خاص

- با توجه به نیاز، از ابزار مخصوص یا معادل آن استفاده کنید

نکته:

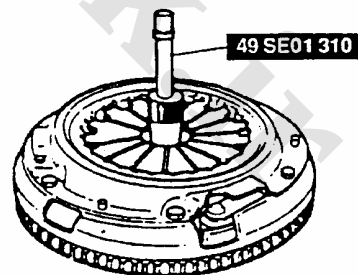
- اینکه آیا پس از افزودن رنگ فلورسنت، روغن به تعویض نیاز دارد یا نه از روی کتابچه راهنمای رنگ تعیین می شود.

بدون استفاده از چراغ UV (چراغ سیاه)

- ۱- با استفاده از دستمال سفید و جذب کننده، مقداری از روغن نشت کرده را جمع کنید.

- ۲- مقداری روغن موتور و ATF (روغن گیر بکس) را از کارتل نمونه برداری کنید و کنار روغن نشت کرده ای که قبلاً جمع آوری کردید قرار دهید.

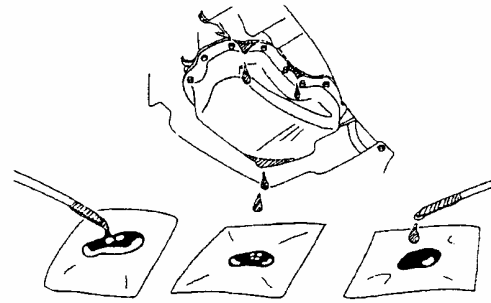
- ۳- با مقایسه ظاهر و بو، نوع روغن نشت کرده را مشخص کنید.



دستورالعمل تعمیرات اساسی

پیاده کردن

- اگر روند پیاده کردن پیچیده است و به باز کردن قطعات زیادی نیاز دارد، در این صورت باید تمام قطعات را بنحوی که در عملکرد یا شکل ظاهری آنها تاثیری نداشته باشد علامت گذاری نموده و سپس پیاده کردن را به سادگی انجام دهید.

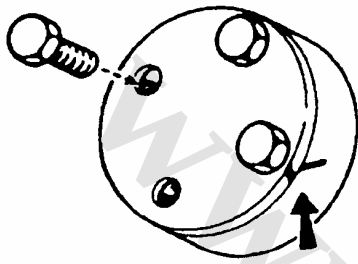


روغن موتور روغن نشت کرده روغن گیربکس یا روغن ATF

۴- روغن روی موتور و گیربکس را تمیز کنید.

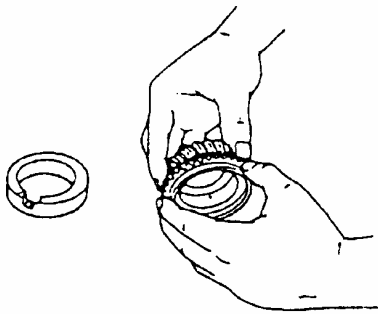
۵- موتور را ۳۰ دقیقه روشن کنید.

۶- مکان نشتی را پیدا کرده و نسبت به تعمیر آن اقدام کنید.



بازدید در حین باز و پیاده کردن

- در هنگام باز کردن هر قطعه، باید بدقت آن را از لحاظ عملکردهای بد، تغییر شکل، آسیب دیدگی و سایر عیوب بازدید کرد.

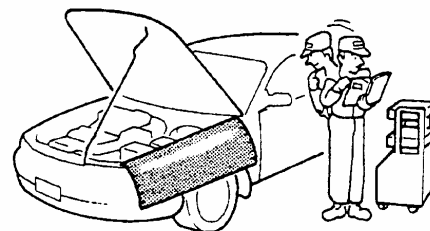


جدا کردن کابل منفی باتری

- قبل از انجام هر کاری ابتدا سوئیچ را ببندید (در موقعیت LOCK قرار دهید). قطب منفی باتری را جدا نموده و سپس یک دقیقه صبر کنید تا برق پشتیای SAS تخلیه گردد. جدا کردن کابل باتری موجب می شود حافظه ساعت، گیرنده صوتی و کدهای DTC و غیره از بین بروند. بنابراین باید قبل از جدا کردن کابل حافظه آنها مورد بررسی قرار گیرند.

باز کردن قطعات

- هنگام برطرف کردن عیب به عامل بوجود آورنده آن توجه کنید. تنها بعد از فهمیدن اینکه کدام قطعه یا زیر مجموعه برای تعمیر و تعویض باید باز و پیاده شوند، کار را شروع کنید. بعد از باز کردن قطعه تمام سوراخ ها و منافذ آنرا درپوش بزنید تا از ورود مواد خارجی به داخل آن جلوگیری شود.



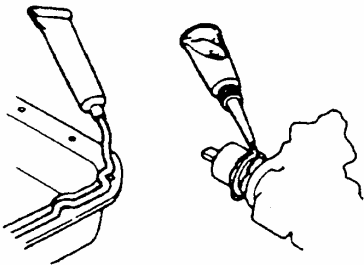
مرتب کردن قطعات

- تمام قطعاتی که پیاده می شوند باید برای سوار کردن مجدد به ترتیب قرار گیرند.
- قطعات باید جدا از هم و یا به نحو مشخصی قرار گیرند تا بتوان مجدداً از آنها استفاده کرد.

دستورالعمل تعمیرات اساسی

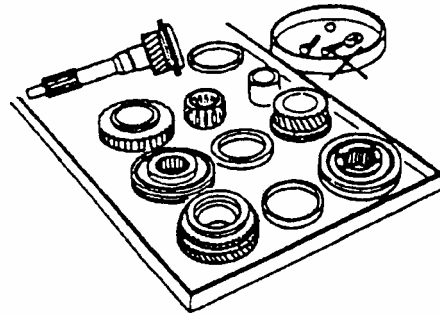
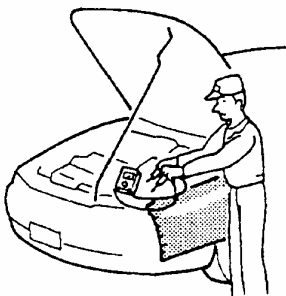
- پس از باز کردن قطعات زیر، باید آنها را با قطعات نو تعویض کرد:
- کاسه نمدها
- واشرها
- اورینگها
- واشرهای فنری
- اشیپل ها
- مهره های پلاستیکی
- با توجه به موقعیت:

- چسب آب بندی و واشر، یا هر دو، باید بکار روند. وقتی از چسب آب بندی استفاده می شود باید قبل از سفت شدن چسب، قطعه را بست تا از نشستی جلوگیری شود.
- سطوح قطعات متحرک میبایست روغنکاری گردد.
- قبل از سوار کردن مجدد باید از روغن یا گریس مخصوص مربوط به محل مانند روغن درزگیری استفاده کرد.



تنظیم کردن

- هنگام تنظیم از گیج و یا تست کننده مناسب استفاده کنید.

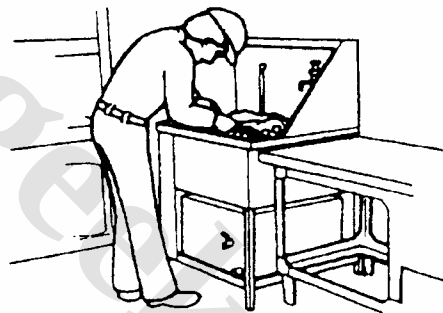


تمیز کردن قطعات

- تمام قطعاتی که مجدداً استفاده می شوند باید با دقت و بطور کامل تمیز شوند.

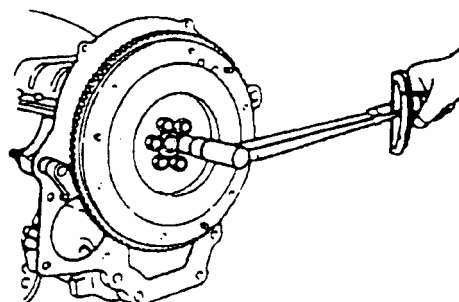
اخطار

- استفاده از هوای فشرده باعث پراکندگی گرد و غبار و سایر ذرات در فضا شده و ممکن است به چشم آسیب برساند. قبل از استفاده از هوای فشرده از عینک ایمنی استفاده کنید.



سوار کردن مجدد

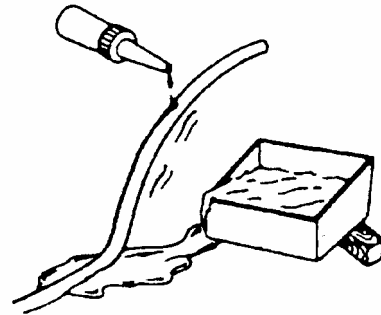
- در سوار کردن مجدد تمام قطعات، باید به مقادیر استاندارد مانند گشتاورها و تنظیمات ویژه به دقت توجه کرد.



دستورالعمل تعمیرات اساسی

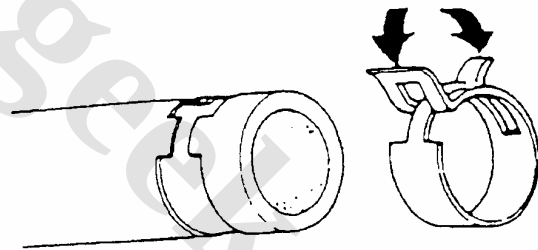
قطعات لاستیکی و نصب شیلنگها

- از تماس بنزین یا روغن با قطعات لاستیکی و شیلنگها جلوگیری کنید.



بست شیلنگها

- هنگام جا زدن شیلنگها، دهانه بست را توسط انبردست بزرگ کمی باز کنید و آنرا دقیقاً در محل نصب اولیه و نزدیک به سر شیلنگ قرار داده و انبردست را رها کنید و مطمئن شوید که بست بخوبی محکم است.



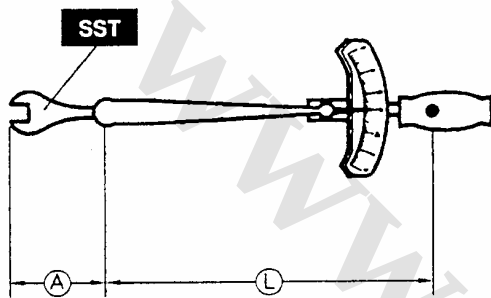
فرمولهای گشتاور

- هنگام استفاده از آچار مجهز به ترکمتر (آچار گشتاور) - SST یا وسیله مشابه، گشتاوری که روی آن نوشته شده باید با توجه به اضافه طول SST یا مشابه آن، دوباره محاسبه شود. برای محاسبه مجدد گشتاور از فرمولهای زیر استفاده کنید. با توجه به کاربرد، فرمول مناسب را انتخاب کنید.

فرمول	واحد گشتاور
$N.m \times [L \div (L+A)]$	N.m
$kgf.m \times [L \div (L+A)]$	kgf.m
$kgf.cm \times [L \div (L+A)]$	kgf.cm
$ft.lbf \times [L \div (L+A)]$	ft.lbf
$in.lbf \times [L \div (L+A)]$	in.lbf

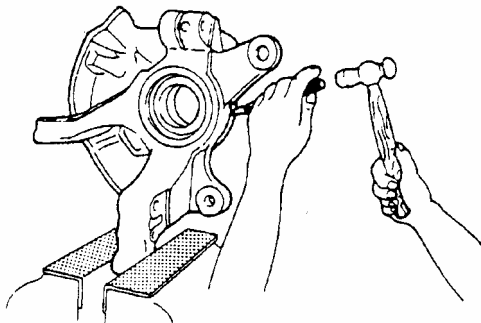
A: طول SST که به آچار ترکمتر بسته شده

L: طول آچار ترکمتر



گیره

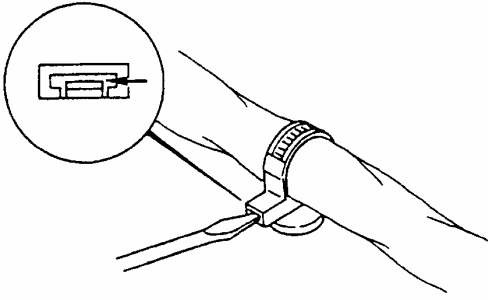
- هنگام استفاده از گیره، روی فکهای آن محافظی قرار دهید تا قطعه آسیب نبیند.



دینامومتر

- هنگام تست خودرو بر روی دینامومتر:
 - متناسب با سرعت خودرو، جلوی آن فن نصب کنید
 - اگروز را به سیستم تهویه مناسب وصل کنید.
 - لوله اگروز را با فن خنک کنید.
 - اطراف خودرو را خلوت کنید.
 - آمپر آب را زیر نظر داشته باشید.

دستورالعمل تعمیرات اساسی ، سیستم الکتریکی



نصب کردن سیستم رادیو

در صورت عدم نصب صحیح سیستم رادیو و یا استفاده از یک سیستم با توان بالا ، CIS و دیگر سیستم ها ممکن است آسیب ببینند . وقتی خودرو به رادیو مجهز شده موارد زیر را رعایت کنید :

- تا جایی که ممکن است آنتن را دور از کنترل کننده ها نصب کنید .
- محل نصب تغذیه آنتن تا جایی که ممکن است از کنترل کننده ها دور باشد .
- دقت کنید که آنتن و تغذیه آن بنحو مناسبی تنظیم شده باشند .
- از سیستم رادیو با توان بالا استفاده نکنید .

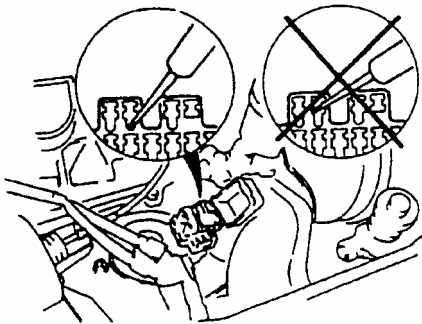
کانکتورها

کانکتور رابط اطلاعات

- هنگام چک کردن سوکت اتصالات از سیم رابط با سر فلزی مخصوص و مناسب استفاده کنید .

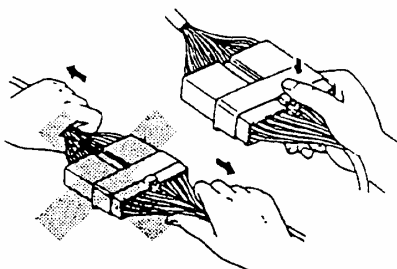
احتیاط

- مراقب باشید که سر فلزی سیم رابط هنگام چک کردن ترمینال باعث خرابی منفذهای داخل ترمینال نگردد .



جدا کردن کانکتورها

- هنگام جدا کردن کانکتورها ، کانکتور را بگیری نه سیم را .

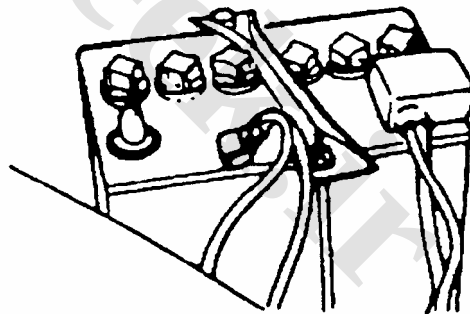


سیستم الکتریکی

قطعات الکتریکی

کابل باتری

- قبل از جدا کردن کانکتورها یا قطعات الکتریکی ، کابل منفی باتری را جدا کنید .



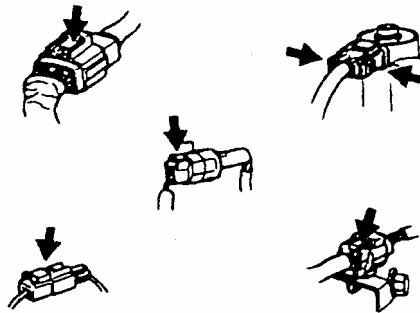
سیم کشی

- برای باز کردن بست سیم کشی در محفظه موتور ، با یک پیچ گوشتی دو سو زبانه آنرا آزاد و بست را باز کنید .

سیستم الکتریکی

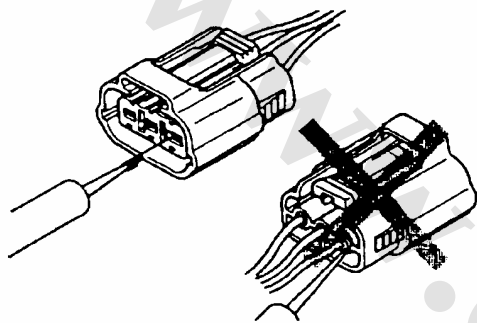
- در ترمینالهای کانکتورهای ضد آب (واتر پروف) که سمت سیم کشی در دسترس نیست، برای بازدید از سمت کانکتور استفاده کنید.

- خار کانکتور را می توان با فشار دادن یا بلند کردن زبانه آن، مطابق شکل باز کرد.



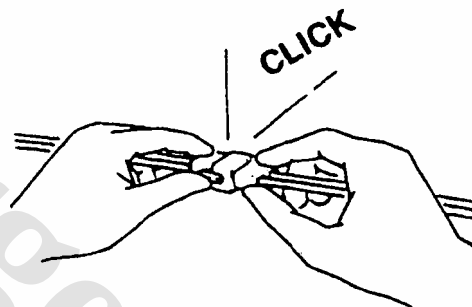
احتیاط

- برای جلوگیری از آسیب رسیدن به ترمینال قبل از وارد کردن میله تست کننده، چند حلقه سیم نازک دور آن بپیچید و سر نازک سیم را داخل ترمینال کنید.



بستن کانکتور

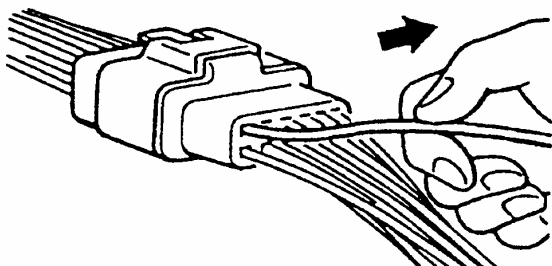
- هنگام بستن اتصالات به صدای "تق" که نشان دهنده بسته شدن صحیح است، گوش دهید.



ترمینالها

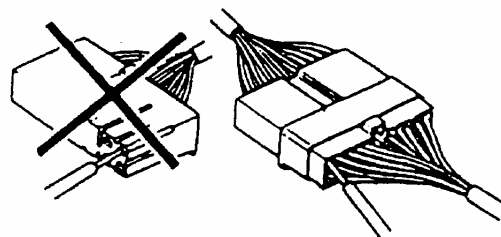
بازدید

- هر کدام از سیمها را به آرامی بکشید تا از اتصال داشتن آنها مطمئن شوید.



بازدید

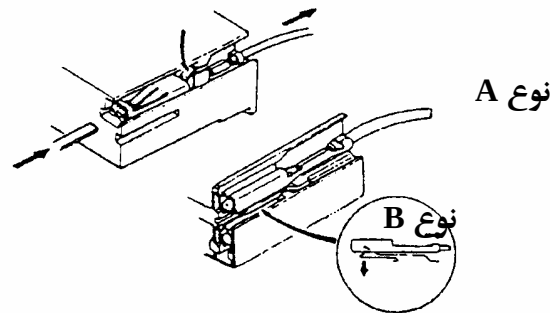
- وقتی که از تست کننده برای بازدید اتصال داشتن یا اندازه گیری ولتاژ استفاده می کنید، میله تست کننده را از جهتی که سیم به داخل سوکت وارده شده، در آن قرار دهید.



سیستم الکتریکی

تعویض

- مطابق تصویر از ابزار مناسب برای تعویض ترمینال استفاده کنید . هنگام نصب کردن ترمینال از قرار گرفتن مطمئن و دقیق آن اطمینان حاصل کنید .
- یک میله نازک فلزی را از سمت ترمینال کانکتور ، داخل ترمینال کرده و زبانه قفل ترمینال را فشار دهید ، سپس آن را از کانکتور جدا کنید .

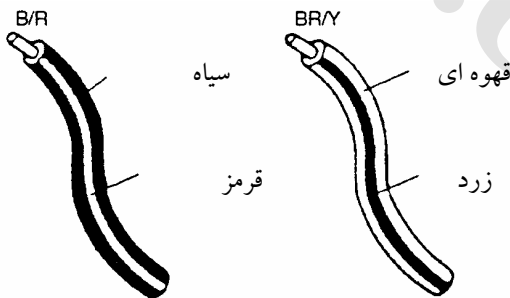


سیم کشی

کدهای رنگی سیمها

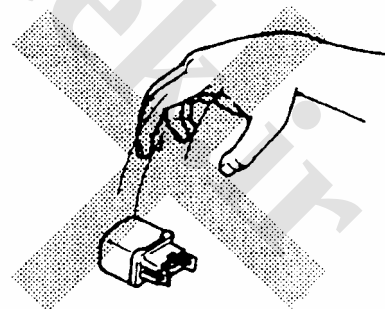
- سیمهای دو رنگ با کد دو رنگ نشان داده می شوند .
- رنگ سمت چپ زمینه سیم و رنگ سمت راست رگه سیم را مشخص می کند.

رنگ	کد	رنگ	کد
نارنجی	O	سیاه	B
صورتی	P	قهوه ای	BR
قرمز	R	سبز	G
بنفش	V	خاکستری	GY
سفید	W	آبی	L
زرد	Y	آبی روشن	LB
		سبز روشن	LG



رله ها ، سنسورها و سوئیچها

- رله ها ، سنسورها و سوئیچها را بدقت جابجا کنید . از افتادن و یا ضربه زدن به آنها جلوگیری کنید.



فیوز

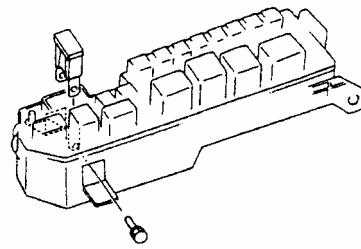
تعویض

- هنگام تعویض فیوز توجه کنید فیوزی با همان ظرفیت استفاده شود . اگر فیوزی مجدداً سوخت ، احتمالاً در سیم کشی اتصال کوتاه وجود دارد و باید سیم کشی را بازدید کرد .
- دقت کنید قبل از تعویض فیوز اصلی کابل منفی باتری جدا شده باشد .

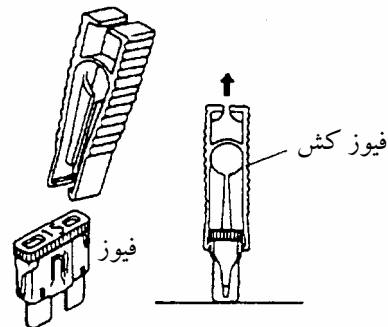
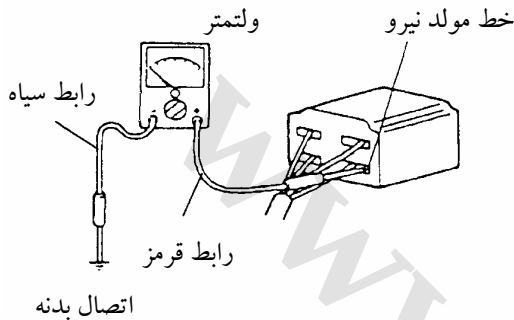
سیستم الکتریکی

ولت‌متر

- از ولت‌متر DC برای اندازه‌گیری ولتاژ مدار استفاده کنید.
- برای اندازه‌گیری ولتاژ، از ولت‌متری که رنج ۱۵V یا بالاتر داشته باشد استفاده می‌شود به این ترتیب که سر سیم رابط قرمز به نقطه‌ای از مدار که ولتاژ آن را اندازه‌گیری می‌کنید، و سر سیم رابط سیاه را به بدنه وصل کنید.



- برای تعویض فیوز، از فیوز کش استفاده کنید.

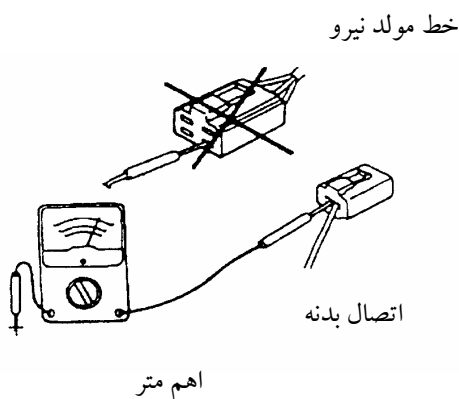


اهم متر

- اهم متر برای تعیین مقدار مقاومت الکتریکی بین دو نقطه از مدار و همچنین قطع یا اتصال کوتاه بودن مدار بکار می‌رود.

احتیاط

- هرگز هنگامی که ولتاژ در مدار وجود دارد، اهم متر را به آن وصل نکنید. این عمل ممکن است موجب خرابی اهم متر شود.



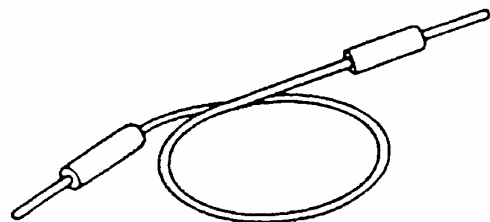
ابزار رفع عیب الکتریکی

سیم رابط

- از سیم رابط برای ایجاد مدار موقت استفاده می‌شود. برای خارج کردن یک سوئیچ از مدار، بین ترمینالهای آن را با سیم رابط اتصال کوتاه کنید.

احتیاط

- هرگز سیم رابط را از خط منبع تغذیه به بدنه وصل نکنید. این عمل ممکن است به سیم کشی یا اجزا الکترونیکی آسیب برساند.

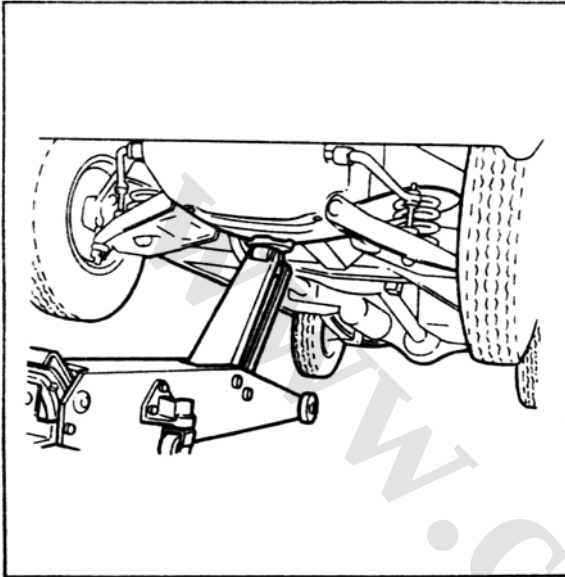


جک زدن

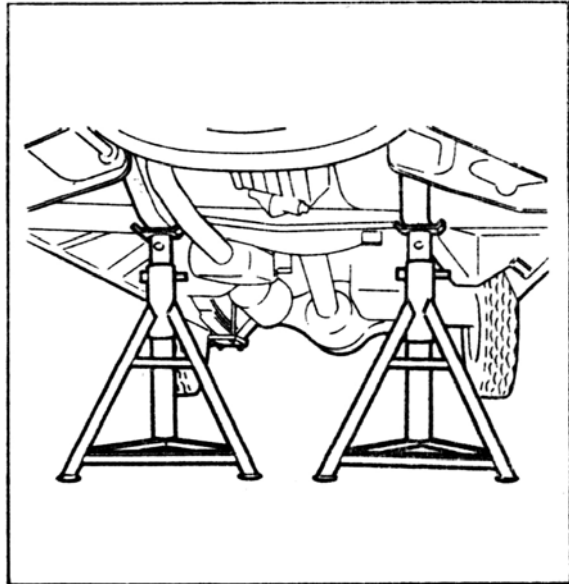
طریقه قرار گرفتن جک و پایه های ایمنی

جلوی خودرو

طرز قرار گرفتن جک

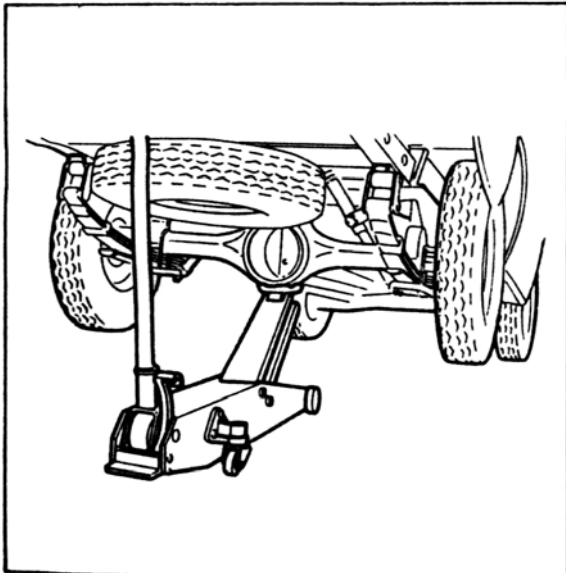


طرز قرار گرفتن پایه های ایمنی

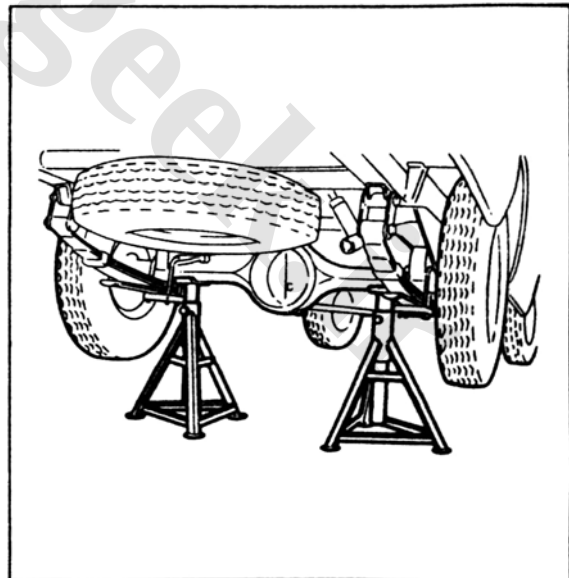


عقب خودرو

طرز قرار گرفتن جک



طرز قرار گرفتن پایه های ایمنی



استانداردهای جدید

استانداردهای جدید

• در جدول زیر بین استانداردهای جدید و قدیم مقایسه صورت گرفته است.

ملاحظات	استاندارد قدیم		استاندارد جدید	
	نام	علامت اختصاری	نام	علامت اختصاری
	پدال گاز	—	پدال گاز	AP
	فیلتر هوا	—	فیلتر هوا	ACL
	تهویه مطبوع	—	تهویه مطبوع	A/C
	فشار جوی	—	فشار هوا	BARO
	ولتاژ باتری	V _B	ولتاژ مثبت باتری	B+
	سوئیچ چراغ خطر	—	سوئیچ ترمز	—
	سنسور زاویه میل بادامک	—	سنسور وضعیت میل بادامک	سنسور CMP
	سیستم فید بک (پس خور)	—	سیستم مدار بسته	CLS
	بسته شدن کامل دریچه گاز	—	دریچه گاز بسته	CTP
	سوئیچ دور آرام	—	وضعیت پدال کلاچ	CPP
	وضعیت کلاچ	—	سیستم پیوسته پاشش سوخت	CIS
	سنسور ۲ زاویه میل لنگ	—	سنسور وضعیت میل لنگ	سنسور CKP
	اتصال عیب یاب	—	اتصال رابط تبادل اطلاعات	DLC
# ۱	تست معمولی	—	روش تست تشخیص بوسیله عیب یاب	DTM
	کد سرویس	—	کد خرابی در عیب یابی	DTC
	اشتعال جرقه ای	—	تقسیم جرقه با دلکو	DI
# ۲	جرقه زنی الکترونیکی	—	جرقه الکترونیکی	EI
	دمای آب	—	دمای خنک کننده موتور	ECT
	اصلاح عملکرد موتور	—	اصلاح عملکرد موتور	EM
	سینگال دور موتور	—	سینگال ورودی دور موتور	—
	تهویه بخار	—	تهویه بخار	EVAP
	کنترل فن	—	کنترل فن	FC
	سوخت قابل تغییر	—	سوخت قابل تغییر	FF
	سرعت بالا (over drive)	—	دنده چهار	4GR
# ۳	رله راه انداز مدار	—	رله پمپ بنزین	—
	دینام	—	دینام	GEN
	بدنه / زمین	—	اتصال بدنه	GND
با گرم کن (بخاری)	سنسور اکسیژن	—	سنسور اکسیژن گرم شده	HO2S
	کنترل سرعت دور آرام	—	کنترل هوای دور آرام	IAC
	دمای هوای ورودی	—	دمای هوای ورودی	IAT
	سنسور ضربه	—	سنسور ضربه	KS
	لامپ اعلام عیب	—	لامپ اعلام عیب	MIL
	فشار هوای ورودی	—	فشار مطلق منیفولد	MAP

استانداردهای جدید

ملاحظات نام	استاندارد قدیم		استاندارد جدید	
	علامت اختصاری	علامت اختصاری	نام	علامت اختصاری
	سنسور جریان هوا	—	سنسور جرم جریان هوا	MAF سنسور
	تزریق سوخت چند نقطه ای	—	تزریق سوخت چند نقطه ای	MFL
	خود عیب یابی	—	عیب یابی هوشمند	OBD
	حلقه باز	—	حلقه باز	OL
	سنسور ۱ سرعت خودرو	—	سنسور سرعت خروجی	—
	مبدل کاتالیزوری	—	مبدل کاتالیزوری اکسید شدن	OC
	سنسور اکسیژن	—	سنسور اکسیژن	O2S
# ۴	واحد کنترل موتور	ECU	کامپیوتر مرکزی خودرو	PCM
	شیر برقی فشار خطی	—	شیر برقی کنترل فشار	—
	دنده سوم	—	دنده سه	3GR
	مبدل کاتالیستی	—	مبدل شیمیایی سه راهی (کاتالیست)	TWC
	بدنه تراشل	—	بدنه تراشل	TB
	سنسور تراشل	—	سنسور موقعیت دریچه تراشل	TP سنسور
	سنسور سرعت خودرو	—	سنسور سرعت خودرو	VSS
	رگلاتور IC	—	رگلاتور ولتاژ	VR
	سنسور جریان هوا	—	سنسور حجم هوای ورودی	VAF سنسور
	باز شدن کامل دریچه هوا	—	باز شدن کامل دریچه هوا	WOT

#۱ کد های تشخیص خرابی به حالت تست تشخیص بستگی دارند .

#۲ با PCM کنترل می شود .

#۳ در بعضی مدلها ، رله پمپ بنزین سرعت پمپ را کنترل می کند . این رله ها ، رله پمپ بنزین (سرعت) نام دارند .

#۴ وسیله ای که موتور و نیروی محرکه را کنترل می کند .

#۵ مستقیماً به منیفولد دود وصل می شود .

حروف اختصاری

.....ACC	لوازم جانبی
.....BDC	نقطه مرگ پایین
.....BTDC	قبل از نقطه مرگ بالا
.....CM	واحد کنترل
.....GND	اتصال بدنه
.....HI	بالا
.....HLA	تنظیم کننده هیدرولیکی ضربه سوپاپ
.....IAC	کنترل هوا در دور آرام
.....IAS	پیچ تنظیم دور آرام
.....IG	جرقه
.....INT	متناوب
.....LF	جلو چپ
.....LH	دست چپ
.....LO	پایین
.....LR	عقب چپ
.....M	موتور
.....MAS	پیچ تنظیم هوا سوخت
.....MT	گیربکس معمولی
.....O/D	دور بیشتر از محرک (over drive)
.....PCV	تهویه بخار روغن کارتل
.....PID	مشخصه
.....PRC	کنترل تنظیم فشار سوخت
.....PCM	واحد کنترل موتور
.....RF	جلو راست
.....RH	دست راست
.....RR	عقب راست
.....SST	ابزار سرویس ویژه
.....SW	سوئیچ
.....TAS	پیچ تنظیم دریچه گاز
.....TDC	نقطه مرگ بالا
.....TNS	چراغ های بغل پلاک عقب
.....TWC	مبدل سه راهی شیمیایی (کاتالیز)
.....4GR	دنده چهار

بازدید قبل از تحویل

داخل

- قطعات زیر را نصب کنید :
- پایه لاستیکی آینه داخل ماشین
- عملکرد اقلام زیر را کنترل کنید :
- تمام چراغها شامل چراغهای خطر و هشدار دهنده
- بخاری و کولر در حالت های مختلف کارکرد
- ساعت و فندک
- کمر بند ایمنی
- قفل درها
- عملکرد قفل مرکزی
- عملکرد شیشه بالا بر
- بوق ، برف پاک کن و شیشه شورها
- تیغه برف پاک کن
- در صورت نیاز تیغه های برف پاک کن و شیشه جلو را تمیز کنید .
- آنتن
- موارد زیر کنترل شود :
- وجود فیوز یدکی
- روکش صندلی و تزئینات داخلی
- در صورت نیاز موارد زیر را بازدید و تنظیم کنید :
- عملکرد و چفت شدن پنجره ها
- ترمز دستی
- ارتفاع پدال و خلاصی پدال ترمز و کلاچ

بازدید داخل محفظه موتور - حالت روشن (درجه حرارت نرمال)

- موارد زیر را کنترل کنید :
- سرعت دور آرام
- زمان بندی تزریق سوخت و جرقه زدن
- عملکرد سیستم تنظیم وضعیت دریچه تراتل
- عملکرد سنسور وضعیت دریچه تراتل
- عملکرد سیستم کمک فتر

بر روی جک بالابر

- موارد زیر را کنترل کنید :
- خطوط ، اتصالات و اجزا مربوط به سوخت و مایع خنک کننده از نظر نشتی

بازدید قبل از تحویل

جدول بازدید قبل از تحویل

قسمت های ظاهری خودرو

- موارد زیر را در صورت نیاز طبق مشخصات ، بازرسی و تنظیم کنید .
- شیشه ، سطوح براق فلزات و رنگ خودرو ، زنگ زدگی یا خرابی نداشته باشد .
- هیچکدام از نوارهای درزگیری خراب یا جدا نشده باشند .
- درهای کناری و در صندوق عقب را از نظر درست باز و بسته شدن و تنظیم بودن بازدید کنید .
- مهره های بستن چرخها
- فشار باد تایرها
- کنترل چراغ جلو
- قطعات زیر سوار شود :
- سپرها (جلو و عقب)
- رینگ یا قالیاقها

بازدید داخل محفظه موتور - موتور خاموش

- موارد زیر را در صورت نیاز طبق مشخصات ، بازرسی و تنظیم کنید .
- لوله های بنزین ، آب ، لوازم ، اتصالات و اجزاء از نظر نشتی .
- سیم گاز از نظر حرکت آزاد
- کشش تسمه های محرک
- میزان سفتی بستهای شیلنگ آب
- میزان سفتی ترمینالهای باتری ، سطح آب باتری و چگالی ویژه آن
- سطح مایع خنک کننده رادیاتور و چگالی ویژه آن
- سطح روغن موتور
- سطح روغن جعبه فرمان
- سطح آب در مخزن شیشه شور
- سطح روغن ترمز و کلاچ
- سطح روغن گیربکس

بازدید قبل از تحویل

- ☐ سائیدگی یا بریدگی تایر
- ☐ اهرم بندی فرمان ، تعلیق ، سیستم آگزوز و تمام سخت افزار داخلی از نظر خرابی یا از کار افتادگی .
- ☐ سطح روغن دیفرانسیل

تست جاده

موارد زیر را کنترل کنید :

- ☐ عملکرد ترمز
- ☐ عملکرد کلاچ
- ☐ کنترل فرمان
- ☐ عملکرد گیجها و کیلومتر شمار
- ☐ صداهای ناهنجار ، غیر معمول یا تق تق
- ☐ کارکرد کلی موتور

بعد از تست جاده

پوشش صندلی و کف را خارج کنید .

کتابچه اطلاعات لازم برای مشتری ، ابزار و وضعیت تایر خودرو را کنترل کنید .

نگهداری زمانبندی شده

سرویسهای ادواری

جدول سرویس زمانبندی شده

حروف نشانه :

I: بازدید و تمیز کردن ، تعمیر ، تنظیم یا در صورت نیاز تعویض کردن (برای چربیهای روی صافی های هوا که قابل پاک شدن نیستند از هوای فشرده استفاده کنید .)

R: تعویض

T: محکم کردن

L: روغنکاری کردن

ملاحظات

- با سرویس منظم سیستمهای کنترل آلودگی ، سیستم احتراق و سوخت می توان از عملکرد موثر موتور و دیگر سیستمها اطمینان حاصل کرد . توصیه می شود این سیستمها در نمایندگیهای مجاز مزدا سرویس شوند .
- بعد از انجام یک دوره ، در زمانهای معین ، دوره سرویس را ادامه دهید .
- در زیر مواردی که با ستاره (*) علامت خورده اند و در جدول سرویس قرار دارند ، شرح داده شده است .
- ۱*: با کارکرد هر ۱۰۰/۰۰۰ km (۶۰/۰۰۰ مایل) باید تسمه تایمینگ را عوض کرد . عدم تعویض تسمه ممکن است به موتور آسیب برساند .
- ۲*: اگر خودرو در شرایط زیر کار می کند ، تعویض روغن موتور و فیلتر روغن باید زودتر از زمان در نظر گرفته شده صورت گیرد :
(الف) رانندگی در شرایط گرد و غبار
(ب) کارکرد طولانی در حالت دور آرام یا سرعت پایین
(پ) رانندگی برای مدت طولانی در مناطق سرد یا رانندگی بطور منظم تنها در فواصل کوتاه باشد .
- ۳*: خودرو در مناطق گرد و خاکی یا شن و ماسه ای کار می کند ، فیلتر هوا را بازدید کنید و در صورت نیاز زودتر از موعد آنرا تمیز و یا تعویض نمایید .
- ۴*: همچنین ، تسمه کولر را بازدید و تنظیم کنید .
- ۵*: اگر از ترمز زیاد استفاده می شود (برای مثال رانندگی طولانی شدید یا رانندگی در کوهستان) یا خودرو در مناطق شدیداً مرطوب کار می کند ، تعویض روغن ترمز بطور سالانه صورت گیرد .
- ۶*: کنترل سیستمهای الکتریکی بطور کامل صورت گیرد ، شامل چراغها ، سیستم برف پاک کن و آب پاش (شامل تیغه های برف پاکن) و شیشه بالابر برقی (در صورت نصب) .
- ۷*: روغن گیربکس و روغن دیفرانسیل در سرویس اولیه تعویض شوند .

نگهداری زمانبندی شده

موضوع																	سرویس																		
دوره سرویس (تعداد ماهها یا km (miles) هر کدام زودتر رسید)																																			
ماه																																			
km ×۱۰۰۰																																			
(miles ×۱۰۰۰)																	(۰/۶)	(۶)	(۱۲)	(۱۸)	(۲۴)	(۳۰)	(۳۶)	(۴۲)	(۴۸)	(۵۴)	(۶۰)	(۶۶)	(۷۲)	(۷۸)	(۸۴)	(۹۰)	(۹۶)		
سرعت دور آرام																																			
مخلوط دور آرام بنزین سرب دار																																			
فیلتر هوا																	۳*																		
فیلتر بنزین																																			
شیلنگ و لوله های بنزین																																			
تایمینگ اولیه احتراق																																			
بنزین سرب دار																																			
بنزین بدون سرب																																			
سیستم اواپراتور																																			
تسمه موتور																	در هر ۱۰۰,۰۰۰ km (۶۰,۰۰۰ miles) تعویض شود .																		
تسمه های محرک																	۴×																		
روغن موتور																	۲×																		
فیلتر روغن																	۲×																		
سیستم خنک کننده																																			
مایع خنک کننده موتور																	هر سال تعویض شود																		
سطح آب باتری و چگالی مخصوص آن																																			
پدال ترمز و کلاچ																																			
روغن کلاچ																																			
لوله ها ، شیلنگها و اتصالات ترمز																																			
روغن ترمز																	۵×																		
ترمز دستی																																			
پمپ ترمز و شیلنگها																																			
ترمزهای دیسکی																																			
ترمزهای کاسه ای																																			
روغن جعبه فرمان																																			
جعبه فرمان و عملکرد فرمان																																			
اهرم بندی فرمان و انتهای بازو و اتصالات																																			

نگهداری زمانبندی شده

موضوع سرویس																	دوره سرویس (تعداد ماهها یا km (miles) هر کدام زودتر رسید)
سرویس																	
ماه																	
km ×۱۰۰۰																	
(۹۶)	(۹۰)	(۸۴)	(۷۸)	(۷۲)	(۶۶)	(۶۰)	(۵۴)	(۴۸)	(۴۲)	(۳۶)	(۳۰)	(۲۴)	(۱۸)	(۱۲)	(۶)	(۰/۶)	(miles ×۱۰۰۰)
R				I				R				I				R ^{xv}	روغن گیربکس
R				R				R				R				R ^{xv}	روغن دیفرانسیل
I				I				I				I					تعلیق جلو و عقب و سیبکها
R				R				R				R					گریس یاطاقان چرخ ها
T		T		T		T		T		T		T		T			مهره چرخها
I				I				I				I					پوشش حرارت سیستم اگزوز
T		T		T		T		T		T		T		T			پیچ و مهرهای بدنه و شاسی
I		I		I		I		I		I		I		I			سیستم الکتریکی *۶
	I			I			I		I			I					تراز بودن چراغ جلو
بازدید سالیانه																	شرایط بدنه (از نظر زنگ زدگی ، خوردگی و سوراخ شدن)
I		I		I		I		I		I		I		I			چرخ ها (به همراه زاپاس) (بعلاوه تنظیم فشار باد)
L		L		L		L		L		L		L		L			دستگیره و لولا
I		I		I		I		I		I		I		I			زیر خودرو
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		تست جاده

نگهداری زمانبندی شده

سرویس نگهداری زمانبندی (کار ویژه لازم)

موضوع سرویس	کار ویژه لازم
موتور	
فیلر گیری موتور	فیلر گیری کنید .
تسمه های دینام	فرسودگی ، ترک و ساییدگی آن را بازدید کنید و مقدار کشش آن را چک کنید . تسمه دینام را تعویض کنید .
تسمه تایمینگ	تسمه تایمینگ را تعویض کنید .
روغن موتور	روغن موتور را تعویض نموده و به نشتی آن توجه کنید .
فیلتر روغن	فیلتر روغن را تعویض نموده و به نشتی روغن توجه کنید .
سیستم خنک کاری	
سیستم خنک کاری (شامل تنظیم سطح مایع خنک کننده)	سطح مایع خنک کاری و کیفیت آن را بازدید ، و به نشتی آن توجه کنید .
مایع خنک کاری موتور	مایع خنک کاری را تعویض کنید .
سیستم سوخت	
سرعت دور آرام	دور آرام موتور را چک کنید .
مخلوط کننده در دور آرام	غلظت CO و HC را چک کنید . (به W/M رجوع کنید)
فیلتر هوا	آسیب دیدگی ، روغنی و کثیف بودن آن را بازدید کنید . فیلتر هوا را تمیز کنید (با کمپرس باد) . فیلتر هوا را تعویض کنید .
فیلتر بنزین	فیلتر بنزین را تعویض کنید .
خطوط و شیلنگهای بنزین	ترک داشتن ، نشتی و شل بودن آن را بازدید کنید .
سیستم احتراق	
تایمینگ اولیه جرقه	تایمینگ اولیه جرقه را چک کنید .
شمعها	فرسودگی ، خرابی ، دوده گرفتن و حالت رسانایی در ولتاژ بالای آن را بازدید کنید و فاصله الکترود آن را اندازه گیری کنید . شمعها را تعویض کنید .
سیستم کنترل گازهای خروجی .	
سیستم بخار بنزین	عملکرد سیستم (به W/M رجوع کنید) ، خطوط بخار ، شیلنگهای مکش و اتصالات را چک کنید .
سیستم الکتریکی	
سطح آب باتری و چگالی ویژه	سطح آب باتری و چگالی ویژه آن را چک کنید .

نگهداری زمانبندی شده

موضوع سرویس	کار ویژه لازم
وضعیت باتری	پوسیدگی باتری یا شل بودن اتصالات و ترک بدنه را چک کنید .
تمام سیستم الکتریکی	عملکرد سیستم چراغها ، برف پاک کن (شامل تیغه های برف پاک کن) ، شیشه شور و شیشه بالابر برقی را چک کنید .
تنظیم چراغ جلو چراغ جلو	تنظیم چراغ جلو را چک کنید .
بدنه و شاسی	
پدالهای کلاچ و ترمز	ارتفاع و میزان خلاصی پدالها را چک کنید .
روغن ترمز	سطح روغن و نشستی آن را بازدید کنید . روغن ترمز را تعویض کنید .
روغن کلاچ	سطح روغن و نشستی آن را بازدید کنید .
خطوط روغن ، شیلنگها و اتصالات	ترک داشتن ، خرابی ، سائیدگی ، خوردگی ، له شدگی ، متورم شدن و نشستی را بازدید کنید .
ترمز دستی	حرکت اهرم را چک کنید .
پمپ ترمز و شیلنگها	اتصال غلط ، آب بندی ، ترک ، سائیدگی و خرابی خطوط مکش ، اتصالات ، و شیرها را چک کنید .
ترمزهای دیسکی	صدای آن را تست کنید . صحت عملکرد کالیپر ، نشستی روغن و سائیدگی لقمه ترمز را چک کنید . وضعیت دیسک و ضخامت آن را چک کنید .
ترمز های کاسه ای	صدای آن را تست کنید . سائیدگی و خراشیدگی کاسه ترمز ، فرسودگی ، پوسته پوسته شدن و ترک خوردگی لوله های روغن ترمز ، و نشستی سیلندر چرخها را چک کنید .
روغن فرمان	سطح روغن را چک کنید .
فرمان و تعلیق جلو	بازی سیستم فرمان را چک کنید ، نیروی میرا کنندگی کمک فنرها ، نشستی روغن ، خرابی و شل - بودن آنرا بازدید کنید و شل بودن یا خرابی فنر لول ، بازوها ، اهرم بندی و موجگیر را بازدید کنید .
عملکرد فرمان و جعبه دنده	بررسی کنید که فرمان میزان چرخش لازم را دارد . تغییرات را چک کنید مانند گردش بیش از حد ، سفتی فرمان یا صدای ناهنجار . شل بودن ، خرابی و نشستی روغن / گریس از جعبه دنده و گرد گیر را چک کنید .
اهرم بندی فرمان و انتهای میله مهار و بازوها	شل بودن ، سائیدگی ، خرابی و نشستی گریس را در سیبک ، گرد گیر و دیگر اجزاء چک کنید .
سیبکهای تعلیق جلو و عقب	نشستی گریس ، ترک ، خرابی و شل بودن را بازدید کنید .
روغن گیربکس	سطح روغن و نشستی را بازدید کنید . روغن گیربکس را تعویض کنید .
روغن دیفرانسیل	سطح روغن و نشستی را بازدید کنید . روغن دیفرانسیل را تعویض کنید .
شفت طبق بالا	شفت طبق بالا را برای جلوگیری از شل بودن یا خرابی روغنکاری کنید .
گریس بلبرینگ چرخ ها	بلبرینگ را خارج کنید و مجدداً گریس کاری کنید .

نگهداری زمانبندی شده

موضوع سرویس	کار ویژه لازم
اتصالات میل گارادان (با گریس خور)	اتصالات میل گارادان را روغن کاری کنید .
مهره های چرخ	مهره ها را سفت کنید .
پیچ و مهره های بدنه و شاسی	پیچ و مهره های اجزای تعلیق ، اجزاء و قاب صندلی را محکم کنید .
وضعیت بدنه (زنگ زدگی ، خوردگی و سوراخ)	خرابی رنگ ، زنگ زدگی ، خوردگی و سوراخ را روی بدنه بازدید کنید .
محافظ حرارتی سیستم آگزوز	خرابی ، خوردگی ، شل بودن اتصالات و نشتی دود را بازدید کنید .
چرخها (شامل زاپاس) (با تنظیم فشار باد)	فشار هوا را چک کنید و سائیدگی ، خرابی و ترکهای لاستیک ، خرابی و خوردگی چرخ را بازدید کنید .
مفصلها و ضامن ها	مفصلها و ضامن های درها ، درب موتور و در صندوق عقب را روغنکاری کنید .
کمرندهای ایمنی	کشش کمر بند ، پوسیدگی ، فرسودگی و همچنین جمع کن کمر بند را چک کنید .
زیر خودرو	زیر خودرو را از لحاظ خرابی و خوردگی بازدید کنید (کفی ، فریمها ، لوله های سوخت ، اطراف سیستم آگزوز و غیره)
تست جاده	عملکرد ترمز و کلاچ ، کنترل فرمان ، عملکرد کیلومتر شمار و گیج ها ، صداهای اضافی ، کارکرد عمومی موتور و قفل اضطراری را چک کنید .
سیستم تهویه مطبوع (در صورت تجهیز)	
میزان سرمایش	مقدار سرمایش را چک کنید .
عملکرد کمپرسور	عملکرد کمپرسور را چک کنید و سر و صدا ، نشتی روغن ، ترک و نشتی مبرد را بازدید کنید .
فیلتر هوای کابین	فیلتر هوای کابین را تعویض کنید .

موتور (FE CIS)

۲-۲	 تسمه پروانه و تسمه A/C
۲-۲	 بازديد تسمه
۲-۲	 تنظيم تسمه
۳-۲	 تعويض تسمه A/C
۴-۲	 بازديد كمپرس سيلندر
۵-۲	 تسمه تايمينگ
۵-۲	 باز و نصب كردن تسمه تايمينگ
۹-۲	 واشر سرسيلندر
۹-۲	 تعويض واشر سرسيلندر
۱۱-۲	 HLA
۱۱-۲	 باز و نصب كردن HLA
۱۴-۲	 عيب يابی HLA
۱۵-۲	 كاسه نمد جلوی ميل لنگ
۱۵-۲	 تعويض كاسه نمد جلو
۱۶-۲	 كاسه نمد انتهای ميل لنگ
۱۶-۲	 تعويض كاسه نمد عقب
۱۷-۲	 موتور
۱۷-۲	 باز و نصب كردن موتور
۱۸-۲	 پياده و سوار كردن موتور

تسمه پروانه و تسمه A/C

خلاصی

mm{in}

محدوده	تسمه
11.0 { 0.43 }	A/C

بازدید تسمه

۱- در صورت نیاز کشش یا خلاصی تسمه را بازدید کنید .

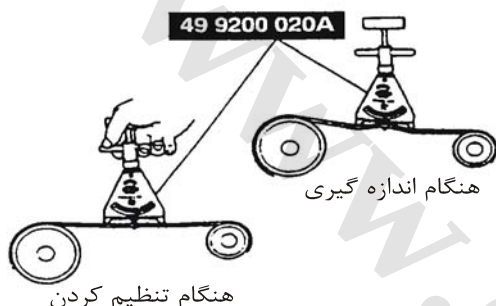
چک کردن کشش تسمه

۱- با استفاده از SST ، کشش تسمه را بین هر دو پولی

چک کنید .

• اگر کشش تسمه با مشخصات مطابقت نداشت ، آن را تنظیم

کنید . (به ۲-۲ ”تنظیم تسمه “ رجوع کنید .)



کشش

N {kgf, lbf}

حد اقل	تسمه
265 {27, 59.4}	دینام
196 {20, 44}	A/C

تنظیم تسمه

نکته

• هنگامی که تسمه پروانه با تسمه نو تعویض میشود یا از تسمه ای که کمتر از ۵ دقیقه روی موتور روشن نصب بوده استفاده میشود ، خلاصی و کشش آنرا مطابق مشخصات ” تسمه نو “ تنظیم کنید .

• کشش و خلاصی تسمه ای که بیش از ۵ دقیقه روی موتور روشن نصب بوده را با مشخصات ” تسمه کار کرده “ تنظیم کنید .

۱- پیچ A و مهره قفلی B (برای تسمه پروانه) را شل کنید .

۲- با استفاده از پیچ تنظیم C ، کشش یا خلاصی را مطابق اندازه تعیین شده تنظیم کنید .

چک کردن میزان خلاصی تسمه پروانه

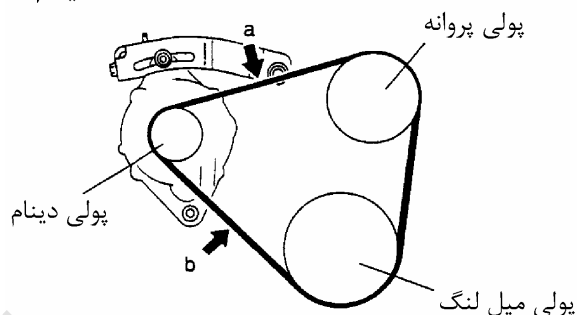
۱- نیروی { 10kgf ، 22lbf } 98 N را به آرامی ، در

نقاط میانی بین پولی های مشخص شده ، وارد کنید .

• اگر خلاصی با اندازه تعیین شده مطابق نبود ، خلاصی آنرا

تنظیم کنید . (به ۲-۲ ”تنظیم تسمه “ رجوع کنید .)

دینام



نکته

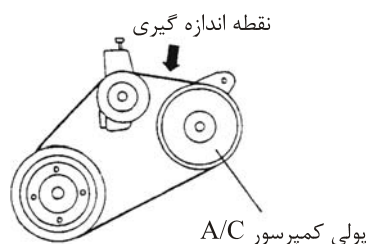
• خلاصی تسمه پروانه را در هر کدام از نقاط a یا b می توان اندازه گرفت .

خلاصی

mm{in}

محدوده	تسمه
10.5{0.41}	دینام
	a
	b

A/C

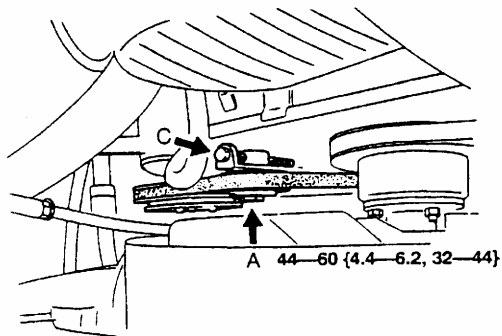


نکته

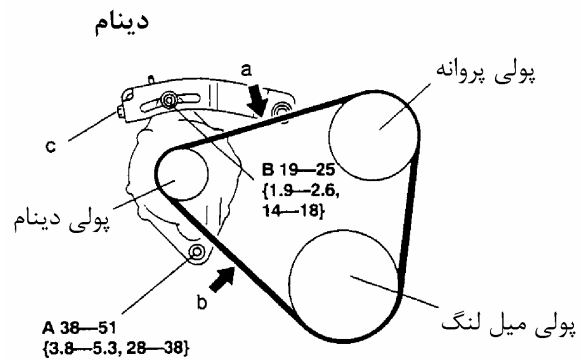
- در هر یک از نقاط a یا b می توان خلاصی تسمه پروانه را اندازه گرفت .

A/C

واحد ها : { kgf.m , ft.lbf } N.m



واحد ها : { kgf.m , ft.lbf } N.m



تعویض تسمه A/C

احتیاط

- اعمال نیروی زیاد به پیچ قفلی پولی تسمه سفت کن می تواند به تسمه سفت کن آسیب برساند .

خلاصی

mm{in}/98 N {10 kgf, 22 lbf}

کار کرده	نوع	تسمه
8.0-9.0 { 0.32-0.35 }	7.0-8.0 { 0.28-0.31 }	a دینام
6.0-7.0 { 0.24-0.27 }	5.0-6.0 { 0.20-0.23 }	b A/C

- ۱- برای شل کردن تسمه هنگام باز و نصب کردن ، پیچ پولی تنظیم کشش را در جهت شل شدن بپیچانید .
- ۲- پس از نصب تسمه ، کشش و خلاصی آن را چک کنید .

کشش

N { kgf , lbf }

کار کرده	نوع	تسمه
540-588 { 55-60 , 122-132 }	589-686 { 60-70 , 133-154 }	دینام
295-392 { 30-40 , 67-88 }	393-539 { 40-55 , 89-121 }	A/C

بازدید کمپرس سیلندر

بازدید کمپرس سیلندر

۹- مقدار حداکثر نشان داده شده توسط گیج را یادداشت کنید .

۱۰- هر یک از سیلندرها را مطابق روش بالا چک کنید .

• اگر کمپرس یکی از سیلندرها از بقیه کمتر یا اختلاف بین سیلندرها از حد مجاز بیشتر بود ، مقدار کمی روغن موتور تمیز داخل سیلندر بریزید و تست کمپرس را دوباره انجام دهید

- اگر کمپرس زیاد شد ، پیستون ، رینگهای پیستون یا دیواره سیلندر فرسوده شده و به تعمیر اساسی نیاز دارد

- اگر کمپرس باز هم کم باقی ماند ، ممکن است یکی از سوپاپ ها چسبیده یا بطور نامناسب نصب شده باشد که به تعمیرات اساسی نیاز دارد .

- اگر کمپرس سیلندرهایی مجاور باز هم پایین بود ، احتمالاً واشر سرسیلندر خراب شده یا سرسیلندر تاب برداشته و به تعمیر اساسی نیاز است . اگر کمپرس هیچکدام از سیلندرها تغییر نکرد ممکن است نصب اشتباه تسمه تایمینگ موجب زمانبندی نادرست سوپاپها شده باشد . زمانبندی باز و بسته شدن سوپاپ ها را بازدید کنید .

کمپرس

kPa {kgf/cm², psi} [rpm]

موضوع	مقدار
استاندارد	1226 {12.5, 178} [250]
حداقل	858 {8.75, 124} [250]
حداکثر اختلاف بین سیلندرها	196 kPa {2.0 kgf/cm ² , 28 psi}

۱۱- گیج کمپرس را باز کنید .

۱۲- وایر مرکزی را نصب کنید .

۱۳- رله پمپ بنزین را نصب کنید .

۱۴- شمعهها را نصب کنید .

گشتاور بستن

15-22 N.m {1.5-2.3 kgf.m, 11-16 ft.lbf }

اخطار

• وقتی موتور و روغن داغ هستند سوختگیهای شدیدی ایجاد می کنند . دقت کنید هنگام باز و نصب کردن هر یک از قسمتها خود را نسوزانید .

۱- مطمئن شوید باتری کاملاً شارژ است . در صورت نیاز آن را دوباره شارژ کنید . (به ۶-۳ "شارژ مجدد باتری" رجوع کنید) .

۲- موتور را تا دمای معمولی گرم کنید .

اخطار

• بخار بنزین بسیار خطرناک است . به راحتی شعله ور شده و می تواند جراحت و خسارت شدیدی ایجاد کند . همیشه شعله و جرقه را از سوخت دور نگاه دارید .

• ریزش و نشی داشتن لوله های بنزین خطرناک است . آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود . بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند . برای جلوگیری از این حوادث " روش های ایجاد امنیت در لوله های بنزین " را کامل کنید و رله پمپ بنزین را در آورید . (به ۵-۲۸ "بازدید رله پمپ بنزین" رجوع کنید) .

۳- موتور را خاموش کنید و حدود ۱۰ دقیقه صبر کنید تا خنک شود .

۴- " روش های ایجاد امنیت برای لوله های بنزین " را انجام دهید . رله پمپ بنزین را در آورید . (به ۵-۱۳ عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید) .

۵- شمع را باز کنید .

۶- وایر مرکزی را خارج کنید .

۷- گیج اندازه گیری فشار کمپرس را در محل شمع شماره ۱ ببندید .

۸- پدال گاز را کاملاً فشار دهید ، سپس استارت بزنید تا میل لنگ دوران کند .

تسمه تایمینگ

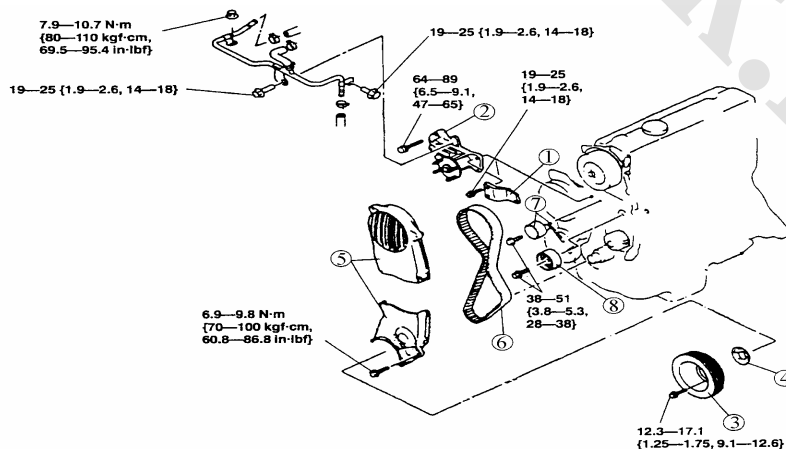
باز و نصب کردن تسمه تایمینگ

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۲- مایع خنک کننده موتور را خالی کنید . (به ۳-۴ "تعویض مایع خنک کننده موتور" رجوع کنید .)
- ۳- کانکتورهای کابل Engine را باز کنید .
- ۴- پروانه را باز کنید .
- ۵- تسمه پروانه را باز کنید . (به ۲-۳ "تعویض تسمه A/C" رجوع کنید .)
- ۶- پولی پروانه را باز کنید .
- ۷- بادگیر را باز کنید .
- ۸- پیچهای نصب لوله آب جلوی موتور را شل کنید .
- ۹- پایه نگهدارنده درخت سیم را باز کنید .
- ۱۰- بست دینام را باز کنید .
- ۱۱- به ترتیب نشان داده شده در جدول اجزا را باز کنید .
- ۱۲- به ترتیب عکس باز کردن ، اجزا را نصب کنید .
- ۱۳- خلاصی تسمه پروانه را تنظیم کنید . (به ۲-۲ "تنظیم تسمه" رجوع کنید .)
- ۱۴- موتور را روشن کنید و
 - حرکت و اتصال پولیها و تسمه پروانه را بازدید کنید .
 - تایمینگ احتراق را بازدید کنید . (به ۳-۵ "تنظیم تایمینگ احتراق" رجوع کنید .)

احتیاط

- در حین کار مراقب باشید به رادیاتور ضربه نزید .

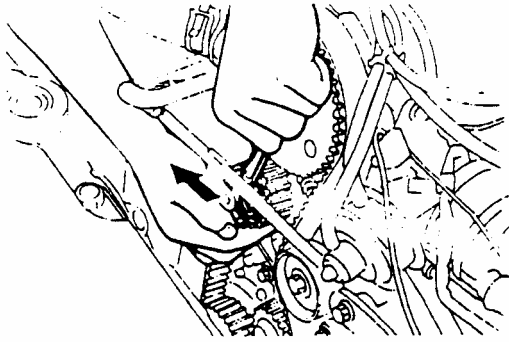
واحد ها : { kgf.m , ft.lbf } N.m



پایه پروانه	۲
-------------	---

نگهدارنده پایه پروانه	۱
-----------------------	---

تسمه تایمینگ

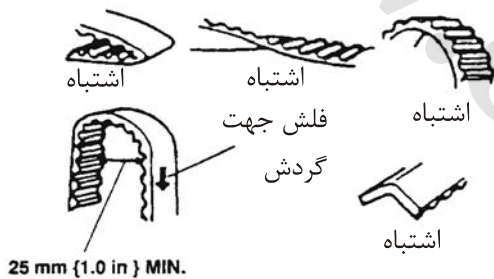


احتیاط

- پیچاندن شدید تسمه، وارونه کردن آن به خارج یا آغشته به روغن یا گریسی شدن تسمه به آن آسیب می رساند و عمر آن را کوتاه می کند.

نکته

- جهت چرخش تسمه تایمینگ را با علامت فلشی روی آن مشخص کنید تا بتوانید مجدداً آنرا بطور صحیح نصب کنید.

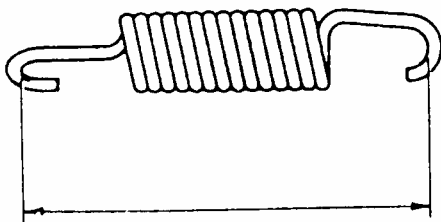


روش نصب پولی تسمه سفت کن ، فنر تسمه سفت کن

- ۱- طول آزاد فنر تسمه سفت کن را اندازه گیری کنید.
- اگر با مشخصات مطابقت ندارد ، فنر تسمه سفت کن را تعویض کنید.

طول آزاد

53.9 mm {2.12 in}

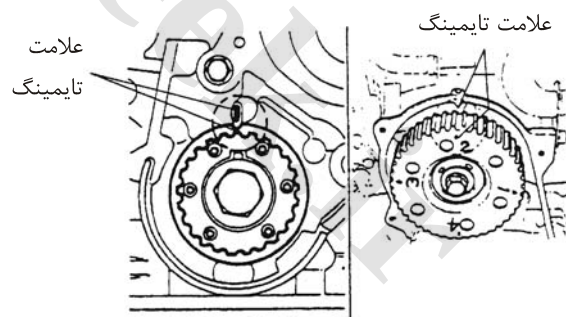


۳	پولی میل لنگ (به ۲-۸ " روش نصب پولی میل لنگ " رجوع کنید .)
۴	صفحه آهنی
۵	قاب تسمه تایمینگ (به ۲-۸ " روش نصب قاب تسمه تایمینگ " رجوع کنید .)
۶	تسمه تایمینگ (به ۲-۶ " روش باز کردن تسمه تایمینگ " رجوع کنید .) (به ۲-۷ " روش نصب کردن تسمه تایمینگ " رجوع کنید .)
۷	تسمه سفت کن ، فنر تسمه سفت کن (به ۲-۶ " روش نصب تسمه سفت کن ، فنر تسمه سفت کن " رجوع کنید .)
۸	پولی هرزگرد تسمه تایمینگ

روش باز کردن تسمه تایمینگ

- ۱- میل لنگ را در جهت ساعتگرد بچرخانید تا علامتهای تایمینگ در امتداد هم قرار گیرند.

علامت تایمینگ پولی میل لنگ



- ۲- پیچ قفلی پولی تسمه سفت کن را شل کنید و هنگامیکه پولی را به عقب کشیدید ، بطور موقت پیچ را سفت کنید.

تسمه تایمینگ

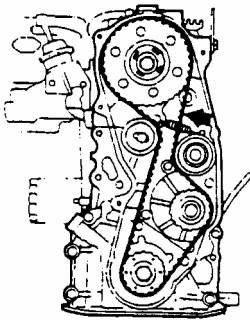
۵- در جهت ساعتگرد دو دور میل لنگ را بچرخانید و دقت کنید علامتهای روی پولی تسمه تایمینگ و پولی میل لنگ با علامت تایمینگ در یک امتداد قرار گرفته باشد.

• در صورت عدم تطابق، از "روش باز کردن تسمه تایمینگ" انجام عملیات را تکرار کنید. (به ۲-۶ "روش باز کردن تسمه تایمینگ" رجوع کنید.)

• دقت کنید تسمه بطور صحیح روی پولی های میل بادامک و میل لنگ قرار گیرد و به بدنه موتور گیر نکند.

۶- پیچ قفلی تسمه سفت کن را محکم کنید.

۷- میل لنگ را دو دور در جهت ساعتگرد بچرخانید و میزان خلاصی تسمه تایمینگ را در نقطه نشان داده شده در شکل اندازه گیری کنید.



• اگر با مشخصات مطابقت ندارد، از "روش باز کردن تسمه تایمینگ" عملیات را تکرار کنید. (به ۲-۶ "روش باز کردن تسمه تایمینگ" رجوع کنید.)

خلاصی تسمه تایمینگ با اعمال نیروی

9.8N {10kgf, 22 lbf }

نو : 4.0-5.0mm {0.16 – 0.19 in }

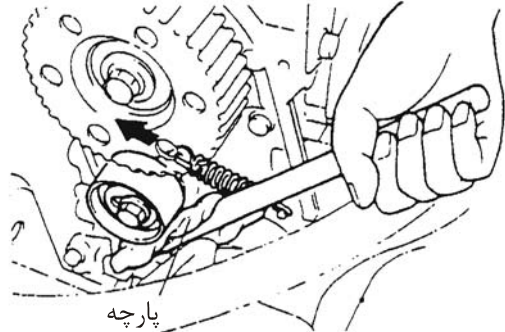
کار کرده : 5.5 – 6.5 { 0.22 – 0.25 in }

۸- شمع ها را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

15 – 22 N.m { 1.5-2.3kgf.m, 11-16ft.lbf }

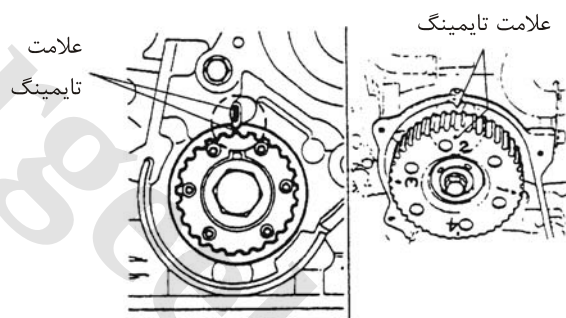
۲- پولی تسمه سفت کن و فنر تسمه سفت کن را روی موتور نصب کنید و در حالیکه تسمه سفت کن را به سمت عقب می کشید پیچ قفلی آنرا موقتاً سفت کنید.



روش نصب کردن تسمه تایمینگ

۱- مطابق شکل، دقت کنید علامت روی پولی تسمه تایمینگ و پولی میل لنگ در امتداد علامتهای تایمینگ قرار گیرد.

علامت تایمینگ پولی میل لنگ



۲- تسمه تایمینگ را نصب کنید درحالیکه در سمت کشش لقی وجود نداشته باشد.

۳- شمع را باز کنید.

احتیاط

• دقت کنید نیرویی که به پولی تسمه سفت کن وارد می گردد فقط نیروی فنر مربوطه آن باشد.

• در هنگام بستن پیچ قفلی تسمه سفت کن دقت کنید تسمه سفت کن به همراه پیچ قفلی نچرخد. در غیر این صورت بعلت کشیدگی زیاد امکان دارد تسمه تایمینگ پاره شود.

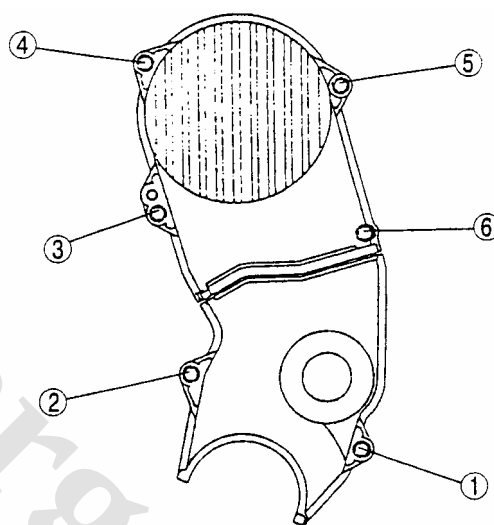
۴- پیچ قفلی تسمه سفت کن را شل کنید.

روش نصب قاب تسمه تایمینگ

احتیاط

- قاب تسمه تایمینگ را بدقت نصب کنید ، از داخل رفتن یا بیرون زدن واشر لاستیکی جلوگیری کنید . در غیر این صورت واشر لاستیکی با تسمه تایمینگ درگیر خواهد شد .

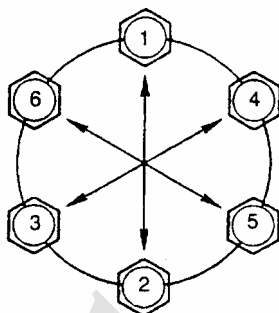
۱- پیچها را به ترتیب نشان داده شده ببندید .



روش نصب پولی میل لنگ

۱- پیچهای پولی میل لنگ را به ترتیب نشان داده در

شکل محکم کنید .



واشر سرسیلندر

تعویض واشر سرسیلندر

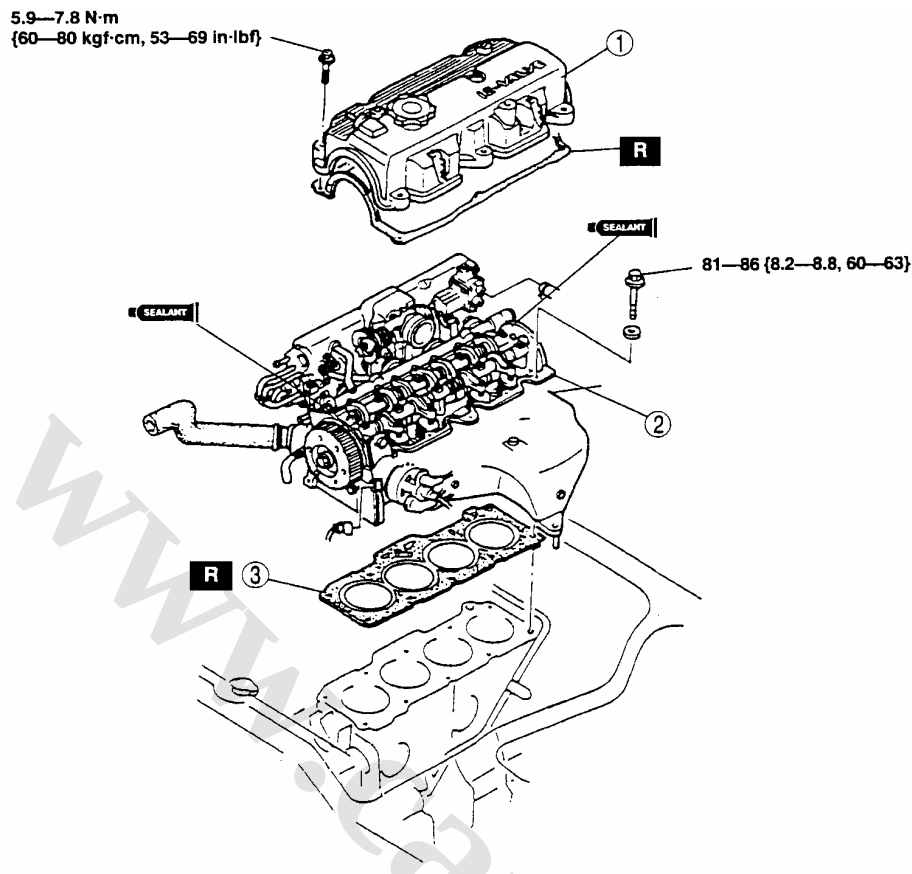
اخطار

- بخار بنزین بسیار خطرناک است. به راحتی شعله ور شده و می تواند جراحات و خسارت شدیدی ایجاد کند. همیشه شعله و جرقه را از سوخت دور نگاه دارید.
- ریزش و نشتی داشتن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث "روش ایمن سازی لوله های بنزین" را کامل کنید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.)

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۲- تسمه تایمینگ را باز کنید. (به ۲-۵ "باز و نصب کردن تسمه تایمینگ" رجوع کنید.)
- ۳- سیم گاز را جدا کنید. (به ۵-۱۲ "تنظیم / بازدید سیم گاز" رجوع کنید.)
- ۴- شیلنگ هوا، لوله هوا و بست منیفولد ورودی را باز کنید.
- ۵- آب رادیاتور را خالی کرده و شیلنگ مکش و شیلنگ برگشت آب را جدا کنید.
- ۶- شیلنگ بنزین را جدا کنید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.) (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)
- ۷- شیلنگ بخاری را جدا کنید.
- ۸- لوله جلو را باز کنید. (به ۵-۲۹ "باز و نصب کردن سیستم آگروز" رجوع کنید.)
- ۹- قطعات را به ترتیب نشان داده شده در جدول باز کنید.
- ۱۰- به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید.
- ۱۱- سطح روغن موتور را بازدید کنید. (به ۳-۲ "بازدید روغن موتور" رجوع کنید.)
- ۱۲- میزان کمپرس را بازدید کنید. (به ۲-۴ "بازدید کمپرس سیلندر" رجوع کنید.)
- ۱۳- موتور را روشن کنید و
- گردش و تماس پولیها و تسمه پروانه را بازدید کنید.
- نشتی روغن موتور، مایع خنک کننده موتور و بنزین را بازدید کنید.
- تایمینگ احتراق را بازدید کنید. (به ۵-۳ "تنظیم تایمینگ احتراق" رجوع کنید.)
- دور موتور در حالت دور آرام را بازدید کنید. (به ۵-۶ "تنظیم سرعت دور آرام" رجوع کنید.)

واشر سرسیلندر

واحد ها : { kgf.m , ft.lbf } N.m



۱	درپوش سرسیلندر (به ۱۱-۲ ” روش نصب کردن در سوپاپ “ رجوع کنید .)
۲	سرسیلندر (به ۱۰-۲ ” روش باز کردن سرسیلندر “ رجوع کنید .) (به ۱۱-۲ ” روش نصب کردن سرسیلندر “ رجوع کنید .)
۳	واشر سرسیلندر

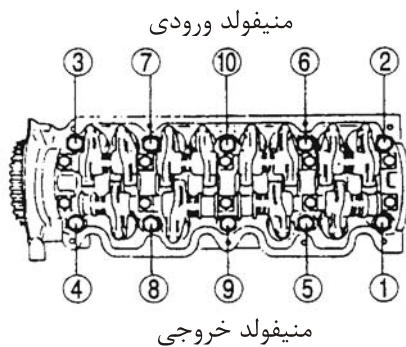
۲- به ترتیب نشان داده شده ، در دو یا سه مرحله پیچهای

روش باز کردن سرسیلندر

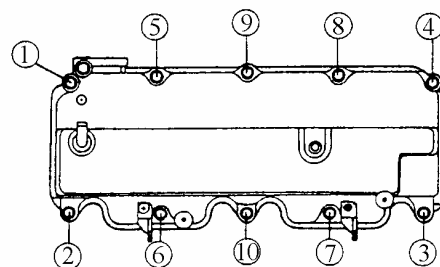
سرسیلندر را باز کنید .

۱- به ترتیب نشان داده شده ، در دو یا سه مرحله پیچهای

در سوپاپ را شل کنید .

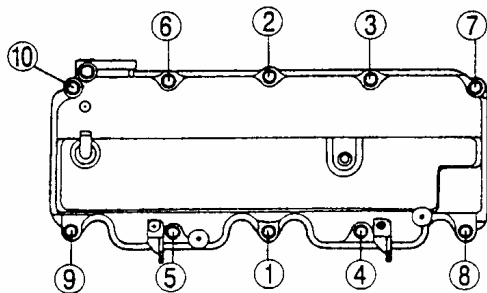


منیفولد خروجی



واشر سرسیلندر ، HLA

۳- پیچهای در سوپاپ را به ترتیب شکل در دو یا سه مرحله محکم کنید .



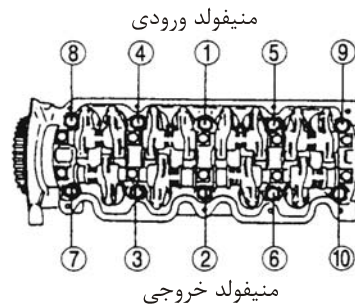
روش نصب کردن سرسیلندر

۱- به ترتیب نشان داده شده ، در دو یا سه مرحله پیچهای سرسیلندر را محکم کنید .

گشاور سفت کردن

17.2-22.0 N.m

{1.75 – 2.25 kgf.m , 12.7 – 16.2 ft.lbf }



روش نصب کردن در سوپاپ

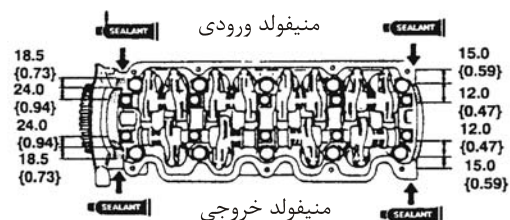
احتیاط

• بعثت اینکه میل بادامک مقدار کمی لقی محوری دارد ، باید آن را هنگام نصب بطور افقی قرار داد . در غیر این صورت ، بار محوری زیاد باعث خراشیدگی روی سطح سرسیلندر می شود . برای پیشگیری باید روشهای زیر را اجرا کرد .

۱- به واشر نو در سوپاپ چسب بمالید و آن را روی درپوش نصب کنید .

۲- به محلهای نشان داده شده چسب آبنندی سیلیکونی بزنید .

واحدها : mm { in }



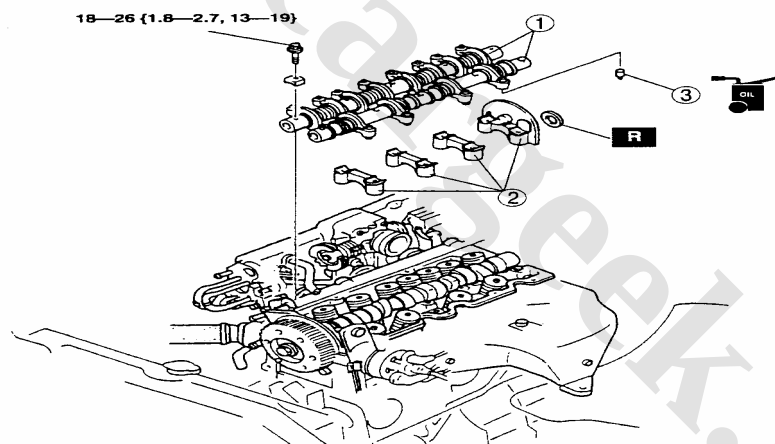
باز و نصب کردن HLA

احتیاط

- تنها وقتی مبادرت به باز و نصب کردن HLA نمایید که مشکل از طریق عیب یابی HLA بر طرف نگردد . (به ۱۴-۲ "عیب یابی HLA" رجوع کنید .)

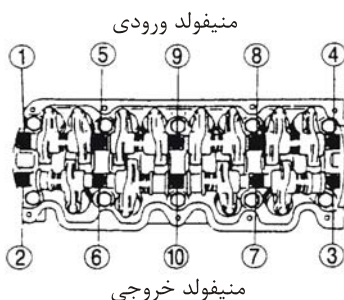
- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۲- تسمه تایمینگ را باز کنید . (به ۵-۲ "باز و نصب کردن تسمه تایمینگ" رجوع کنید .)
- ۳- در سوپاپ را باز کنید . (به ۹-۲ "تعویض واشر سرسیلندر" رجوع کنید .)
- ۴- به ترتیب نشان داده شده در شکل اجزا را باز کنید .
- ۵- به ترتیب عکس اجزا را نصب کنید .
- ۶- موتور را روشن کنید و
- گردش و تماس پولیها و تسمه پروانه را بازدید کنید .
- نشستی روغن موتور ، مایع خنک کننده موتور و بنزین را بررسی کنید .
- تایمینگ احتراق را بازدید کنید . (به ۳-۵ "تنظیم تایمینگ احتراق" رجوع کنید .)
- سرعت موتور در حالت دور آرام را بازدید کنید . (به ۶-۵ "تنظیم سرعت دور آرام" رجوع کنید .)

واحد ها : { kgf.m , ft.lbf } N.m



روش باز کردن اسبک، میل اسبک

- ۱- در چند مرحله به ترتیب نشان داده شده در شکل پیچها را شل کنید .



۱	اسبک ، میل اسبک (به ۱۲-۲ "روش باز کردن اسبک ، میل اسبک" رجوع کنید .) (به ۱۳-۲ "روش نصب کردن اسبک ، میل اسبک" رجوع کنید .)
۲	کپه میل بادامک (به ۱۳-۲ "روش نصب کردن کپه میل بادامک" رجوع کنید .)
۳	HLA (به ۱۲-۲ "روش نصب HLA" رجوع کنید .)

روش نصب HLA

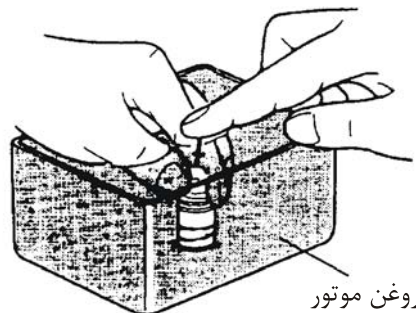
۱- هر یک از HLA ها را در ظرفی که حاوی روغن موتور تمیز است، قرار دهید.

احتیاط

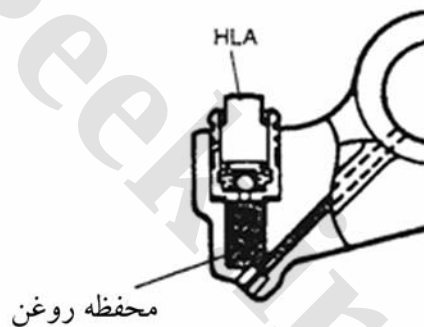
پین را به شدت فشار ندهید زیرا ممکن است HLA صدمه ببینید.

۲- یک پین داخل سوراخ پلانجر HLA قرار دهید و آنرا فشار دهید تا مقداری هوا از آن خارج شود و پیستون دیگر حرکت نکند.

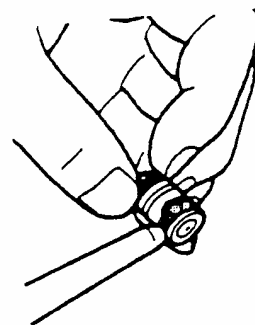
• اگر پیستون باز هم حرکت کرد، HLA را عوض کنید. (به ۱۱-۲ "باز و نصب کردن HLA" رجوع کنید.)



۳- داخل محفظه روغن اسبک، روغن موتور بریزید.

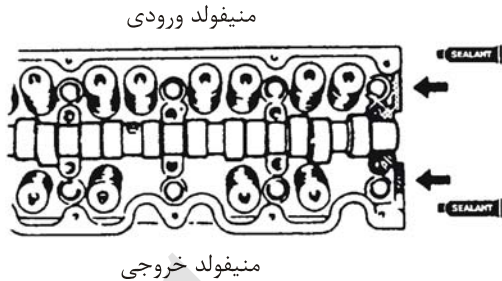


۴- به اورینگ HLA روغن موتور تمیز بزنید



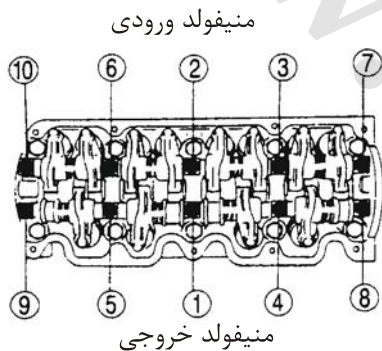
روش نصب کردن کپه میل بادامک

۱- مطابق شکل به محلهایی که هاشور خورده، روی سرسیلندر چسب آبنندی سیلیکونی بزنید.



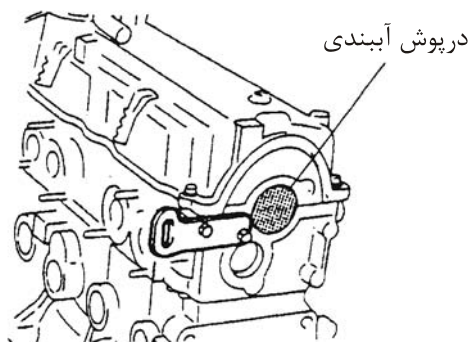
روش نصب کردن اسبک، میل اسبک

۱- به ترتیب نشان داده شده در شکل، حداکثر در دو مرحله پیچها را محکم کنید.



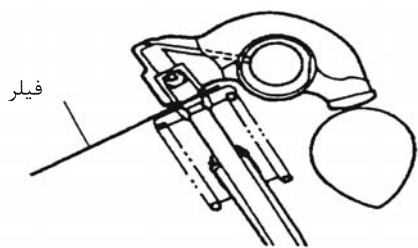
۲- درپوش آبنندی جدید روی سرسیلندر قرار دهید.

۳- با یک چکش لاستیکی به درپوش آبنندی ضربه بزنید تا با لبه سرسیلندر هم سطح شود.



عیب یابی HLA

عیب	علت ممکن	عملکرد
۱- صدای غیر طبیعی موتور فوراً بعد از تعویض روغن ، هنگامی که استارت زده می شود .	نشستی روغن در مسیر یا در HLA	موتور در دور rpm ۲۰۰۰-۳۰۰۰ کار کند . اگر طی ۲۰ دقیقه* صدای موتور قطع شد ، HLA سالم است . در غیر این صورت فیلر سوپاپ ها را بازرسی کنید . *: مدت زمانی که طول می کشد تا روغن داخل HLA به گردش درآید با توجه به دمای محیط و نوع روغن موتور متفاوت است . (به ۲-۱۴ "بازدید فیلر سوپاپ" رجوع کنید .)
۲- صدای غیر طبیعی موتور بعد از یک یا چند روز کار نکردن ، هنگامی که استارت زده می شود .		
۳- بعد از سوار کردن HLA جدید در شروع به کار موتور صدای غیر طبیعی به گوش می رسد .	نشستی روغن در HLA	
۴- وقتی موتور گرم شده ، در دور آرام صدای غیر طبیعی به گوش می رسد .	کمبود فشار روغن	فشار روغن را چک کنید . اگر از مقدار مشخص شده کمتر بود ، علت آنرا بررسی کنید . (به ۳-۲ "بازدید فشار روغن" رجوع کنید .)
	خرابی HLA	با دست HLA را به سمت پایین فشار دهید . اگر تکان نخورد ، HLA سالم است . اگر حرکت کرد ، HLA را تعویض کنید . (به ۲-۱۱ "باز و نصب کردن HLA" رجوع کنید .) فیلر سوپاپ ها را اندازه گیری کنید . (به ۲-۱۴ "بازدید فیلر سوپاپ" رجوع کنید .)
۵- صدای غیر طبیعی در حالت دور آرام پس از راندن با سرعت بالا	حجم نامناسب روغن	سطح روغن را چک کنید . (به ۳-۲ "بازدید روغن موتور" رجوع کنید .)
	خراب شدن روغن	روغن موتور تعویض گردد . (به ۳-۲ "بازدید روغن موتور" رجوع کنید .)



بازدید فیلر سوپاپ

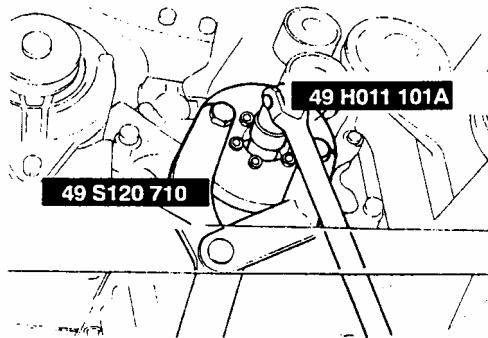
- ۱- در سوپاپ را باز کنید .
- ۲- فیلر سوپاپ ها را اندازه گیری کنید .
اگر مقدار فیلر از { 0.0059 in } { 0.15 mm } بیشتر بود ،
HLA را تعویض کنید . (به ۲-۱۱ "باز و نصب کردن HLA" رجوع کنید .)

فیلر سوپاپ

حداکثر { 0.0059in } { 0.15mm }

- ۳- در سوپاپ را نصب کنید . (به ۲-۱۱ "روش نصب کردن در سوپاپ" رجوع کنید .)

کاسه نمد جلوی میل لنگ



کاسه نمد جلوی میل لنگ

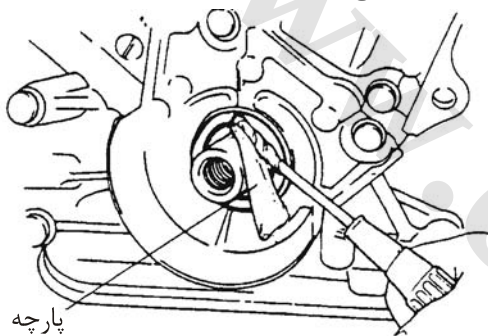
تعویض کاسه نمد جلو

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۲- تسمه تایمینگ را در آورید. (به ۲-۵" باز و نصب کردن تسمه تایمینگ رجوع کنید.)
- ۳- به ترتیبی که در جدول آمده، اجزا را باز کنید.
- ۴- به ترتیب عکس باز کردن، اجزا را نصب کنید.

واحد ها : { kgf.m , ft.lbf } N.m

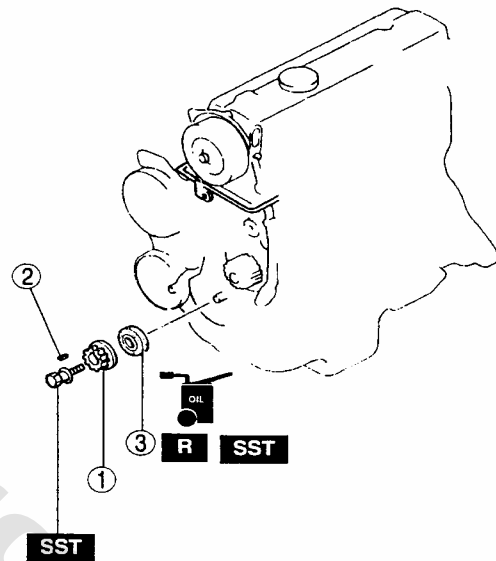
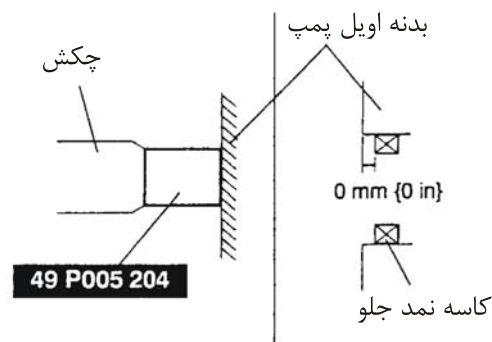
روش باز کردن کاسه نمد جلو

- ۱- با تیغ لبه کاسه نمد را ببرید.
- ۲- دور یک پیچ گوشتی را پارچه ببندید و با آن کاسه نمد را خارج کنید.



روش نصب کردن کاسه نمد جلو

- ۱- به لبه های کاسه نمد، روغن موتور تمیز بزنید.
- ۲- به آرامی، و با دست، کاسه نمد را جا بزنید.
- ۳- با SST و چکش به کاسه نمد ضربه بزنید تا کاملاً در جای خود قرار گیرد.



157-166 {16-17, 116-122}

۱	پولی تسمه تایمینگ (به ۲-۱۵" روش باز و نصب کردن پولی تسمه تایمینگ رجوع کنید.)
۲	خار
۳	کاسه نمد جلو (به ۲-۱۵" روش باز کردن کاسه نمد جلو رجوع کنید.) (به روش ۲-۱۵" روش نصب کردن کاسه نمد جلو رجوع کنید.)

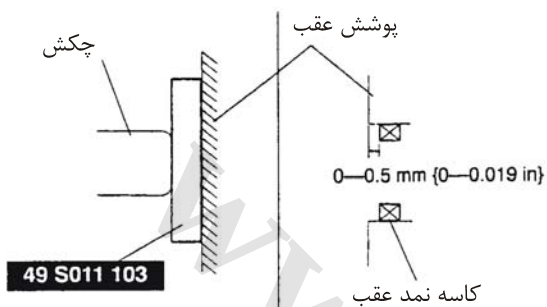
روش باز و نصب کردن پولی تسمه تایمینگ

- ۱- با استفاده از SST، پولی را نگه دارید.
- ۲- پیچ سر میل لنگ را با استفاده از SST باز کنید.
- ۳- پولی تسمه تایمینگ را باز کنید.
- ۴- پولی تسمه تایمینگ را نصب کنید.

کاسه نمد انتهای میل لنگ

روش نصب کردن کاسه نمد عقب

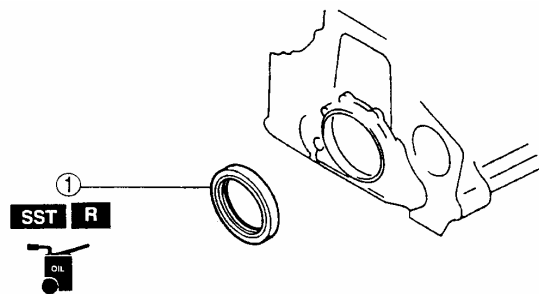
- ۱- به لبه های کاسه نمد ، روغن موتور تمیز بزنید .
- ۲- به آرامی ، با دست کاسه نمد را جا بزنید .
- ۳- با SST و چکش به کاسه نمد ضربه بزنید تا کاملاً در جای خود قرار گیرد .



کاسه نمد انتهای میل لنگ

تعویض کاسه نمد عقب

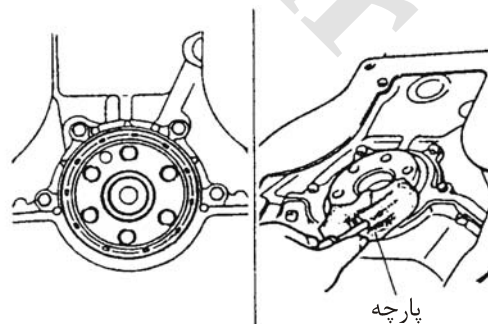
- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۲- فلایویل را باز کنید . (به ۵-۷ "کلاچ" رجوع کنید .)
- ۳- کاسه نمد عقب را باز کنید .
- ۴- کاسه نمد عقب را نصب کنید .



۱	کاسه نمد عقب (به ۱۶-۲ "روش باز کردن کاسه نمد عقب" رجوع کنید .) (به ۱۶-۲ "روش نصب کردن کاسه نمد عقب" رجوع کنید .)
---	--

روش باز کردن کاسه نمد عقب

- ۱- با تیغ ، لبه کاسه نمد را ببرید .
- ۲- دور یک پیچ گوشتی را پارچه ببندید و با آن کاسه نمد را خارج کنید .



موتور

موتور

پیاده سوار کردن موتور

اخطار

- بخار بنزین بسیار خطرناک است. به راحتی شعله ور شده و می تواند جراحت و خسارت شدیدی ایجاد کند. همیشه شعله و جرقه را از سوخت دور نگاه دارید.
- ریزش و نشی داشتن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث "روش ایمن سازی لوله های بنزین" را کامل کنید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.)

- ۱- درب موتور را باز کنید.
- ۲- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۳- سوکت های دسته سیم موتور را باز کنید.
- ۴- سیم های مرتبط به استارت و دینام جدا نمائید.
- ۵- اتصال بدنه موتور را جدا نمائید.
- ۶- مایع خنک کننده موتور را تخلیه کنید. (به ۴-۳ "تعویض مایع خنک کننده موتور" رجوع کنید.)
- ۷- تسمه کولر و تسمه پروانه را در آورید. (به ۲-۳ "تعویض تسمه کولر" رجوع کنید.)
- ۸- پروانه را باز کنید.
- ۹- پولی پروانه را باز کنید.
- ۱۰- رادیاتور را باز کنید. (به ۴-۵ "باز و نصب کردن رادیاتور" رجوع کنید.)
- ۱۱- شیلنگ ورودی هوا را باز کنید.
- ۱۲- شیلنگ های رفت و برگشت بخاری را جدا کنید.
- ۱۳- شیلنگ های بنزین را جدا کنید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.) (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)
- ۱۴- سیم گاز را جدا کنید.
- ۱۵- روغن گیربکس را تخلیه کنید.
- ۱۶- فلنج لوله های جلو آگزوز را باز کنید. (به ۵-۲۹ "باز و نصب کردن سیستم آگزوز" رجوع کنید.)
- ۱۷- میل گاردان را باز کنید. (به ۹-۲ "محور گاردان" رجوع کنید.)
- ۱۸- پوسته اهرم دسته دنده را جدا کنید. (به ۸-۵ "باز و نصب کردن" رجوع کنید.)
- ۱۹- مجموعه کمپرسور کولر و لوله های متصل به آنرا باز کرده و مجموعه را به همان صورت در کناری قرار دهید.
- بوسیله قلاب جرثقیل یا جک هیدرولیک موتور را از بالا مهار کنید، اگر موتور و گیربکس بطور مناسبی مهار نشوند ممکن است بیفتند و آسیب ببینند و یا جراحات شدید یا حتی مرگ بدنبال داشته باشند. بنابراین موتور و گیربکس را بطور ایمن مهار کنید.
- ۲۰- دسته موتور را باز کنید.
- ۲۱- پیچهای گیربکس به موتور را باز نموده و استارت را جدا کنید.
- ۲۲- رام گیربکس را با احتیاط باز کرده، گیربکس را از موتور جدا کنید.
- ۲۳- موتور را باز کنید.
- ۲۴- به ترتیب عکس باز کردن، اجزاء را نصب کنید.

موتور

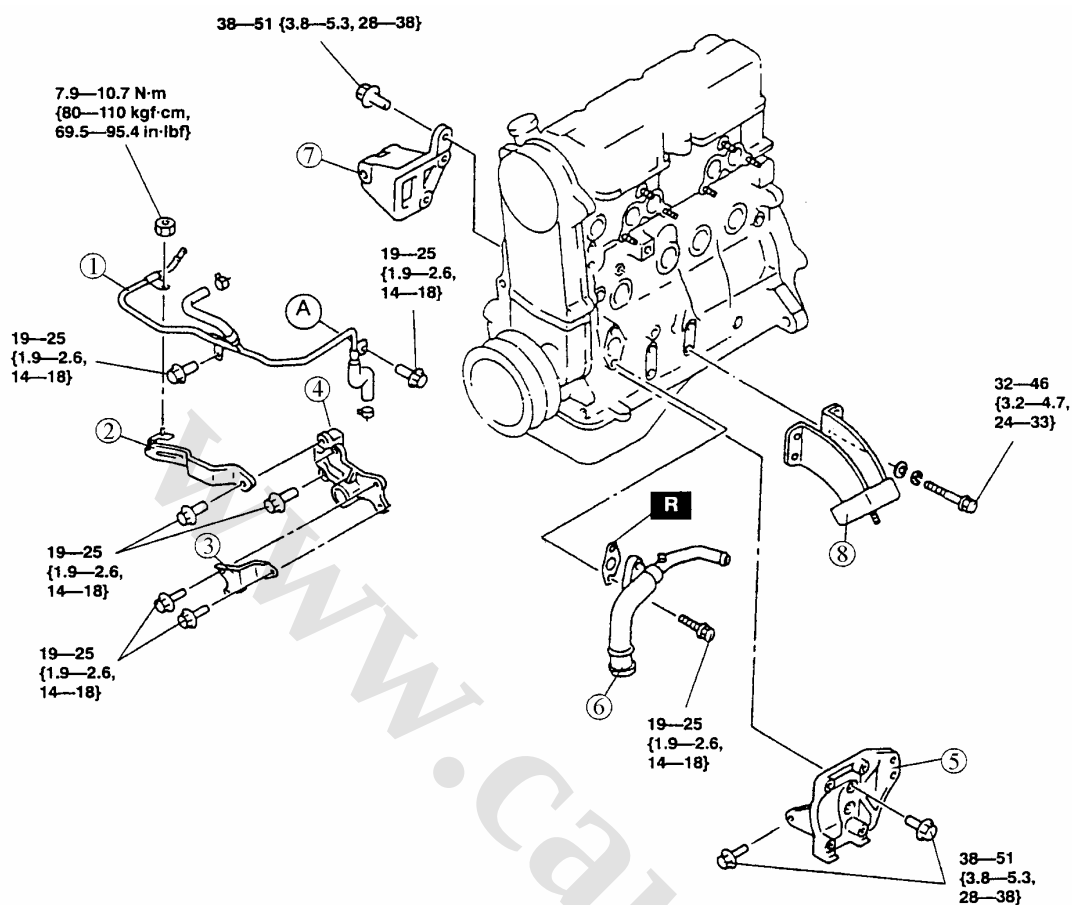
- سفت بودن تمامی پیچ ها تا حد مجاز را بازدید کنید . اگر موتور و گیربکس بطور مناسبی مهار نشوند ممکن است بیفتند و آسیب ببینند و یا جراحات شدید یا حتی مرگ بدنبال داشته باشند . بنابراین موتور و گیربکس را بطور ایمن مهار کنید .
- ۲۵- موتور را روشن کنید و
- اتصال و چرخش پولیها و تسمه پروانه را بازدید کنید .
- نشستی روغن موتور ، مایع خنک کاری موتور ، روغن گیربکس و بنزین را بازدید کنید .
- تایمینگ احتراق ، نحوه کار کردن موتور در دور آرام و غلظت CO و HC را بازدید کنید . (به ۵-۳ "تون آپ موتور" رجوع کنید .)
- عملکرد قطعات کمکی را بازدید کنید .
- ۲۶- تست جاده را انجام دهید .
- اگر مطابق مشخصات نیست ، لقی دسته موتور را تنظیم کنید .

باز و نصب کردن موتور

- ۱- دیسک و صفحه کلاچ را باز کنید . (به ۷-۵ "کلاچ" رجوع کنید .)
- ۲- سیستم ورودی هوا را باز کنید . (به ۵-۱۰ "باز و نصب کردن سیستم هوای ورودی" رجوع کنید .)
- ۳- سیستم اگزوز را باز کنید . (به ۵-۲۹ "باز و نصب کردن سیستم اگزوز" رجوع کنید .)
- ۴- سوئیچ فشار روغن را باز کنید . (به ۳-۲ "بازدید فشار روغن" رجوع کنید .)
- ۵- فیلتر روغن را باز کنید . (به ۳-۴ "تعویض فیلتر روغن" رجوع کنید .)
- ۶- دینام را باز کنید .
- ۷- دلکو را باز کنید . (به ۶-۷ "باز و نصب کردن دلکو" رجوع کنید .)
- ۸- ترموستات را باز کنید . (به ۴-۵ "باز و نصب کردن ترموستات" رجوع کنید .)
- ۹- به ترتیبی که در جدول آمده ، اجزا را پیاده کنید .
- ۱۰- به ترتیب عکس پیاده کردن اجزا را سوار کنید .

موتور

واحد ها : { kgf.m , ft.lbf } : N.m



پایه کمپرسور (A/C)	۵
لوله ورودی آب	۶
پایه دینام	۷
دسته موتور	۸

لوله فرعی آب	۱
بست دینام	۲
پایه نگهدارنده پروانه	۳
نگهدارنده پروانه	۴

سیستم روغنکاری

۲-۳	 بازدید فشار روغن
۲-۳	 روغن موتور
۲-۳	 بازدید روغن موتور
۳-۳	 تعویض روغن موتور
۴-۳	 فیلتر روغن
۴-۳	 تعویض فیلتر روغن
۴-۳	 کارتل
۴-۳	 باز و نصب کردن کارتل
۵-۳	 اویل پمپ (پمپ روغن)
۵-۳	 باز و نصب کردن اویل پمپ
۶-۳	 پیاده و سوار کردن اویل پمپ
۷-۳	 بازدید اویل پمپ
۷-۳	 بازدید فنر پلانجر

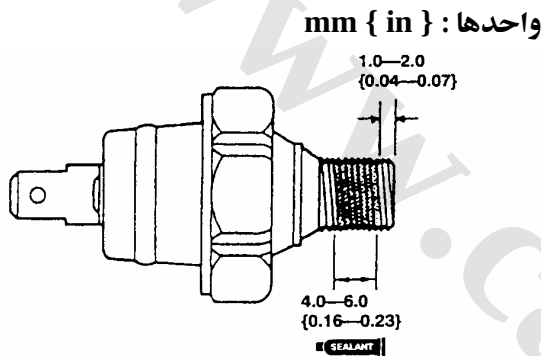
بازدید فشار روغن ، روغن موتور

بازدید فشار روغن

احتیاط

- در صورتی که هر نوع ماده آبیندی به انتهای فشنگی روغن چسبیده باشد ، عملکرد آن را مختل می کند . دقت کنید به انتهای فشنگی روغن ($1.0-2.0 \text{ mm} \{0.04-0.07 \text{ in}\}$) هیچ نوع ماده آبیندی نچسبیده باشد .

۹- مطابق شکل زیر به فشنگی روغن چسب آبیندی سیلیکونی بزنید .



۱۰- فشنگی روغن را ببندید .

گشتاور سفت کردن

$12-17 \text{ N.m} \{1.2-1.8 \text{ kgf.m}, 9-13 \text{ ft.lbf}\}$

- ۱۱- پایه منیفولد ورودی را ببندید .
- ۱۲- موتور را روشن کنید و نشستی روغن را بازدید کنید

روغن موتور

بازدید روغن موتور

- ۱- خودرو را روی سطحی افقی (بدون شیب) قرار دهید .
- ۲- موتور را تا دمای کارکرد معمولی گرم کنید و سپس آن را خاموش کنید .

اخطار

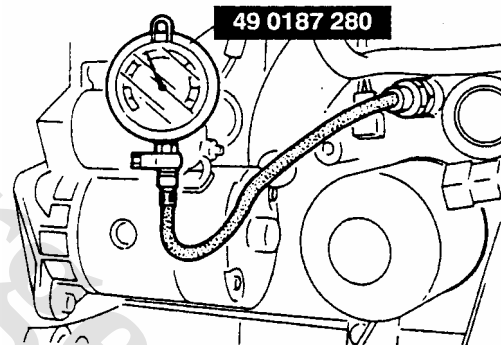
- جهت جلوگیری از ابتلاء به سرطان پوست بلافاصله بعد از کار کردن با روغن سوخته ، دستها را با آب و صابون بشوئید .
- وقتی موتور و روغن موتور داغ هستند ، سوختگیهای شدیدی ایجاد می کنند . برای شروع کار ، موتور را خاموش کنید و تا سرد شدن آن صبر کنید .

۱- پایه منیفولد ورودی را باز کنید .

۲- سوکت فشنگی روغن را در آورید .

۳- فشنگی روغن را باز کنید .

۴- SST را در محل نصب فشنگی روغن ببندید .



۵- موتور را تا دمای کارکرد معمولی گرم کنید .

۶- دور موتور را به مقدار مشخص شده برسانید و مقدار گیج را بخوانید .

- اگر مقدار فشار روغن در محدوده تعیین شده نبود ، علت آنرا مشخص کنید و در صورت نیاز به تعمیر یا تعویض اقدام کنید .

نکته

- فشار روغن با ویسکوزیته (غلظت) و دما تغییر می کند .

فشار روغن

$300-390 \text{ kPa} \{3.0-4.0 \text{ kgf/cm}^2, 43-56 \text{ psi}\}$
[3,000 rpm]

۷- موتور را خاموش کنید و صبر کنید سرد شود .

۸- SST را باز کنید .

فیلتر روغن ، کارتِل

نکته

- با توجه به روش تعویض روغن ، دمای روغن و غیره، مقدار روغن باقی مانده در موتور تغییر می کند. بعد از تعویض روغن ، سطح روغن را اندازه گیری کنید .
- ۶- موتور را با نوع و مقدار مشخص شده روغن پر کنید .
- ۷- در روغن در سوپاپ را ببندید .
- ۸- موتور را روشن کنید و نشستی روغن را بازدید کنید .
- ۹- سطح روغن را اندازه گیری کنید و در صورت نیاز مقداری روغن اضافه کنید . (به ۳-۲ " بازدید روغن موتور " رجوع کنید .)

ظرفیت روغن

موضوع	مقدار روغن موتور
مقدار کل (موتور خالی) L{US qt, Imp qt}	4.3 {4.5,3.8}
تعویض روغن L{US qt, Imp qt}	3.6 {3.8,3.2}
تعویض روغن و فیلتر روغن L{US qt, Imp qt}	3.9 {4.1,3.4}

نوع روغن موتور

سرویس API

نوع روغن	دمای کارکرد خودرو
SAE 40	بالتر از 30 °C { 86 °F}
SAE 30	(0°C)-(40°C) {(32°F)-(104°F)}
SAE 20W-20	(-10°C)-(20°C) {(14°F)-(68°F)}
SAE 20W-40 20W-50	بالتر از -10°C { 14°F}
SAE 10W-30 10W-40 10W-50	بالتر از -25°C {-13°F}
SAE 5W-30	(-30°C)-(37°C) {(-22°F)-(98°F)}
SAE 5W-20	کمتر از -20°C {-4°F}

۳- ۵ دقیقه صبر کنید .

- ۴- نشانگر روغن (گیج روغن) را بیرون بکشید و مقدار وضعیت روغن را بازدید کنید . دقت کنید مقدار روغن بین دو علامت F و L روی نشانگر روغن قرار گرفته باشد .
- ۵- در صورت نیاز مقداری روغن اضافه کرده یا روغن را تعویض کنید .
- ۶- نشانگر روغن (گیج روغن) را سر جای خود قرار دهید .

تعویض روغن موتور

اخطار

- وقتی موتور و روغن موتور داغ هستند ، سوختگیهای شدیدی ایجاد می کنند ، مواظب باشید خود را با آنها نسوزانید .
- خودرویی که با جک بلند شده اما با پایه های مناسب مهار نشده بسیار خطرناک است . اگر چنین خودرویی بلغزد یا بیفتد موجب جراحات شدید یا مرگ می شود . اگر خودرو با پایه های مناسب مهار نشده بود ، هرگز اطراف یا زیر آن کار نکنید .
- جهت جلوگیری از ابتلاء به سرطان پوست بلافاصله بعد از کار کردن با روغن سوخته ، دستها را با آب و صابون بشوئید .

۱- خودرو را روی سطحی افقی (بدون شیب) قرار دهید

۲- سینی زیر موتور را باز کنید .

۳- در روغن موتور و پیچ تخلیه کارتِل را باز کنید .

۴- روغن را در ظرفی خالی کنید .

۵- پیچ تخلیه را با واشری نو نصب کنید .

گشتاور سفت کردن

30-41 N.m {3.0-4.2 kgf.m , 22-30 ft.lbf }

فیلتر روغن ، کارتل

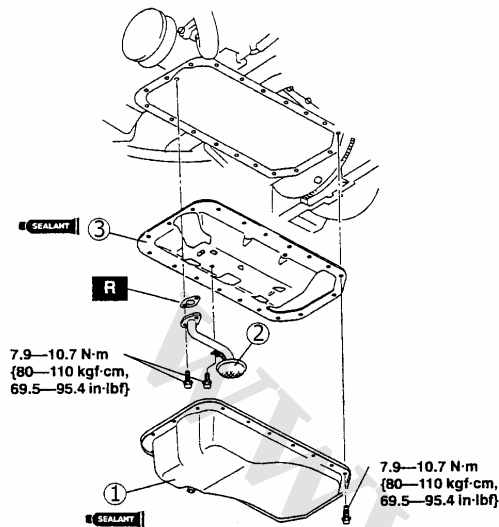
۹- موتور را روشن کنید و نشستی روغن را بازدید کنید .

فیلتر روغن

تعویض فیلتر روغن

- ۱- پایه نگهدارنده منیفرولد به موتور را باز کنید .
- ۲- با استفاده از آچار کمربندی (تسمه ای) فیلتر روغن را باز کنید .
- ۳- با یک پارچه تمیز محل نصب روی بدنه فیلتر روغن را تمیز کنید .
- ۴- با استفاده از آچار کمربندی (تسمه ای) فیلتر روغن را ببندید .
- ۵- موتور را روشن کنید و نشستی روغن را بازدید کنید .
- ۶- سطح روغن را اندازه گیری کنید و در صورت نیاز مقداری روغن اضافه کنید . (به ۲-۳ "بازدید روغن موتور" رجوع کنید .)

واحد ها : N.m { kgf.m , ft.lbf }



کارتل

باز و نصب کردن کارتل

اخطار

• وقتی موتور و روغن موتور داغ هستند ، سوختگیهای شدیدی ایجاد می کنند . برای شروع کار ، موتور را خاموش کنید و تا سرد شدن آن صبر کنید .

۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .

۲- سینی زیر موتور را باز کنید .

۳- روغن موتور را تخلیه کنید . (به ۳-۳ "تعویض روغن موتور" رجوع کنید .)

۴- دسته موتور نگهدارنده گیربکس به موتور را باز کنید .

۵- سینی گیربکس را باز کنید .

۶- به ترتیب جدول ، قطعات را باز کنید .

۷- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

۸- موتور را از نوع و مقدار مشخص شده روغن ، پر کنید .

(به ۳-۳ "تعویض روغن موتور" رجوع کنید .)

۱	کارتل (به ۴-۳ "روش باز کردن کارتل" رجوع کنید .) (به ۵-۳ "روش نصب کردن کارتل" رجوع کنید .)
۲	صافی روغن
۳	صفحه موج گیر کارتل (به ۵-۳ "روش باز کردن صفحه موج گیر کارتل" رجوع کنید .) (به ۵-۳ "روش نصب کردن صفحه موج گیر کارتل" رجوع کنید .)

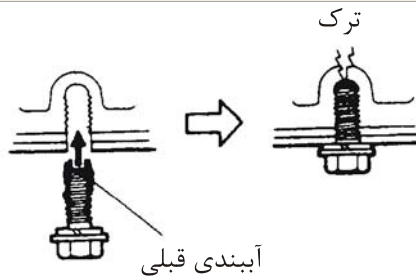
روش باز کردن کارتل

احتیاط

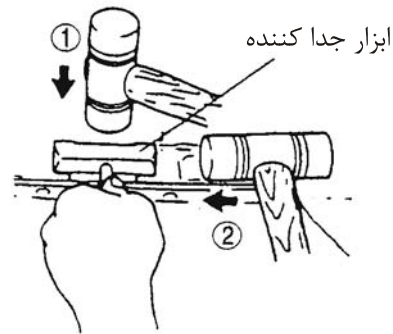
• استفاده از اهرم یا ابزار مشابه آن موجب خراشیدگی و خط افتادن سطح نصب کارتل می شود . بعلاوه باز کردن کارتل با اهرم موجب تاب برداشتن لبه آن می شود . برای جلوگیری از این موارد ، بدقت روش زیر را انجام دهید .

۱- با استفاده از ابزار جدا کننده ، کارتل را جدا کنید .

کارتل ، اوایل پمپ



۱- اطراف سوراخ پیچهای کارتل و لبه های آنرا چسب آببندی سیلیکونی بزنید .

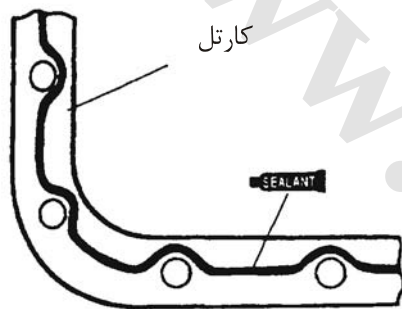


روش باز کردن صفحه موج گیر کارتل

۱- با استفاده از ابزار جدا کننده ، صفحه موج گیر کارتل را جدا کنید .

ضخامت

Ø2.0-5.0 mm {0.079-0.196 in}

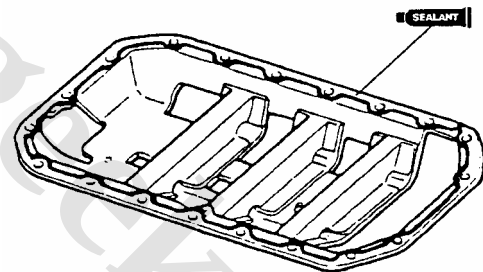


روش نصب کردن صفحه موج گیر کارتل

۱- به اطراف سوراخ پیچهای روی صفحه و لبه های آن چسب آببندی سیلیکونی بزنید .

ضخامت

Ø2.0-5.0 mm {0.079-0.196 in}



اوایل پمپ (پمپ روغن) باز و نصب کردن اوایل پمپ

۱- تسمه تایمینگ را باز کنید . (به ۲-۵ " باز و نصب کردن تسمه تایمینگ " رجوع کنید .)

۲- پولی تسمه تایمینگ را باز کنید . (به ۲-۱۵ " روش باز و نصب کردن پولی تسمه تایمینگ " رجوع کنید .)

۳- پایه A/C را باز کنید .

۴- پایه دینام را باز کنید .

۵- کارتل را باز کنید . (به ۳-۴ " باز و نصب کردن کارتل " رجوع کنید .)

۶- اوایل پمپ را باز کنید .

۷- اوایل پمپ را نصب کنید .

روش نصب کردن کارتل

احتیاط

• اگر مجدداً از پیچها استفاده می کنید ، حتماً چسب آببندی سیلیکونی را از رزوه های آن پاک کنید . اگر از پیچی استفاده شود که چسب آببندی سیلیکونی قبلی روی آن باقی مانده ، ممکن است سوراخ پیچ گرفته شود .

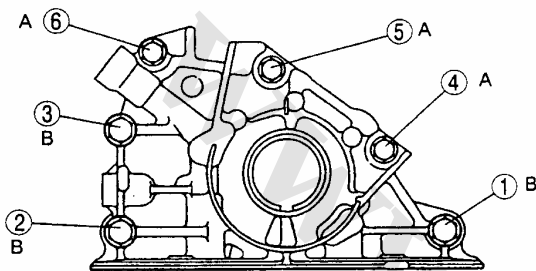
اوایل پمپ

- ۵- اوایل پمپ را روی بلوک سیلندر نصب کنید .
۶- پیچهای قفلی بالای اوایل پمپ را در دو یا سه مرحله به ترتیب نشان داده شده در شکل ، سفت کنید .

گشاور سفت کردن

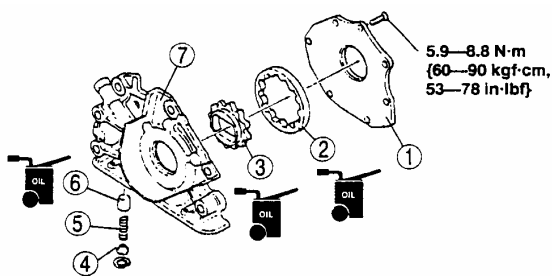
A: 19–25 N.m {1.9–2.6 kgf.m , 14–18 ft.lbf}

B: 38–51 N.m {3.8–5.3 kgf.m , 28–38 ft.lbf}

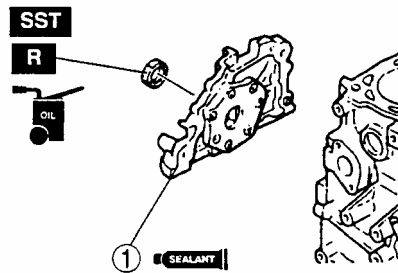


پیاده و سوار کردن اوایل پمپ

- ۱- اوایل پمپ را باز کنید . (به ۳-۵ " باز و نصب کردن اوایل پمپ " رجوع کنید .)
۲- به ترتیب جدول ، قطعات را پیاده کنید .
۳- به ترتیب عکس پیاده کردن ، قطعات را سوار کنید .



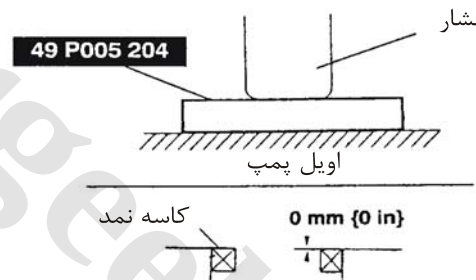
۱	درپوش اوایل پمپ
۲	روتور خارجی
۳	روتور داخلی
۴	نشیمگاه فنر
۵	فنر پلانجر (به ۳-۷ " روش باز کردن فنر پلانجر " رجوع کنید .)
۶	پلانجر



۱	اوایل پمپ (به ۳-۶ " روش نصب کردن اوایل پمپ " رجوع کنید .)
---	--

روش نصب کردن اوایل پمپ

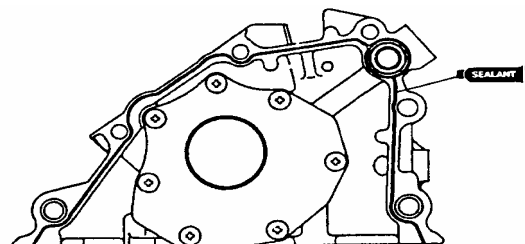
- ۱- به کاسه نمد ، روغن موتور تمیز نمائید .
۲- با دست به آرامی کاسه نمد را در جای خود قرار دهید .
۳- با استفاده از SST ، کاسه نمد را در جای خود محکم کنید .



- ۴- مطابق شکل ، به اوایل پمپ چسب آبنبدی سیلیکونی بزنید .

ضخامت

Ø2.0–5.0 mm {0.079–0.196 in}



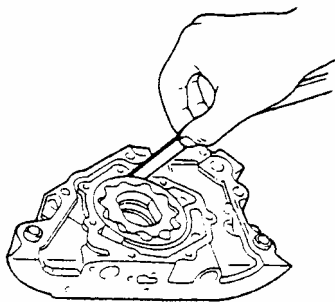
اوایل پمپ

۷ پوسته اوایل پمپ

حداکثر لقی بدنه

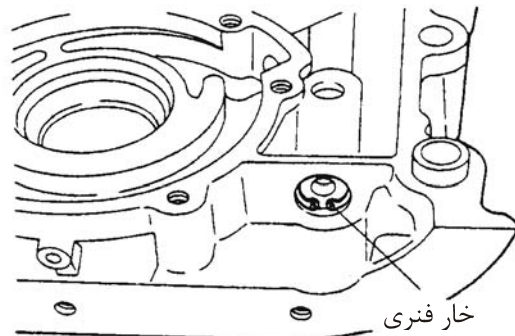
0.400mm {0.0157in}

روش باز کردن فنر پلانجر



۱- با یک انبردست خارکش ، خار فنری را باز کنید .

۲- فنر را بیرون آورید.

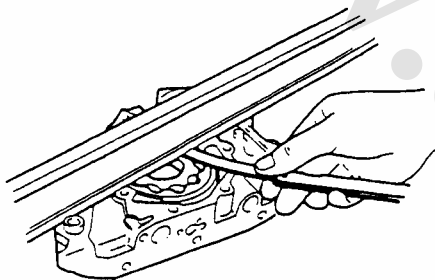


لقى استاندارد جانبی

0.030-0.090mm {0.0012-0.0035in}

حداکثر لقی جانبی

0.220mm {0.0087in}



بازدید اوایل پمپ

بازدید لقی روتور

۱- مقدار لقی را اندازه گیری کنید .

• اگر با مشخصات مطابق نبود روتور و یا اوایل پمپ را تعویض کنید .

لقى استاندارد نوک دنده

0.180mm {0.0071in}

بازدید فنر پلانجر

۱- طول آزاد فنر پلانجر را اندازه گیری کنید .

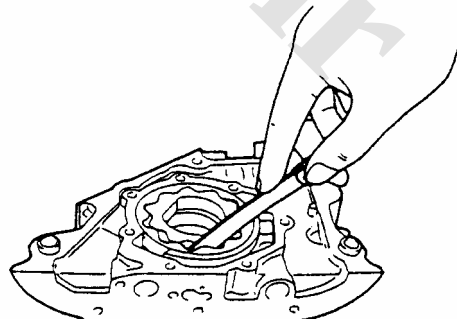
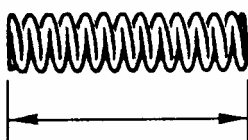
• اگر با مشخصات مطابق نیست ، فنر پلانجر را تعویض کنید .

حداکثر لقی نوک دنده

0.200mm {0.0079in}

طول آزاد

46.4mm {1.827in}



لقى استاندارد بدنه

0.090-0.176mm {0.0036-0.0069in}

سیستم خنک کننده

۲-۴	.....	خطاهای سرویس سیستم خنک کننده
۲-۴	.....	مایع خنک کننده موتور
۲-۴	.....	بازدید سطح مایع خنک کننده موتور
۲-۴	.....	بازدید میزان کارائی مایع خنک کننده موتور
۳-۴	.....	تعویض مایع خنک کننده موتور
۴-۴	.....	بازدید نشی مایع خنک کننده موتور
۴-۴	.....	درب رادیاتور
۴-۴	.....	بازدید درب رادیاتور
۵-۴	.....	رادیاتور
۵-۴	.....	باز و نصب کردن رادیاتور
۵-۴	.....	ترموستات
۵-۴	.....	باز و نصب کردن ترموستات
۶-۴	.....	بازدید ترموستات
۶-۴	.....	واتر پمپ
۶-۴	.....	باز و نصب کردن واتر پمپ
۶-۴	.....	پروانه
۶-۴	.....	باز و نصب کردن پروانه
۷-۴	.....	بازدید پروانه

اخطارهای سرویس سیستم خنک کننده، مایع خنک کننده موتور

بازدید میزان کارایی مایع خنک کننده موتور

- ۱- با استفاده از دماسنج (ترموتر) و هیدرومتر، دما و چگالی مایع خنک کننده را اندازه گیری کنید.

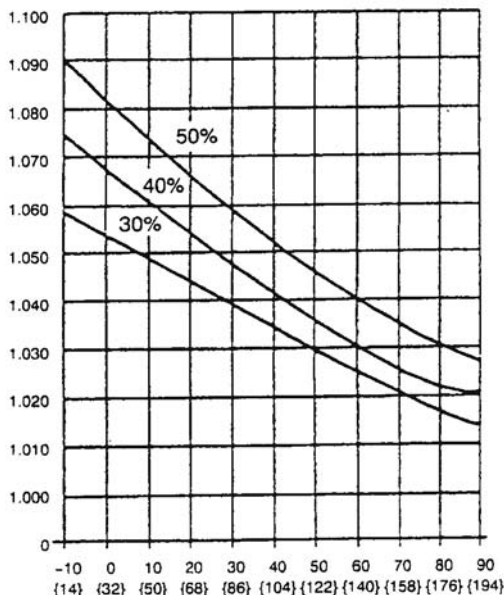
احتیاط

- موتور دارای اجزاء آلومینیومی می باشد که ضد یخ الکلی یا متانولی به آن آسیب می رساند. از الکل یا متانول در سیستم خنک کننده استفاده نکنید. فقط از مایع خنک کننده حاوی اتیلن - گلیکول استفاده کنید.
- فقط از آب (بدون مواد معدنی) در مخلوط خنک- کننده استفاده کنید. آبی که املاح زیادی دارد، موجب کم شدن اثر مایع خنک کننده می شود.

- ۲- با توجه به نمودار زیر میزان کارایی مایع خنک کننده را تعیین کنید.

- در صورتی که میزان کارایی مایع خنک کننده مناسب نیست، مقداری آب یا مایع خنک کننده اضافه کنید.

چگالی
میزان کارایی مایع خنک کننده
مخصوص



دمای مایع خنک کننده {°F} °C

اخطارهای سرویس سیستم خنک کننده

اخطار

- هنگامی که موتور روشن است یا موتور و رادیاتور داغ هستند، باز کردن درب رادیاتور یا پیچ هواگیری و یا شل کردن پیچ تخلیه خطرناک است. خارج شدن بخار و مایع موجب سوختگی و جراحت شدید میشود. بعلاوه ممکن است موتور و سیستم خنک کننده نیز آسیب ببیند.
- موتور را خاموش کنید و صبر کنید خنک شود. حتی پس از آن هم، هنگام باز کردن درپوش بسیار مواظب باشید. پارچه ای ضخیم دور درپوش بپیچانید و به آرامی در جهت عکس عقربه های ساعت تا مرحله اول آنرا بچرخانید. مجدداً آنرا برگردانید تا فشار سیستم خالی شود.
- وقتی مطمئن شدید تمام فشار سیستم خالی شده، در حالیکه هنوز از پارچه ضخیم استفاده می کنید، درپوش را به پایین فشار دهید و با پیچاندن، آنرا باز کنید.
- وقتی موتور و خنک کننده موتور داغ هستند، میتوانند سوختگیهای شدیدی ایجاد کنند. قبل از تخلیه مایع خنک کننده، موتور را خاموش کنید و صبر کنید تا خنک شود.

مایع خنک کننده موتور

بازدید سطح مایع خنک کننده موتور

- ۱- درب رادیاتور را باز کنید.
 - ۲- دقت کنید سطح مایع خنک کننده تا لبه گلوبی رادیاتور قرار داشته باشد.
 - ۳- دقت کنید سطح مایع خنک کننده منبع انبساط، بین دو نشانه Full و Low قرار داشته باشد.
- در صورت نیاز مقداری مایع خنک کننده به آن اضافه کنید.

مایع خنک کننده موتور

درصد ترکیب محلول ضد یخ

چگالی در 20 °C {68 °F}	درصد حجمی		محدوده عملکرد مایع خنک کننده
	ضد یخ	آب	
1.054	35	65	بالای -16 °C {3 °F}
1.066	45	55	بالای -26 °C {-15 °F}
1.078	55	45	بالای -40 °C {-40 °F}

۸- برای تعویض مایع خنک کننده موتور مراحل زیر را دنبال کنید :

- ۸-۱- به آرامی مایع خنک کننده را داخل رادیاتور بریزید تا سطح آن به گلوله رادیاتور برسد .
- ۸-۲- مایع خنک کننده را داخل منبع انبساط بریزید تا سطح آن به علامت Full روی مخزن برسد .
- ۸-۳- درب رادیاتور را محکم نصب کنید .

احتیاط

- اگر دمای مایع خنک کننده خیلی بالا رفت ، موتور را خاموش کنید تا از جوش آوردن آن جلوگیری شود .

۸-۴- موتور را روشن کرده و بگذارید در دور آرام کار کند.

۸-۵- بعد از این که موتور گرم شد ، مراحل زیر را دنبال کنید .

- (۱) به مدت ۵ دقیقه موتور در دور 2500 rpm کار کند .
- (۲) به مدت ۵ ثانیه موتور در دور 3000 rpm کار کند سپس به حالت دور آرام برگردد . این عمل چند بار تکرار شود .

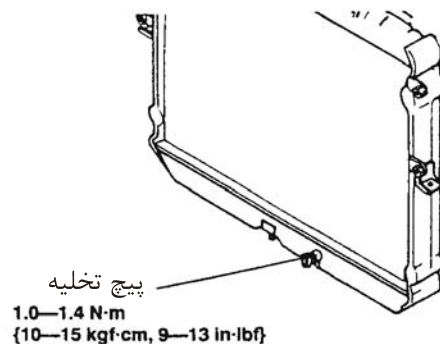
۸-۶- موتور را خاموش کنید و تا سرد شدن آن صبر کنید

۸-۷- سطح مایع خنک کننده را چک کنید .

- اگر سطح آن پایین است ، مراحل ۱ تا ۶ را تکرار کنید .

تعویض مایع خنک کننده موتور

- ۱- مایع خنک کننده موجود در منبع انبساط را خالی کنید .
- ۲- درب رادیاتور را باز کرده و پیچ تخلیه رادیاتور را شل کنید .



- ۳- مایع خنک کننده را داخل ظرفی خالی کنید .
- ۴- با جریان آب ، سیستم خنک کننده را شست و شو دهید تا هنگامی که آب خروجی زلال باشد.
- ۵- آب سیستم خنک کننده را کاملاً تخلیه کنید.
- ۶- پیچ تخلیه رادیاتور را ببندید .

احتیاط

- موتور دارای اجزاء آلومینیومی می باشد که ضد یخ الکلی یا متانولی به آن آسیب می رساند . از الکل یا متانول در سیستم خنک کننده استفاده نکنید . فقط از مایع خنک کننده حاوی اتیلن - گلیکول استفاده کنید .
- فقط از آب (بدون مواد معدنی) در مخلوط خنک - کننده استفاده کنید . آبی که املاح زیادی دارد ، موجب کم شدن اثر مایع خنک کننده می شود .
- مایع خنک کننده ، رنگ را خراب می کند . آنرا به سرعت با آب بشویید .

۷- با توجه به جدول پایین ، مقدار مناسب درصد حجمی آب و مایع خنک کننده را انتخاب کنید .

مایع خنک کننده موتور، درب رادیاتور

درب رادیاتور

بازدید درب رادیاتور

اخطار

- هنگامی که موتور روشن بوده، یا موتور و رادیاتور داغ هستند، باز کردن درب رادیاتور خطرناک است. خارج شدن بخار و مایع موجب سوختگی و جراحت شدید می شود. به علاوه ممکن است موتور و سیستم خنک کننده نیز آسیب ببیند.
- موتور را خاموش کنید و صبر کنید خنک شود. حتی پس از آن هم، هنگام باز کردن درپوش بسیار مواظب باشید. پارچه ای ضخیم دور درپوش بپیچانید و به آرامی در جهت عکس عقربه های ساعت تا مرحله اول، آنرا بچرخانید. مجدداً آنرا برگردانید تا فشار سیستم خالی شود.
- وقتی مطمئن شدید تمام فشار سیستم خالی شده، در حالیکه هنوز از پارچه ضخیم استفاده می کنید، درپوش را به پایین فشار دهید و با پیچاندن، آنرا باز کنید.

۱- تست کننده درب رادیاتور را به همراه SST به درب

رادیاتور متصل کنید.

۲- بتدریج فشار را وارد کنید.

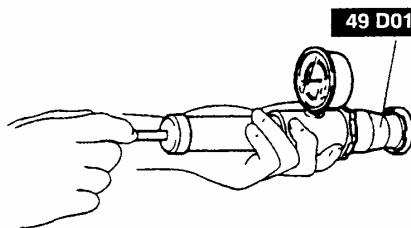
۳- دقت کنید فشار مطابق با مشخصات، ثابت بماند.

• اگر فشار مدت ۱۰ ثانیه ثابت باقی ماند، درب رادیاتور سالم است.

فشار

74-102 kPa

{ 0.75-1.05 kgf/cm² , 10.7-14.9 psi }



۸-۸- نشستی مایع خنک کننده موتور را بازدید کنید.

(به ۴-۴ "بازدید نشستی مایع خنک کننده موتور"

رجوع کنید.)

بازدید نشستی مایع خنک کننده موتور

۱- سطح مایع خنک کننده را بازدید کنید. (به ۲-۴ "

بازدید سطح مایع خنک کننده موتور" رجوع کنید.

(

۲- درب رادیاتور را باز کنید.

۳- تست کننده درب رادیاتور و SST را به گلوبی

رادیاتور ببندید.

احتیاط

• اعمال فشار بیش از

{ 103 kPa { 1.05 kgf/cm² , 14.9 psi } به شیلنگها

، تجهیزات و دیگر اجزا آسیب می رساند و موجب نشستی می گردد.

۴- فشار را به رادیاتور اعمال کنید.

فشار

103 kPa { 1.05 kgf/cm² , 14.9 psi }

۵- دقت کنید فشار تغییر نکند.

• اگر فشار تغییر کرد، علت نشستی مایع خنک کننده از سیستم را بررسی کنید.

رادیاتور ، ترموستات

رادیاتور

باز و نصب کردن رادیاتور

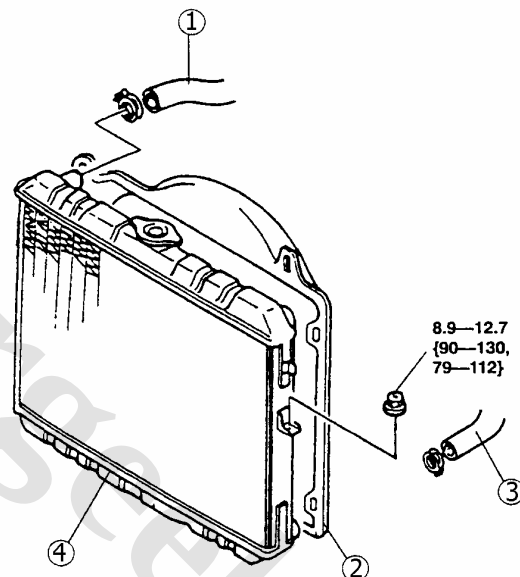
- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۲- سینی زیر موتور را باز کنید .
- ۳- مایع خنک کننده موتور را تخلیه کنید .
- ۴- پروانه را باز کنید .

۵- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، قطعات را باز کنید .

۶- شبکه های رادیاتور را تمیز کنید .

۷- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

واحدها : N.m { kgf.cm , in.lbf }



۱	شیلنگ بالایی رادیاتور
۲	بادگیر رادیاتور
۳	شیلنگ پایینی رادیاتور
۴	رادیاتور

ترموستات

باز و نصب کردن ترموستات

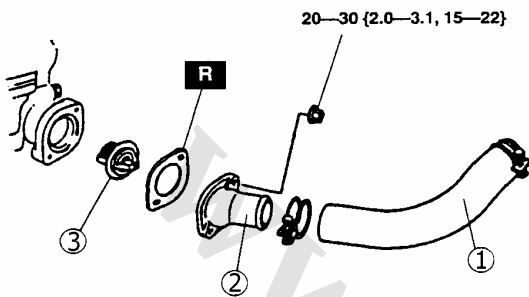
- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۲- مایع خنک کننده موتور را تخلیه کنید .

۳- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، قطعات را باز کنید .

۴- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

۵- با نوع و مقدار مشخص شده مایع خنک کننده موتور ، رادیاتور را پر کنید .

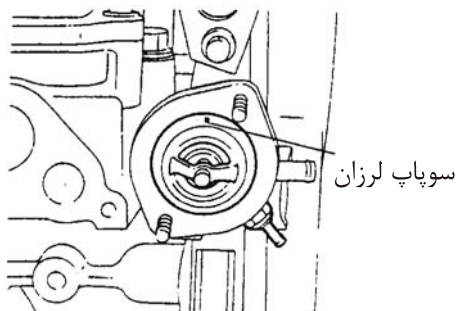
واحدها : N.m { kgf.m , ft.lbf }



۱	شیلنگ رادیاتور
۲	پوشش ترموستات
۳	ترموستات
	(به ۴-۵ "روش نصب ترموستات" رجوع کنید .)

روش نصب ترموستات

۱- ترموستات را بگونه ای نصب کنید که سوپاپ لرزان آن بالا قرار گیرد .



۲- واشر نو را طوری قرار دهید که لبه آبیندی به سمت ترموستات قرار گیرد .

پروانه

۶- با نوع و مقدار مشخص شده مایع خنک کننده موتور ، رادیاتور را پر کنید . (به ۴-۳ " تعویض مایع خنک کننده موتور " رجوع کنید .)

واحدها : { kgf.m , ft.lbf } N.m



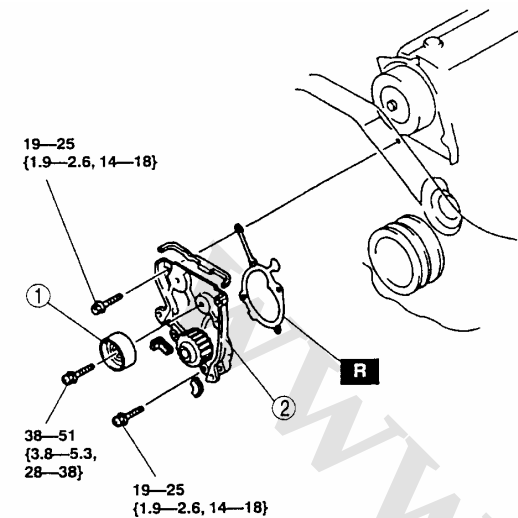
بازدید ترموستات

۱- مطابق موارد زیر ترموستات را بازدید کنید .

• در صورت عدم مطابقت با مشخصات ، ترموستات را تعویض کنید .

- در دمای اتاق دریچه بسته باشد .

- دمای باز شدن و بلند شدن دریچه



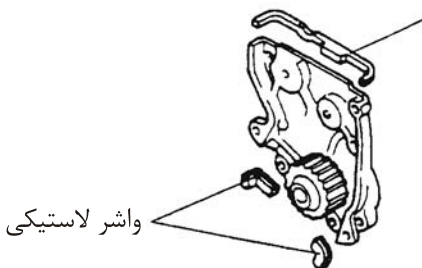
۱	پولی هرزگرد
۲	واتر پمپ (به ۴-۶ " روش نصب کردن واتر پمپ " رجوع کنید .)

مورد	موتور
دمای باز شدن اولیه (°C {°F})	86.5-89.5 { 188-193 }
دمای باز شدن کامل (°C {°F})	100 {212}
بلند شدن کامل (mm{in})	حد اقل 8.5 {0.33}

روش نصب کردن واتر پمپ

۱- دقت کنید واشرهای لاستیکی کاملاً به واتر پمپ چسبیده باشند .

• در غیر این صورت ، آنرا با واشر نو که آبنبدی را بخوبی انجام می دهد ، تعویض کنید .
واشر لاستیکی



واتر پمپ

باز و نصب کردن واتر پمپ

۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .

۲- مایع خنک کننده موتور را تخلیه کنید . (به ۴-۲ " اخطارهای سرویس سیستم خنک کننده " رجوع کنید .)

۳- تسمه تایمینگ را باز کنید . (به ۲-۵ " باز و نصب کردن تسمه تایمینگ " رجوع کنید .)

۴- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، قطعات را باز کنید .

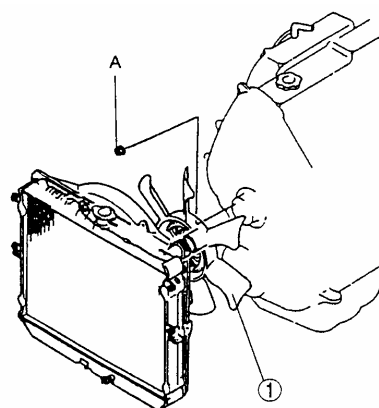
۵- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

پروانه

پروانه

باز و نصب کردن پروانه

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۲- پروانه را باز کنید .
- ۳- پروانه را نصب کنید .
- ۴- کشش و خلاصی تسمه پروانه را تنظیم کنید .
(به ۲-۲ "تنظیم تسمه" رجوع کنید .)



A : 8.9—12.7 N·m {90—130 kgf·cm, 79—112 in·lbf}

۱	پروانه
---	--------

بازدید پروانه

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
 - ۲- پروانه را با دست بچرخانید و صدا و لقی غیر معمول آنرا بررسی کنید .
- اگر با مشخصات مطابق نیست ، پروانه را تعویض کنید .

سیستمهای کنترل سوخت و گازهای خروجی

۳۲-۵	 بازدید سوپاپ (دوراوه) کنترل بخار	۳-۵	 تنظیم موتور
۳۲-۵	 بازدید کنیستر	۳-۵	 آماده سازی تون آپ موتور
۳۲-۵	 بازدید شیر برقی تصفیه	۳-۵	 تنظیم تایمینگ استارت
۳۳-۵	 بازدید سوپاپ تخلیه بخار محفظه روغن موتور (PCV)	۶-۵	 تنظیم سرعت دور آرام
۳۳-۵	 بازدید سوپاپ قطع کن	۷-۵	 بازدید سرعت idle-up
۳۴-۵	 سیستم کنترل	۸-۵	 بازدید مخلوط سوخت در دور آرام
۳۴-۵	 اجزاء سیستم کنترل	۹-۵	 سیستم هوای ورودی
۳۵-۵	 باز و نصب کردن PCM	۹-۵	 نمودار مسیر شیلنگ مکش
۳۵-۵	 بازدید PCM	۱۰-۵	 باز و نصب کردن سیستم هوای ورودی
۴۹-۵	 بازدید سنسور دمای هوای ورودی (IAT)	۱۱-۵	 بازدید سوپاپ کنترل هوای دور آرام (IAC)
۴۹-۵	 بازدید سنسور جریان جرمی هوا (MAF)	۱۲-۵	 باز و نصب کردن پدال گاز
۵۰-۵	 بازدید سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)	۱۲-۵	 تنظیم/ بازدید سیم گاز
۵۱-۵	 تنظیم سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)	۱۳-۵	 سیستم سوخت
۵۲-۵	 باز و نصب کردن سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)	۱۳-۵	 عملیات قبل از تعمیر
۵۲-۵	 بازدید سنسور دمای مایع خنک کننده موتور (ECT)	۱۳-۵	 عملیات بعد از تعمیر
۵۳-۵	 بازدید سنسور وضعیت میل بادامک (CMP)	۱۴-۵	 بازدید فشار خطوط بنزین
۵۴-۵	 بازدید سنسور اکسیژن (O2S)	۱۵-۵	 بازدید ثابت باقی ماندن فشار بنزین
۵۴-۵	 بازدید سوئیچ کلاچ	۱۷-۵	 باز و نصب کردن باک
۵۵-۵	 بازدید سوئیچ خلاص	۱۸-۵	 باز و نصب کردن پمپ بنزین
۵۶-۵	 بازدید رله اصلی	۱۸-۵	 پیاده و سوار کردن پمپ بنزین
۵۸-۵	 عیب یابی ON – BOARD	۱۹-۵	 بازدید پمپ بنزین
۵۸-۵	 خلاصه	۲۱-۵	 روش نصب کردن فیلتر بنزین (پر فشار)
۵۸-۵	 تست عیب یابی ON – BOARD	۲۲-۵	 باز و نصب کردن انژکتور بنزین
۶۵-۵	 عملیات بعد از تعمیر	۲۳-۵	 بازدید انژکتور بنزین
۶۶-۵	 جدول DTC	۲۶-۵	 باز و نصب کردن رگلاتور فشار
۶۷-۵	 DTC P0102	۲۶-۵	 بازدید رگلاتور فشار
۷۰-۵	 DTC P0103	۲۷-۵	 بازدید شیر برقی کنترل رگلاتور فشار (PRC)
۷۳-۵	 DTC P0112	۲۸-۵	 بازدید رله پمپ بنزین
۷۶-۵	 DTC P0113	۲۹-۵	 سیستم اگزوز
۷۹-۵	 DTC P0117	۲۹-۵	 بازدید سیستم اگزوز
۸۲-۵	 DTC P0118	۲۹-۵	 باز و نصب کردن سیستم اگزوز
۸۵-۵	 DTC P0122	۳۱-۵	 سیستم تهویه بخار بنزین
۸۸-۵	 DTC P0123	۳۱-۵	 موقعیت اجزاء سیستم تهویه بخار بنزین

شماره ۱۶ مربوط به سیستم خنک کاری / بیش از حد داغ	۹۲-۵	 DTC P0134
می کند ۱۶۸-۵	۹۵-۵	 DTC P0340
شماره ۱۷ مربوط به سیستم خنک کاری / موتور سرد کار	۹۸-۵	 DTC P0443
می کند ۱۷۰-۵	۱۰۱-۵	 DTC P1170
شماره ۱۸ دود آگزوز ۱۷۱-۵	۱۰۶-۵	 DTC P1250
شماره ۱۹ از محفظه موتور بوی بنزین می آید ۱۷۵-۵	۱۰۹-۵	 DTC P1504
شماره ۲۰ موتور صدا می دهد ۱۷۷-۵	۱۱۲-۵	 DTC P1608
شماره ۲۱ موتور می لرزد ۱۷۸-۵	۱۱۴-۵	 رفع عیب
شماره ۲۲ کولر درست کار نمی کند ۱۷۹-۵	۱۱۴-۵	رفع عیب مربوط به تغییر متناوب
شماره ۲۳ کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر	۱۱۶-۵	جدول تشخیص علائم عیب ها
بطور مداوم کار می کند ۱۸۰-۵	۱۱۹-۵	لیست تشخیص سریع علائم
شماره ۲۴ کولر در حالت باز بودن کامل دریچه گاز ^۱	۱۳۱-۵	شماره ۱ سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر
خاموش نمی کند ۱۸۲-۵	۱۳۲-۵	شماره ۲ موتور نمی گردد
شماره ۲۵ بوی سولفور از آگزوز احساس می شود	۱۸۲-۵	شماره ۳ سخت استارت می خورد ، دیر روشن می شود ،
شماره ۲۶ ولتاژ ثابت ۱۸۴-۵	۱۳۳-۵	استارت غیر عادی ، روشن شدن غیر عادی
شماره ۲۷ وضعیت شمع ۱۸۷-۵		شماره ۴ موتور خاموش می شود (بعد از استارت خوردن
بازدید عملکرد سیستم کنترل موتور ۱۹۲-۵	۱۳۷-۵	- در دور آرام)
		شماره ۵ گردش موتور نرمال است ولی موتور روشن
	۱۴۱-۵	نمی شود
	۱۴۵-۵	شماره ۶ موتور دیر به دور آرام بر می گردد
	۱۴۶-۵	شماره ۷ موتور بد کار می کند (دور آرام نامنظم است)
	۱۵۰-۵	شماره ۸ دور آرام بالاست / موتور روشن می ماند
		شماره ۹ دور آرام پایین است / با کم کردن گاز موتور
	۱۵۱-۵	خاموش می شود
		شماره ۱۰ موتور کاملاً خاموش می شود / موتور بد کار
		می کند / موتور کم می آورد / تکانهای ناگهانی / ریپ
	۱۵۳-۵	زدن / موج دار
		شماره ۱۱ نداشتن / کم بودن قدرت خروجی - پر گاز /
	۱۵۷-۵	سرعت عادی
		شماره ۱۲ موتور می کوبد / غرغر می کند - پر گاز /
	۱۶۱-۵	سرعت عادی
	۱۶۲-۵	شماره ۱۳ مصرف سوخت زیاد است
	۱۶۵-۵	شماره ۱۴ وضع دود قابل قبول نیست
	۱۶۷-۵	شماره ۱۵ مصرف روغن بالاست / نشتی روغن داریم

¹ WOT : Wide Open Throttle

تنظیم موتور

تنظیم موتور

آماده سازی تون آپ موتور

با استفاده از SST (تستر NGS)

۱- موتور را تا دمای معمول کار کرد گرم کنید .

۲- گیربکس را خلاص کنید .

۳- تمام بارهای برقی را قطع کنید . شامل :

• کلید چراغ جلو

• کلید فن

• کلید A/C

۴- SST (تستر NGS) را به DLC متصل کنید و

گزینه "PID/DATA MONITOR AND

RECORD" را انتخاب کنید . (به ۵-۵۸ "روش

آماده به کار کردن تستر NGS" رجوع کنید .)

۳- تمام بارهای برقی را قطع کنید . شامل :

• کلید چراغ جلو

• کلید فن

• کلید A/C

۴- دقت کنید فرمان در موقعیتی باشد که چرخها بطور

کامل رو به جلو باشند .

احتیاط

• در صورتی که از ترمینال مشخص شده در DLC

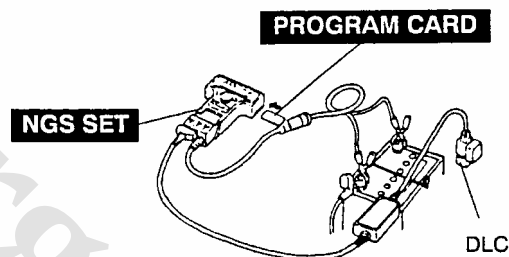
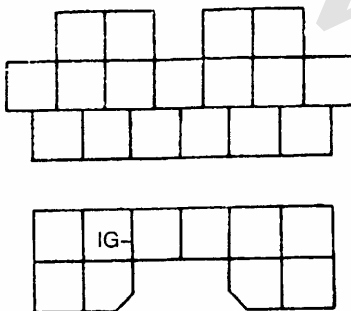
استفاده نشود ، امکان بروز مشکل وجود دارد ،

بنابراین ، دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده

استفاده شود .

۵- یک دور سنج ثابت به ترمینال IG- از DLC متصل

کنید .



تنظیم تایمینگ استارت

با استفاده از SST (تستر NGS)

۱- مراحل "آماده سازی تون آپ موتور" را انجام دهید

۲- SETUP (کلید 8) را فشار دهید و حالت تست را

فعال کنید (ON).

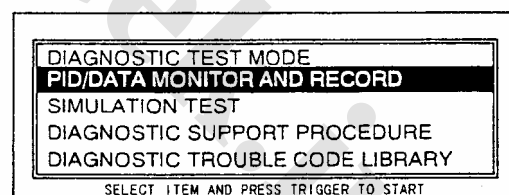
۳- CANCEL را فشار دهید .

۴- START را فشار دهید .

۵- دقت کنید سرعت دور آرام ، عادی باشد .

• اگر با مشخصات مطابق نیست ، به روش زیر سرعت دور

آرام را تنظیم کنید .



۵- در مشخصه ها ، گزینه RPM را انتخاب کنید .

۶- با استفاده از کلید Trigger ، این انتخاب را وارد کنید .

(به ۵-۶۱ "روش نمایش و ثبت PID/DATA"

رجوع کنید .)

بدون استفاده از SST (تستر NGS)

۱- موتور را تا دمای معمول کار کرد گرم کنید .

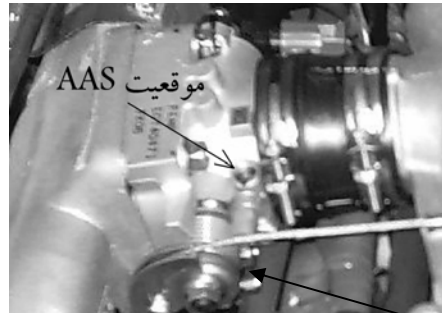
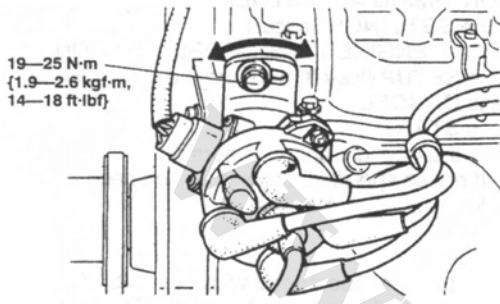
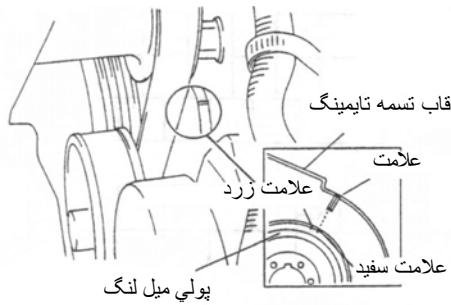
۲- گیربکس را خلاص کنید .

تنظیم موتور

احتیاط

- با AAS، دور آرام را تنظیم کنید. اگر دور آرام با TAS تنظیم شود، کارایی موتور افت خواهد کرد.

(۱) با چرخاندن AAS، سرعت دور آرام را تنظیم کنید.



TAS
مشخصات

500-900 rpm (دور در دقیقه)

مشخصات

BTDC $5^{\circ}-7^{\circ}$ ($6^{\circ} \pm 1^{\circ}$)

۸- SETUP (کلید ۸) را فشار دهید و حالت تست را

غیر فعال کنید.

۹- CANCEL را فشار دهید.

۱۰- دقت کنید علامت تایمینگ (سفید رنگ) روی

پولی میل لنگ مطابق با مشخصات باشد.

• اگر تجهیزات سالم هستند، PCM را تعویض کنید.

(به ۵-۳۵ "باز و نصب کردن PCM" رجوع کنید.)

• اگر با مشخصات مطابق نیست، موارد زیر را بازدید کنید:

- سنسور CMP (به ۵-۵۳ "بازدید سنسور وضعیت میل

لنگ (CMP)" رجوع کنید.)

- سنسور TP (به ۵-۵۰ "بازدید سنسور وضعیت دریچه گاز

(TP)" رجوع کنید.)

- سنسور ECT (به ۵-۵۲ "بازدید سنسور دمای مایع خنک

کننده موتور (ECT)" رجوع کنید.)

- سوئیچ خلاص (به ۵-۵۵ "بازدید سوئیچ خلاص" رجوع کنید.)

- سوئیچ کلاچ (به ۵-۵۴ "بازدید سوئیچ کلاچ" رجوع کنید.)

مشخصات

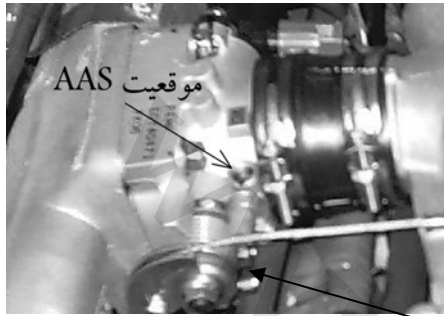
ATDC 6° — BTDC 21°

تنظیم موتور

بدون استفاده از SST (تستر NGS)

احتیاط

- با AAS، سرعت دور آرام را تنظیم کنید. اگر سرعت دور آرام با TAS تنظیم شود، کارایی موتور افت خواهد کرد.
- (۱) با چرخاندن AAS، سرعت دور آرام را تنظیم کنید.

TAS
مشخصات

500 — 900 rpm (دور در دقیقه)

- ۵- چراغ تایمینگ را به وایر سیلندر شماره ۱ وصل کنید.
- ۶- دقت کنید علامت تایمینگ (سفید رنگ) روی پولی میل لنگ با علامت روی قاب تسمه تایمینگ در یک امتداد قرار گیرند.
- اگر با مشخصات مطابق نیست، پیچ دلكو را شل کنید و با چرخاندن دلكو، تایمینگ استارت را تنظیم کنید.



مشخصات

BTDC 5° — 7° ($6^{\circ} \pm 1^{\circ}$)

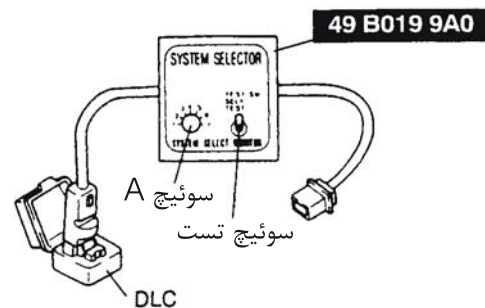
۱- مراحل "آماده سازی تون آپ موتور" را انجام دهید.

۲- اگر از SST (System Selector) برای رفتن به حالت تست استفاده می کنید، مراحل زیر را انجام دهید:

(۱) SST را به DLC وصل کنید.

(۲) سوئیچ A را در وضعیت ۱ قرار دهید.

(۳) سوئیچ تست را در وضعیت "SELF TEST" قرار دهید.

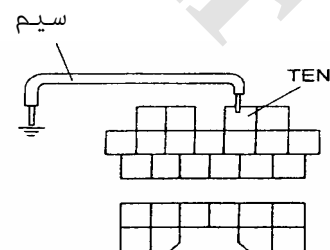


احتیاط

- در صورتی که از ترمینال مشخص شده DLC استفاده نشود، امکان بروز مشکل وجود دارد، بنابراین، دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده استفاده شود.

۳- اگر از سیم رابط برای رفتن به حالت تست استفاده می کنید، مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) با استفاده از سیم رابط بین ترمینال TEN از DLC و بدنه، اتصال برقرار کنید.



۴- دقت کنید که دور آرام، عادی باشد.

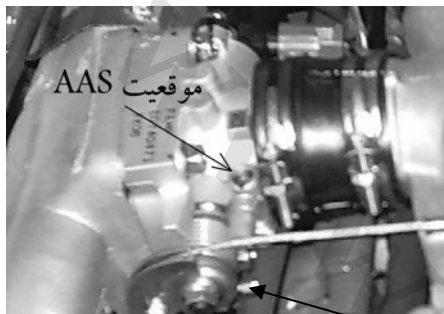
- اگر با مشخصات مطابق نیست، به روش زیر، دور آرام را تنظیم کنید.

تنظیم موتور

احتیاط

- با AAS، سرعت دور آرام را تنظیم کنید. اگر سرعت دور آرام با TAS تنظیم شود، کارایی موتور افت خواهد کرد.

- (۱) تایمینگ استارت را تنظیم کنید. (به ۳-۵ "تنظیم تایمینگ استارت" رجوع کنید.)
- (۲) با چرخاندن AAS، دور آرام را تنظیم کنید.



TAS

- ۶- SETUP (کلید ۸) را فشار دهید تا از حالت تست خارج شوید.

- ۷- CLEAR را فشار دهید تا انتخابهای قبلی پاک شود.

بدون استفاده از SST (تستر NGS)

- ۱- مراحل "آماده سازی تون آپ موتور" را انجام دهید.

- ۲- اگر از SST (System Selector) برای رفتن به حالت تست استفاده می کنید، مراحل زیر را انجام دهید.

- (۱) SST را به DLC وصل کنید.
- (۲) سوئیچ A را در وضعیت ۱ قرار دهید.
- (۳) سوئیچ تست را در وضعیت SELF TEST قرار دهید.

۷- SST یا سیم رابط را باز کنید.

- ۸- دقت کنید علامت تایمینگ (سفید رنگ) روی پولی میل لنگ با مشخصات مطابق باشد.

- اگر تجهیزات سالم هستند، PCM را تعویض کنید. (به ۵-۳۵ "باز و نصب کردن PCM" رجوع کنید.)
- اگر با مشخصات مطابق نیست، موارد زیر را بازدید کنید:
- سنسور CMP (به ۵-۵۳ "بازدید سنسور وضعیت میل لنگ (CMP)" رجوع کنید.)
- سنسور TP (به ۵-۵۰ "بازدید سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)" رجوع کنید.)
- سنسور ECT (به ۵-۵۲ "بازدید دمای مایع خنک کننده موتور (ECT)" رجوع کنید.)
- سوئیچ خلاص (به ۵-۵۵ "بازدید سوئیچ خلاص" رجوع کنید.)
- سوئیچ کلاچ (به ۵-۵۴ "بازدید سوئیچ کلاچ رجوع کنید.)

مشخصات

ATDC6° — BTDC 21°

تنظیم سرعت دور آرام

با استفاده از SST (تستر NGS)

- ۱- مراحل "آماده سازی تون آپ موتور" را انجام دهید.

- ۲- SETUP (کلید ۸) را فشار دهید و حالت تست را

فعال کنید (ON).

- ۳- CANCEL را فشار دهید.

- ۴- START را فشار دهید.

- ۵- دقت کنید که مقدار RPM (دور در دقیقه) مطابق مشخصات باشد.

- اگر با مشخصات مطابق نیست، دور آرام را تنظیم کنید.

مشخصات

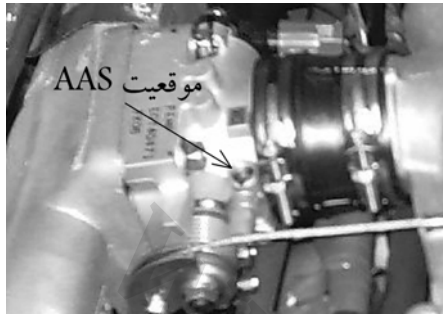
730 — 770 (750 ± 20) rpm

تنظیم موتور

(۱) تایمینگ استارت را تنظیم کنید. (به ۳-۵ " تنظیم

تایمینگ استارت " رجوع کنید.)

(۲) با چرخاندن AAS، سرعت دور آرام را تنظیم کنید



۵- SST یا سیم رابط را جدا کنید.

بازدید دور idle-up

با استفاده از SST (تستر NGS)

۱- مراحل "آماده سازی تون آپ موتور" را انجام دهید

(به ۳-۵ "آماده سازی تون آپ موتور" رجوع کنید

).

۲- دقت کنید که دور آرام، عادی باشد. (به ۶-۵ "

تنظیم دور آرام " رجوع کنید.)

۳- دقت کنید مقدار RPM (دور در دقیقه) با مشخصات

مطابق باشد.

• اگر در تمام شرایط بارگذاری، با مشخصات مطابق نیست،

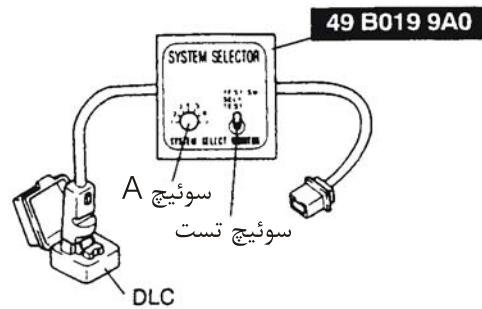
سوپاپ IAC را بازدید کنید. (به ۱۱-۵ "بازدید سوپاپ

کنترل هوای دور آرام (IAC) " رجوع کنید.)

• اگر در بعضی از شرایط بارگذاری، با مشخصات مطابق

نیست، سوئیچهای ورودی، تجهیزات و کانکتورهای مرتبط

را بازدید کنید.



احتیاط

• در صورتی که از ترمینال مشخص شده DLC استفاده نشود، امکان بروز مشکل وجود دارد. بنابراین، دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده استفاده شود.

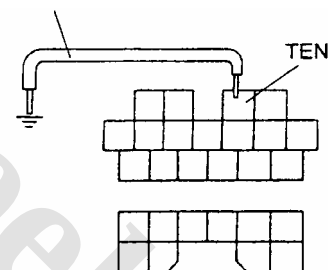
۳- اگر از سیم رابط برای رفتن به حالت تست استفاده می

کنید، مراحل زیر را انجام دهید:

(۱) با استفاده از سیم رابط بین ترمینال TEN از DLC و

بدنه اتصال برقرار کنید.

سیم



۴- دقت کنید که سرعت دور آرام، مطابق با مشخصات

باشد.

• اگر با مشخصات مطابق نیست، به روش زیر، دور آرام را

تنظیم کنید.

مشخصات

730 — 770 (750 ± 20) rpm (دور در دقیقه)

احتیاط

• با AAS دور آرام را تنظیم کنید. اگر دور آرام با

TAS تنظیم شود، کارایی موتور افت خواهد کرد.

تنظیم موتور

مشخصات

شرایط	خلاص
بار گذاری	سرعت idle-up (rpm) * ^۱
بدون بار	700 — 800 (750 ± 50)
عمل کردن * ^۲	750 — 850 (800 ± 50)
E/L	
روشن بودن * ^۳	850 — 950 (900 ± 50)
A/C	

مشخصات

شرایط	خلاص
بار گذاری	سرعت idle-up (rpm) * ^۱
بدون بار	700 — 800(750±50)
عمل کردن * ^۲	750 — 850(800±50)
E/L	
روشن بودن * ^۳	850 — 950(900±50)
A/C	

*۱: تغییرات لحظه ای سرعت دور آرام که بلافاصله بعد از روشن نمودن بار الکتریکی (E/L) ایجاد می شود را نادیده بگیرید.

*۲: چراغ جلو روشن است، سوئیچ فن بالاتر از درجه ۱ قرار دارد یا فن خنک کننده کار می کند.

*۳: سوئیچ A/C و سوئیچ فن روشن هستند.

بازدید مخلوط سوخت در دور آرام

۱- مراحل "آماده سازی تون آپ موتور" را انجام دهید.

(به ۳-۵ "آماده سازی تون آپ موتور" رجوع کنید.)

۲- دقت کنید سرعت دور آرام و تایمینگ استارت با مشخصات مطابق باشد. (به ۳-۵ "تنظیم تایمینگ استارت" رجوع کنید) (به ۵-۶ "تنظیم سرعت دور آرام" رجوع کنید.)

۳- به مدت **حدود ۳ دقیقه** و با دور موتور **2500 – 3000 rpm** موتور را گرم کنید.

۴- دستگاه آنالیز دود را به لوله آگزوز وصل کنید.

۵- دقت کنید مقدار آلاینده های CO و HC در حد مجاز باشد.

• اگر سیستمها و تجهیزات سالم هستند، TWC (کاتالیست کانورتور) را تعویض کنید. (به ۵-۲۹ "باز و نصب کردن سیستم آگزوز" رجوع کنید.)

• اگر در حد مجاز قرار ندارد، موارد زیر را بازدید کنید:

- عیب یابی on-board (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید.)

- O2S (به ۵-۵۴ "بازدید سنسور اکسیژن (O2S)" رجوع کنید.)

- مکش مینیفولد ورودی (به ۵-۱۹۵ "بازدید مکش مینیفولد ورودی" رجوع کنید.)

*۱: تغییرات لحظه ای سرعت دور آرام که بلافاصله بعد از روشن نمودن بار الکتریکی (E/L) ایجاد می شود را نادیده بگیرید.

*۲: چراغ جلو روشن است، سوئیچ فن بالاتر از درجه ۱ قرار دارد یا فن خنک کننده کار می کند.

*۳: سوئیچ A/C و سوئیچ فن روشن هستند.

بدون استفاده از SST (تستر NGS)

۱- مراحل "آماده سازی تون آپ موتور" را انجام دهید.

(به ۳-۵ "آماده سازی تون آپ موتور" رجوع کنید.)

۲- دقت کنید که دور آرام، عادی باشد. (به ۵-۶ "تنظیم دور آرام" رجوع کنید.)

۳- دقت کنید دور idle-up با مشخصات مطابق باشد.

• اگر در تمام شرایط بارگذاری، با مشخصات جدول مطابق نیست، سوپاپ IAC را بازدید کنید. (به ۵-۱۱ "بازدید سوپاپ کنترل هوای دور آرام (IAC)" رجوع کنید.)

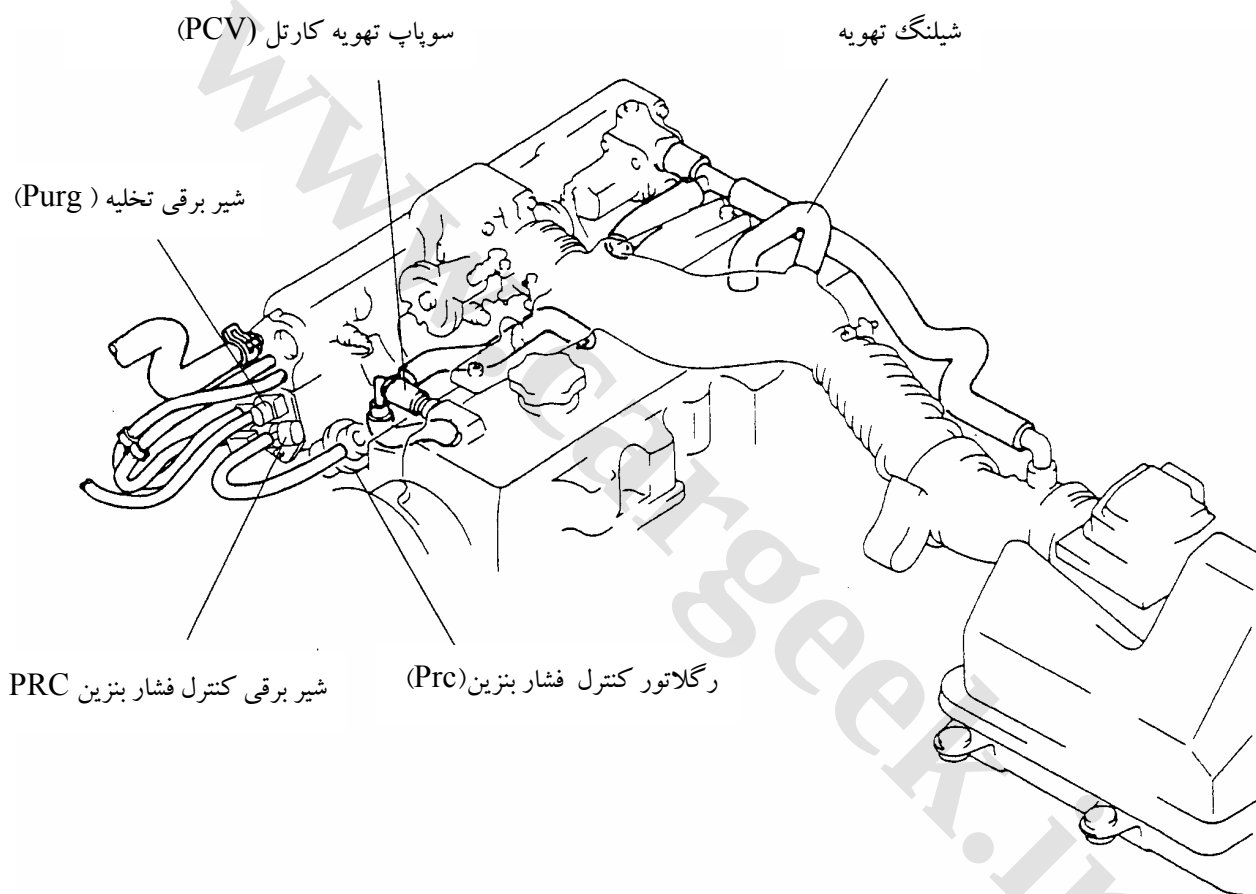
• اگر در بعضی از شرایط بارگذاری، با مشخصات مطابق نیست، سوئیچهای ورودی، تجهیزات و کانکتورهای مرتبط را بازدید کنید.

تنظیم موتور ، سیستم هوای ورودی

- فشار خطوط بنزین (به ۵-۱۴" بازدید فشار خطوط بنزین "رجوع کنید .)
- کنترل تایمینگ استارت (به ۵-۲۰۰" بازدید کنترل تایمینگ استارت "رجوع کنید .)

سیستم هوای ورودی

نمودار مسیر شیلنگ مکش



سیستم هوای ورودی

باز و نصب کردن سیستم هوای ورودی

اخطار

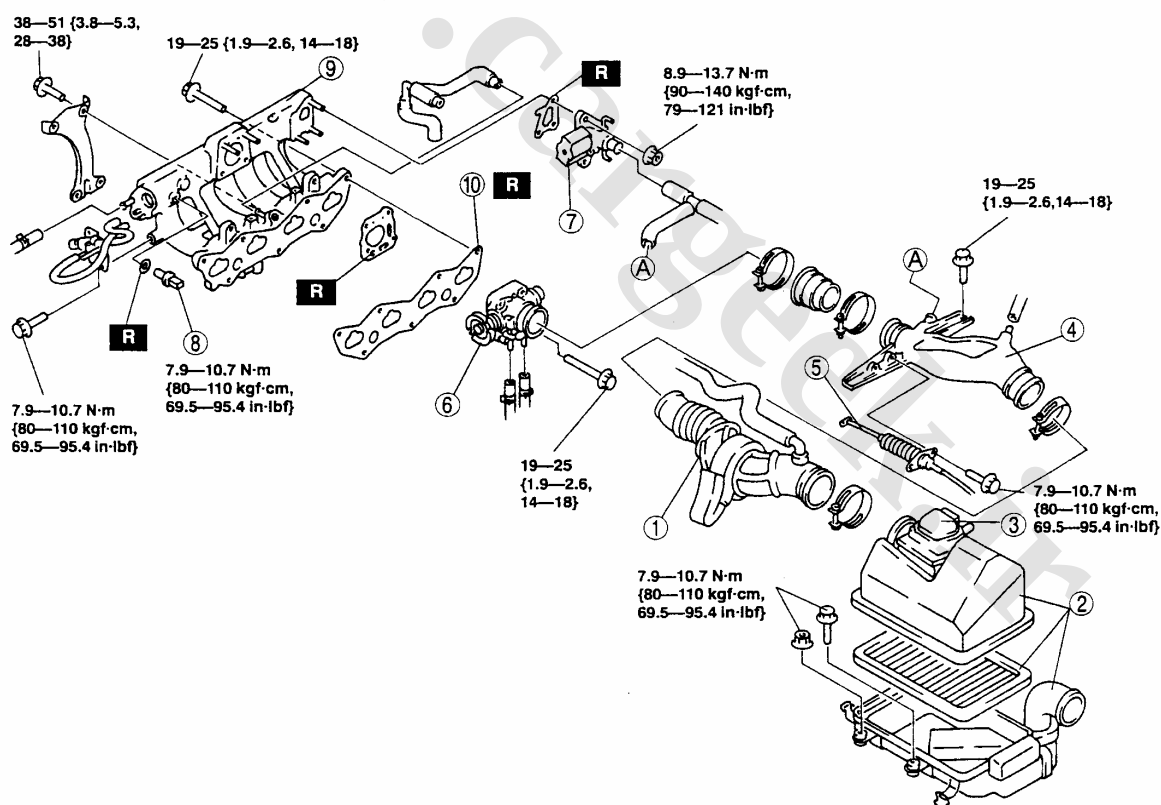
- وقتی موتور و سیستم هوای ورودی داغ هستند ، سوختگیهای شدیدی ایجاد می کنند . قبل از باز کردن سیستم ورودی هوا ، موتور را خاموش کنید و صبر کنید تا موتور و سیستم هوای ورودی ، خنک شوند .
- بخار بنزین بسیار خطرناک است . به راحتی شعله ور می شود و می تواند جراحت و خسارت شدیدی ایجاد کند . همیشه شعله و جرقه را از سوخت دور نگاه دارید .
- ریزش و نشتی دادن لوله های بسیار خطرناک است . آتش گرفتن بنزین جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد را موجب می شود . بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند . برای جلوگیری از این حوادث مراحل "روش ایمن سازی لوله های بنزین" را انجام دهید . (به ۵-۱۳ عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .)

۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .

۲- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، قطعات را باز کنید .

۳- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

واحدها : N.m { kgf.cm , ft.lbf }



سیستم هوای ورودی

- ۲- بعد از نصب کردن سیم گاز ، مراحل "تنظیم / بازدید سیم گاز" را انجام دهید . (به ۵-۱۲ "تنظیم / بازدید سیم گاز" رجوع کنید .)

بازدید سوپاپ کنترل هوای دور آرام (IAC)**تست شبیه سازی**

- ۱- مراحل "بازدید کنترل هوای دور آرام" را انجام دهید . (به ۵-۱۹۵ "بازدید سیستم کنترل هوای دور آرام" رجوع کنید .)

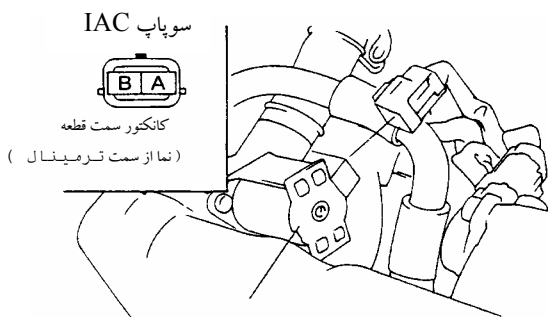
- اگر با مشخصات مطابق نیست ، مابقی بازدید سوپاپ IAC را انجام دهید .

بازدید مقاومت**نکته**

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید .
- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
 - ۲- کانکتور سوپاپ IAC را جدا کنید .
 - ۳- با اهم متر ، مقاومت بین ترمینالهای سوپاپ IAC را اندازه گیری کنید .
- اگر با مشخصات مطابق بود اما سوپاپ IAC خراب است مراحل "بازدید اتصال کوتاه/قطع شدگی" را انجام دهید .
- اگر با مشخصات مطابق نیست ، سوپاپ IAC را تعویض کنید . (به ۵-۱۰ "باز و نصب کردن سیستم هوای ورودی" رجوع کنید .)

مقاومت

7.7-9.3 Ω [23°C {73°F}]



سوپاپ IAC

۱	خرطومی هوا
۲	فیلتر هوا
۳	سنسور MAF
۴	لوله هوا
۵	سیم گاز (به ۵-۱۱ "روش نصب کردن سیم گاز" رجوع کنید .)
۶	پوسته دریچه گاز (به ۵-۱۱ "روش باز کردن بدنه دریچه گاز" رجوع کنید .) (به ۵-۱۱ "روش نصب کردن بدنه دریچه گاز" رجوع کنید .)
۷	سوپاپ IAC
۸	سنسور IAT
۹	منیفولد ورودی (به ۵-۱۱ "روش باز کردن منیفولد ورودی" رجوع کنید .)
۱۰	واشر منیفولد ورودی

روش باز کردن پوسته دریچه گاز

- ۱- مایع خنک کننده موتور را از رادیاتور تخلیه کنید .
(به ۴-۳ "تعویض مایع خنک کننده موتور" رجوع کنید .)

روش باز کردن منیفولد ورودی

- ۱- قبل از باز کردن منیفولد ورودی ، توزیع کننده بنزین را باز کنید . (به ۵-۲۲ "باز و نصب کردن انژکتور بنزین" رجوع کنید .)

روش نصب کردن پوسته دریچه گاز

- ۱- با مایع خنک کننده موتور، رادیاتور را پر کنید . (به ۴-۳ "تعویض مایع خنک کننده موتور" رجوع کنید .)

روش نصب کردن سیم گاز

- ۱- سیم گاز را به پدال گاز محکم ببندید و دقت کنید سیم خم نشود .

سیستم هوای ورودی

بازدید اتصال کوتاه / قطع شدگی

- ۱- در سیم کشی های زیر ، بازدید اتصال کوتاه یا قطع شدگی را انجام دهید .
- اگر اتصال کوتاه یا قطع شدگی در مدار وجود داشت ، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید .

قطع شدگی

- مدار برق (ترمینال A کانکتور سوپاپ IAC و ترمینال 2S کانکتور PCM)
- مدار GND (ترمینال B کانکتور سوپاپ IAC و ترمینال 2W کانکتور PCM)

اتصال کوتاه

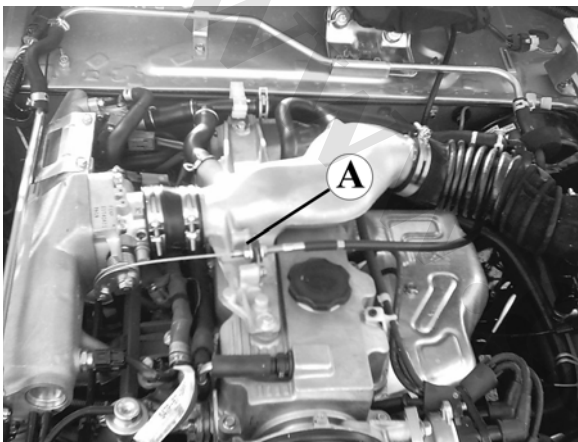
- ترمینال A کانکتور سوپاپ IAC و ترمینال 2W کانکتور PCM به GND .

تنظیم / بازدید سیم گاز

- ۱- دقت کنید دریچه گاز کاملاً بسته باشد .
- ۲- بازی آزاد سیم گاز را اندازه گیری کنید .
- اگر با مشخصات مطابق نیست ، با چرخاندن مهره A گاز را تنظیم کنید .

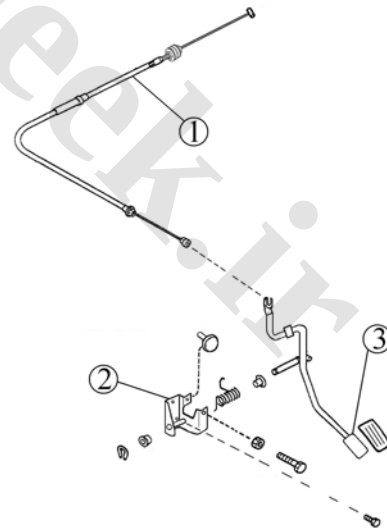
میزان خلاصی

1-3 mm {0.04-0.11 in}



باز و نصب کردن پدال گاز

- ۱- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، قطعات را باز کنید .
- ۲- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .



سیم گاز	۱
پایه	۲
پدال گاز	۳

سیستم ارسال سوخت

عملیات بعد از تعمیر

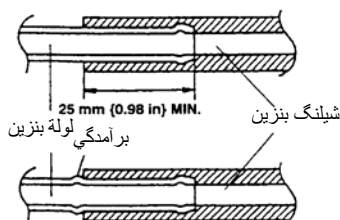
عملیات قبل از تعمیر

اخطار

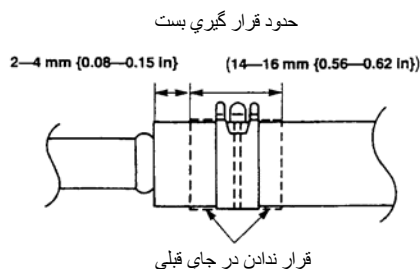
• ریزش و نشستی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است. آتش گرفتن بنزین جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد را موجب می شود. هنگام نصب شیلنگ بنزین، به توضیحات "بازدید شیلنگ بنزین" و "بازدید نشستی بنزین" که در ادامه آمده توجه کنید.

نصب شیلنگ بنزین

- ۱- شیلنگهای بنزین، لوله های بنزین و بستهای شیلنگ که خراب هستند یا تغییر شکل پیدا کرده اند را تعویض کنید.
- ۲- وقتی شیلنگ بنزین را به لوله بنزین متصل می کنید، حداقل $25\text{ mm } \{0.98\text{ in}\}$ از لوله، داخل شیلنگ قرار گیرد. اگر روی لوله برآمدگی (Stopper) وجود دارد، باید شیلنگ را تا برآمدگی فشار داد.



- ۳- مطابق شکل، در حدود مشخص شده، روی شیلنگ بنزین بست ببندید. دقت کنید بست، در جای قبلی قرار نگیرد.



اخطار

• بخار بنزین بسیار خطرناک است. به راحتی شعله ور می شود و میتواند جراحات و خسارت شدیدی ایجاد کند. همیشه شعله و جرقه را از سوخت دور نگاه دارید.

• ریزش و نشستی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است. آتش گرفتن بنزین جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد را موجب می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث مراحل "روش ایمن سازی لوله های بنزین" را انجام دهید.

روش ایمن سازی لوله های بنزین

نکته

• حتی هنگامی که موتور خاموش است، بنزین در سیستم سوخت تحت فشار بالا قرار دارد.

- ۱- در باک بنزین را باز کنید تا فشار آن تخلیه شود.
- ۲- رله پمپ بنزین را باز کنید.



- ۳- موتور را روشن کنید.
- ۴- پس از اینکه موتور خاموش شد، چند بار استارت بزنید.
- ۵- سوئیچ استارت را در وضعیت LOCK قرار دهید.
- ۶- رله پمپ بنزین را نصب کنید.

سیستم سوخت

۳- با همین روش به مدت ۵ دقیقه سیستم را تحت فشار

قرار دهید تا از عدم نشتی آن مطمئن شوید .

• اگر بنزین نشت کرد ، خرابی شیلنگ بنزین و سطحهای آبیندی لوله های بنزین را بازدید کنید و در صورت نیاز اجزاء را تعویض کنید.

۴- بعد از تعمیر، سیستم را نصب کنید و مراحل ۱ تا ۳ را تکرار کنید .

بازدید فشار خطوط بنزین

اخطار

• ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است . آتش گرفتن بنزین جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد را موجب می شود . بعلاوه ، بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند .

نکته

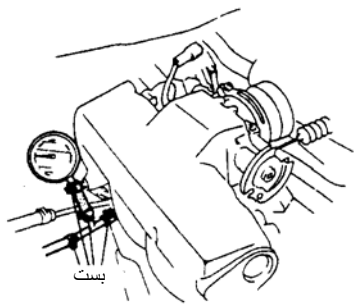
• تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید .

۱- مراحل " عملیات قبل از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-

۱۳ " عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .)

۲- کابل منفی باتری را جدا کنید .

۳- بین فیلتر بنزین (فشار بالا) و توزیع کننده بنزین ، گیج فشار بنزین را وصل کنید .



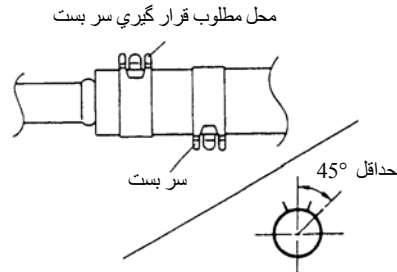
۴- کابل منفی باتری را ببندید .

احتیاط

• در صورتی که از ترمینال مشخص شده DLC استفاده نشود ، امکان عملکرد بد وجود دارد .

۴- هنگامی که از دو بست استفاده می کنید ، سر بستها

باید بیشتر از 45° (ترجیحاً 180°) با هم فاصله داشته باشند .



بازدید نشتی روغن

اخطار

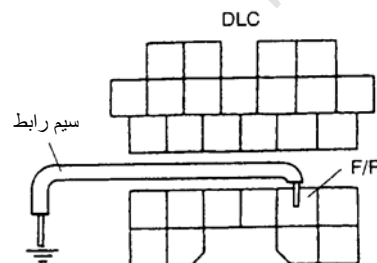
• ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است . آتش گرفتن بنزین جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد را موجب می شود . همیشه هنگامی که موتور خاموش است ، روش زیر را انجام دهید .

احتیاط

• در صورتی که از ترمینال مشخص شده DLC استفاده نشود ، امکان عملکرد بد وجود دارد . بنابراین ، دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده استفاده شود .

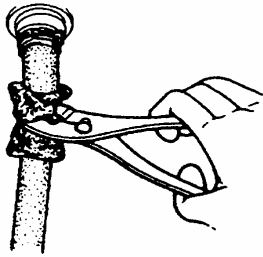
۱- با استفاده از سیم رابط ترمینال F/P از DLC را به

بدنه متصل کنید .



۲- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید تا پمپ

بنزین فعال شود .



• اگر فشار حداکثر پمپ بنزین عادی است ، مسیر بین پمپ بنزین و رگلاتور فشار را بازديد کنید تا مسدود نباشد .

۸- مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید . (به ۵-

۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید .)

بازديد ثابت باقی ماندن فشار بنزین

اخطار

• ریزش و نشستی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است . آتش گرفتن بنزین جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد را موجب می شود . بعلاوه ، بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند .

نکته

• تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازديد زیر را انجام دهید .

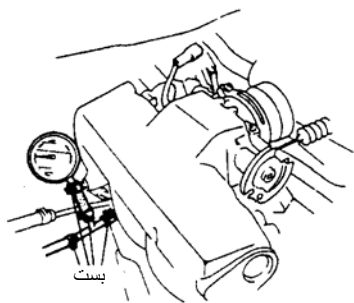
۱- مراحل "عملیات قبل از تعمیر" را انجام دهید . (به ۵-

۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید .)

۲- کابل منفی باتری را جدا کنید .

۳- بین فیلتر بنزین (فشار بالا) و توزیع کننده بنزین ، گیج

فشار بنزین را وصل کنید .



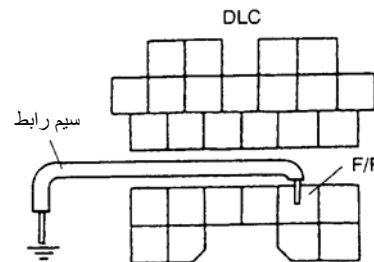
۴- کابل منفی باتری را وصل کنید .

احتیاط

• در صورتی که از ترمینال مشخص شده DLC درست استفاده نشود ، امکان بروز مشکل وجود دارد.

بنابراین ، دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده استفاده شود .

۵- با استفاده از سیم رابط ، ترمینال F/P از DLC را به بدنه متصل کنید.



۶- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید تا پمپ بنزین فعال شود . حداکثر فشار پمپ بنزین را اندازه گیری کنید .

مشخصات

260 – 310 kPa

{ 2.6 — 3.2 kgf/cm² , 37 — 45 psi }

۷- سوئیچ استارت را در وضعیت LOCK قرار دهید و سیم رابط را باز کنید .

• اگر فشار از مشخصات بیشتر است ، فشار حداکثر پمپ بنزین را بازديد کنید .

- اگر فشار عادی است ، گرفتگی در شیلنگ برگشت

بنزین یا رگلاتور فشار را بازديد کنید .

• اگر فشار از مشخصات کمتر است ، در حالیکه شیلنگ برگشت بنزین را مطابق شکل زیر مسدود کرده اید ، فشار خطوط بنزین را اندازه گیری کنید .

- اگر فشار بنزین به سرعت بالا رفت ، رگلاتور فشار

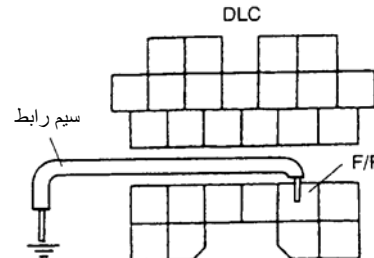
و شیر برقی PRC را بازديد کنید .

- اگر فشار بنزین به تدریج بالا رفت ، فشار حداکثر

پمپ بنزین را بازديد کنید .

بنابراین دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده استفاده شود.

۵- با استفاده از سیم رابط، ترمینال F/P از DLC را به بدنه متصل کنید.



۶- به مدت تقریبی ۱۰ ثانیه سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید تا پمپ بنزین فعال شود.

۷- سوئیچ استارت را در وضعیت LOCK قرار دهید و سیم رابط را باز کنید.

۸- بعد از ۵ دقیقه، فشار بنزین را اندازه گیری کنید.

• اگر فشار از مشخصات کمتر است، در حالیکه شیلنگ برگشت بنزین را مطابق شکل زیر مسدود کرده اید، فشار خطوط بنزین را اندازه گیری کنید.

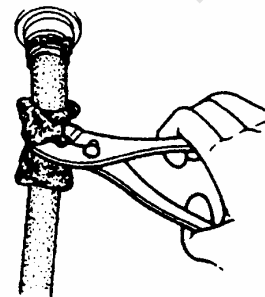
- اگر فشار خطوط بنزین ثابت ماند، رگلاتور فشار را تعویض کنید.

(به ۵-۲۶ "باز و نصب کردن رگلاتور فشار" رجوع کنید.)

- اگر فشار خطوط بنزین ثابت نماند، نشی خطوط بنزین و انژکتور بنزین را بازدید کنید.

مشخصات

بیشتر از { 140 kPa { 1.4 kgf/cm² , 20 psi }



۹- مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید.

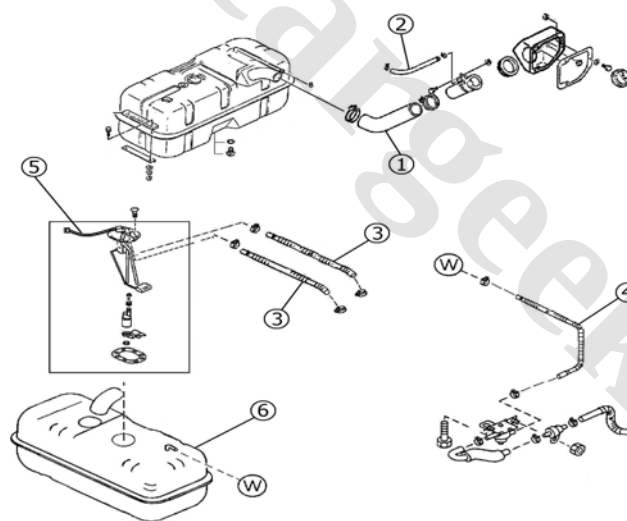
(به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)

باز و نصب کردن باک

اخطار

- تعمیر باکی که بخارات بنزین آن کاملاً خارج نشده ، بسیار خطرناک است . انفجار یا آتش گرفتن آن ، موجب مرگ یا جراحات شدید می شود . همیشه قبل از تعمیر باک ، بخار آن را کاملاً تخلیه کنید .
- ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است . آتش گرفتن بنزین جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد را موجب می شود . بعلاوه ، بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند . برای جلوگیری از این موارد ، دقت کنید هنگام باز و نصب کردن پمپ بنزین به سطوح آبیندی آن آسیب وارد نشود .

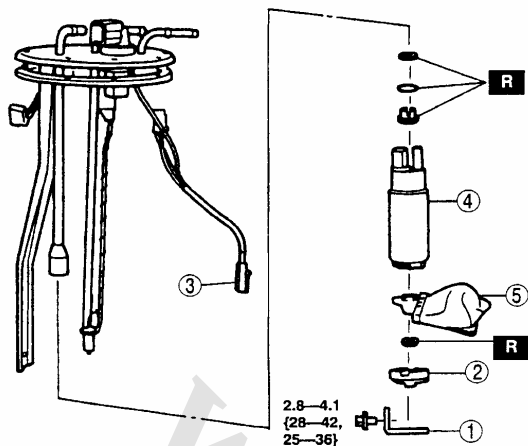
- ۱- خودرو را در سطحی تراز (افقی) قرار دهید .
- ۲- مراحل " عملیات قبل از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۱۳ عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .)
- ۳- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۴- پمپ بنزین را باز کنید .
- ۵- بنزین را از باک تخلیه کنید .
- ۶- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، قطعات را باز کنید .
- ۷- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .
- ۸- مراحل " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۱۳ عملیات بعد از تعمیر " رجوع کنید .)



۵	سوکت برق پمپ بنزین (از سمت شاسی باز و نصب کنید .) (به ۵-۱۸ " روش نصب کردن شیلنگ - بخار بنزین ، شیلنگ بنزین " رجوع کنید .)
۶	باک

۱	شیلنگ ورودی بنزین
۲	شیلنگ هوای باک
۳	شیلنگ رفت و برگشت (از سمت شاسی باز و نصب کنید .)
۴	شیلنگ بخار بنزین (از سمت شاسی باز و نصب کنید .) (به ۵-۱۸ " روش نصب کردن شیلنگ - بخار بنزین ، شیلنگ بنزین " رجوع کنید .)

واحد ها : { kgf.cm , in.lbf } N.m



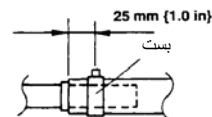
روش نصب کردن شیلنگ بخار بنزین،

شیلنگ بنزین

۱- هنگام نصب کردن شیلنگ روی لوله مربوط ،

حداقل باید { 1.0 in } 25 mm از لوله داخل

شیلنگ قرار گیرد .



باز و نصب کردن پمپ بنزین

۱- پمپ بنزین را باز و نصب کنید . (به ۵-۱۷ " باز و

نصب کردن باک " رجوع کنید .)

پیاده و سوار کردن پمپ بنزین

اخطار

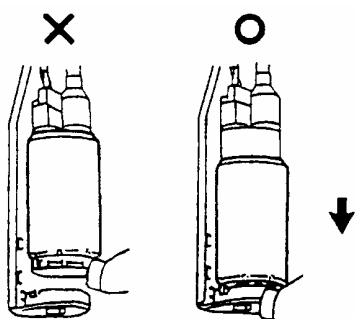
• ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است . آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود . بعلاوه ، بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند . برای جلوگیری از این موارد ، دقت کنید هنگام باز و نصب کردن اجزا پمپ بنزین به سطوح آبیندی آن آسیب وارد نشود .

روش سوار کردن پمپ بنزین

۱- پس از نصب کردن پمپ بنزین ، پمپ را رو به پایین

بکشید تا بین پمپ بنزین ، لاستیک ارتعاش گیر و پایه

فاصله ای وجود نداشته باشد .



۱- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، قطعات را پیاده

کنید .

۲- به ترتیب عکس باز کردن ، اجزا و قطعات را ببندید .

سیستم سوخت

بازدید پمپ بنزین

تست شبیه سازی

- ۱- مراحل "بازدید عملکرد پمپ بنزین" و "بازدید کنترل پمپ بنزین" را انجام دهید. (به ۵-۱۹۹)
- بازدید عملکرد پمپ بنزین "رجوع کنید." (به ۵-۱۹۹)
- "بازدید سیستم کنترل پمپ بنزین" رجوع کنید.

- اگر با مشخصات مطابق نیست، مابقی بازدید پمپ بنزین را انجام دهید.

بازدید اتصال

نکته

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید.

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.

- ۲- کانکتور پمپ بنزین را جدا کنید.

- ۳- اتصال بین ترمینالهای g, a کانکتور پمپ بنزین را بازدید کنید.

- اگر با مشخصات مطابق است اما "تست شبیه سازی" رد شده است مراحل "بازدید اتصال کوتاه / قطع شدگی" و ادامه بازدید زیر را انجام دهید.

- اگر در مدار قطع شدگی وجود دارد، پمپ بنزین را تعویض کنید.

پمپ بنزین

g			c	a
h	f	e	d	b

کانکتور سمت قطعه

(نما از سمت ترمینال)

بازدید اتصال کوتاه / قطع شدگی

- ۱- در سیم کشی های زیر، بازدید اتصال کوتاه یا قطع شدگی را انجام دهید.

- اگر اتصال کوتاه یا قطع شدگی مدار وجود دارد، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید.

قطع شدگی

- مدار GND (ترمینال g از کانکتور پمپ بنزین و بدنه GND)
- مدار برق (ترمینال D از کانکتور رله پمپ بنزین و ترمینال B کانکتور پمپ بنزین از میان کانکتور مشترک)

رله پمپ بنزین

A	C			G
B	D	E	F	H

کانکتور سمت سیم کشی
(نما از سمت ترمینال)

اتصال کوتاه

- ترمینال g کانکتور رله پمپ بنزین و ترمینال a کانکتور پمپ بنزین و ترمینال a کانکتور پمپ بنزین از میان کانکتور مشترک به GND.

بازدید فشار حداکثر پمپ بنزین

اخطار

- ریزش و نشستی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحت شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. همیشه هنگام خاموش بودن موتور روشی که در زیر آمده را انجام دهید.

نکته

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید.

- ۱- مراحل "عملیات قبل از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳)
- ۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.
- ۲- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۳- مطابق شکل گیج فشار بنزین را وصل کنید.
- ۴- خروجی گیج را وصل کنید.

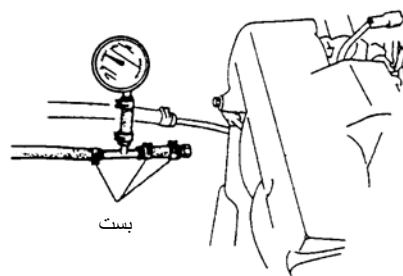
سیستم سوخت

۸- سوئیچ استارت را در وضعیت LOCK قرار دهید و

سیم رابط را باز کنید.

۹- مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-

۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)



بست

۵- کابل منفی باتری را ببندید.

بازدید ثابت باقی ماندن فشار پمپ بنزین

اخطار

- ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحت شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. همیشه هنگام خاموش بودن موتور روشی که در زیر آمده را انجام دهید.

نکته

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید

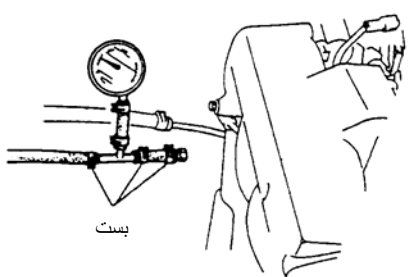
۱- مراحل "عملیات قبل از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-

۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.)

۲- کابل منفی باتری را جدا کنید.

۳- مطابق شکل گیج فشار بنزین را وصل کنید.

۴- خروجی گیج را وصل کنید.



بست

۵- کابل منفی باتری را ببندید.

احتیاط

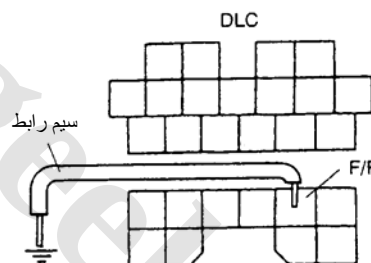
- در صورتی که از ترمینال مشخص شده DLC استفاده نشود، امکان عملکرد بد وجود دارد. بنابراین، دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده استفاده شود.

احتیاط

- در صورتی که از ترمینال مشخص شده DLC استفاده نشود، امکان عملکرد بد وجود دارد. بنابراین، دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده استفاده شود.

۶- با استفاده از سیم رابط، ترمینال F/P از DLC را به

بدنه GND وصل کنید.



۷- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید تا پمپ

بنزین فعال شود. حداکثر فشار پمپ بنزین را اندازه گیری کنید.

- اگر با مشخصات مطابق نیست، موارد زیر را بازدید کنید:

- رله پمپ بنزین (به ۵-۲۸ "بازدید رله پمپ بنزین" رجوع کنید.)

- مسدود بودن فیلتر بنزین (کم فشار، پر فشار)

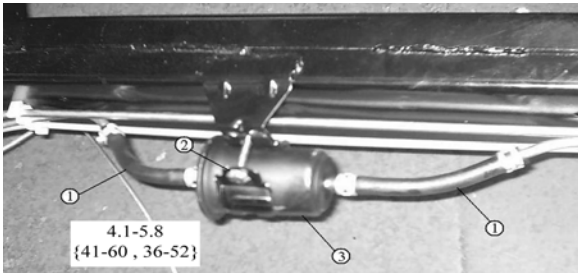
- مسدود بودن یا نشتی دادن خطوط بنزین

حداکثر فشار پمپ بنزین

480 – 650 kPa

{ 4.9 – 6.7 kgf / cm² , 70 – 95 psi }

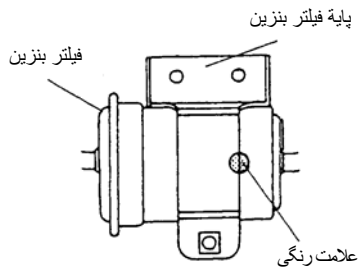
واحد ها : { kgf.cm , in.lbf } N.m



۱	شیلنگ بنزین
۲	پیچ
۳	فیلتر بنزین (پر فشار) (به ۵-۲۱ " روش باز کردن فیلتر بنزین (پر فشار) رجوع کنید .) (به ۵-۲۱ " روش نصب کردن فیلتر بنزین (پر فشار) رجوع کنید .)

روش باز کردن فیلتر بنزین (پر فشار)

- ۱- قبل از باز کردن فیلتر بنزین (پر فشار) روی فیلتر بنزین (پر فشار) و پایه فیلتر بنزین را با رنگ علامت گذاری کنید .

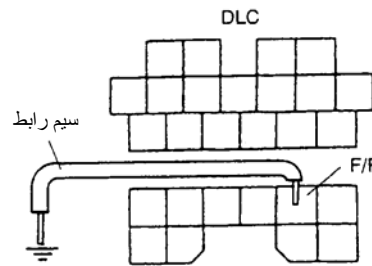


روش نصب کردن فیلتر بنزین (پر فشار)

تعویض فیلتر بنزین (پر فشار)

- ۱- روی فیلتر بنزین (پر فشار) نو را همانند فیلتر کهنه و در همانجایی که روی فیلتر کهنه علامت رنگی زده بودید ، علامت بزنید .
- ۲- علامتها را در یک امتداد قرار دهید .
- ۳- به روشی که در شکل نشان داده شده ، فیلتر بنزین (پر فشار) را ببندید .

- ۶- با استفاده از سیم رابط ، ترمینال F/P از DLC را به بدنه GND وصل کنید .



- ۷- به مدت ۱۰ ثانیه سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید تا پمپ بنزین فعال شود .

- ۸- سوئیچ را به وضعیت LOCK ببرید . پس از ۵ دقیقه ثابت باقی ماندن فشار در پمپ بنزین را اندازه گیری کنید .

- اگر با مشخصات مطابق نیست ، مراحل " بازدید رگلاتور فشار " و " بازدید انژکتور بنزین " را انجام دهید . (به ۵-۲۶ " بازدید رگلاتور فشار " رجوع کنید .) (به ۵-۲۳ " بازدید انژکتور بنزین " رجوع کنید .)

- اگر همه موارد سالم هستند ، پمپ بنزین را تعویض کنید . (به ۵-۱۸ " پیاده و سوار کردن پمپ بنزین " رجوع کنید .)

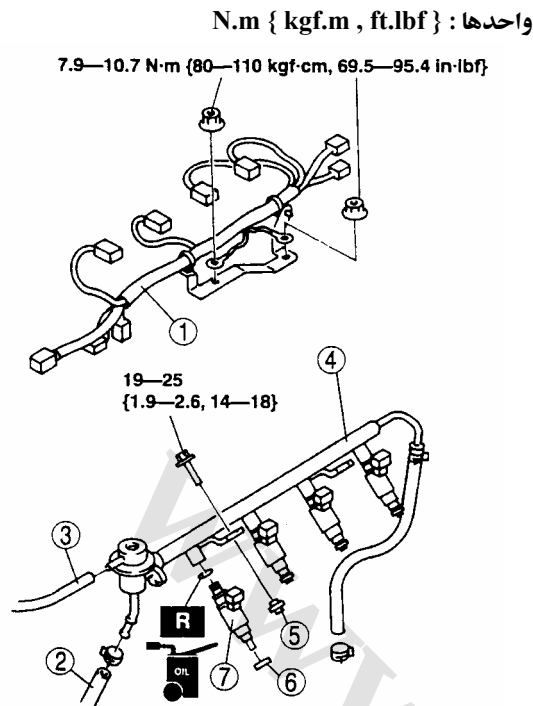
ثابت باقی ماندن فشار پمپ بنزین

بیشتر از { 340 kPa { 3.5 kgf / cm² , 50 psi } سیم رابط را باز کنید .

- ۹- سیم رابط را باز کنید .
- ۱۰- مراحل " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۱۳ " عملیات بعد از تعمیر " رجوع کنید .)

باز و نصب کردن فیلتر بنزین (پر فشار)

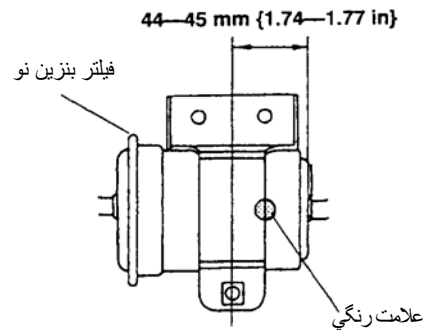
- ۱- مراحل " عملیات قبل از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۱۳ " عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .)
- ۲- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۳- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، قطعات را باز کنید .
- ۴- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .
- ۵- مراحل " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۱۳ " عملیات بعد از تعمیر " رجوع کنید .)



۱	سیم کشی
۲	شیلنگ بنزین
۳	شیلنگ مکش
۴	توزیع کننده بنزین
۵	عایق توزیع کننده بنزین
۶	عایق انژکتور بنزین
۷	انژکتور بنزین
(به ۵-۲۲" روش نصب کردن انژکتور بنزین "رجوع کنید .)	

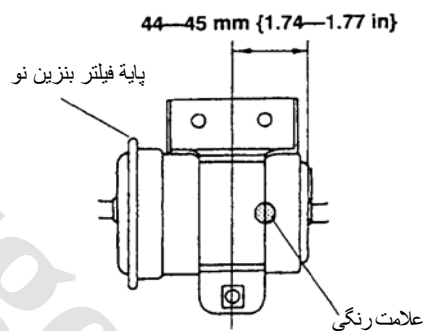
روش نصب کردن انژکتور بنزین

- ۱- از اورینگ انژکتور بنزین نو استفاده کنید .
- ۲- به اورینگها کمی روغن موتور بزنید و سپس آنها را درون توزیع کننده بنزین ببندید .
- ۳- دقت کنید اورینگها و سطوح آبنبدی انژکتورهای بنزین از مواد خارجی تمیز باشد .
- در صورت نیاز آنها را با بنزین بشوئید .
- ۴- با اندکی چرخاندن ، انژکتورهای بنزین را روی توزیع کننده بنزین نصب کنید . دقت کنید اورینگها تاب بر ندارد .



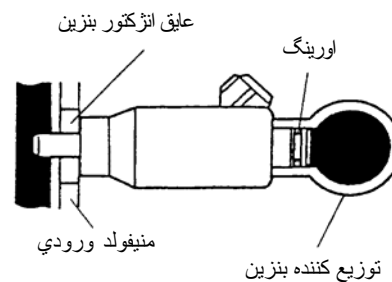
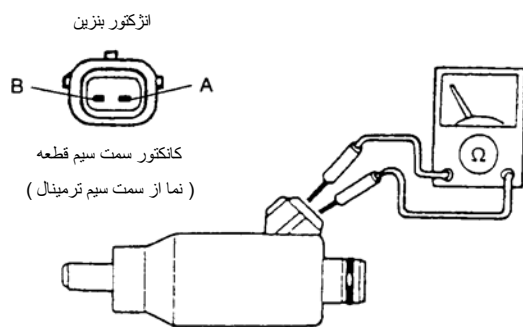
تعویض پایه فیلتر بنزین

- ۱- روی پایه فیلتر بنزین نو را همانند پایه کهنه و در همانجایی که روی پایه کهنه علامت رنگی زده بودید ، علامت بزنید .
- ۲- علامتها را در یک امتداد قرار دهید .
- ۳- به روشی که در شکل نشان داده شده ، پایه فیلتر بنزین را ببندید .



باز و نصب کردن انژکتور بنزین

- ۱- مراحل "عملیات قبل از تعمیر" را انجام دهید . (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید .)
- ۲- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۳- پوسته دریچه گاز را باز کنید . (به ۵-۱۰ "باز و نصب کردن سیستم هوای ورودی" رجوع کنید .)
- ۴- کانکتورهای انژکتور بنزین را باز کنید .
- ۵- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، قطعات را باز کنید .
- ۶- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .
- ۷- مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید . (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید .)



بازدید انژکتور بنزین

تست شبیه سازی

۱- مراحل "بازدید عملکرد انژکتور بنزین" را انجام دهید

(به ۵-۱۹۸ "بازدید عملکرد انژکتور بنزین" رجوع کنید)

• اگر با مشخصات مطابق نیست ، مابقی بازدید انژکتورهای

بنزین را انجام دهید .

بازدید اتصال کوتاه / قطع شدگی

۱- در سیم کشی های زیر ، بازدید اتصال کوتاه یا قطع را

انجام دهید .

• اگر اتصال کوتاه یا قطع وجود دارد ، سیم کشی را تعمیر یا

تعویض کنید .

قطع شدگی

• مدار GND (ترمینال B کانکتور انژکتور بنزین شماره ۱ و

ترمینال 2U کانکتور PCM)

• مدار GND (ترمینال B کانکتور انژکتور بنزین شماره ۲ و

ترمینال 2V کانکتور PCM)

• مدار GND (ترمینال B کانکتور انژکتور بنزین شماره ۳ و

ترمینال 2U کانکتور PCM)

• مدار GND (ترمینال B کانکتور انژکتور بنزین شماره ۴ و

ترمینال 2V کانکتور PCM)

• مدار برق (ترمینال A کانکتور انژکتور بنزین شماره ۱ و

ترمینال D کانکتور رله اصلی از طریق کانکتور مشترک)

• مدار برق (ترمینال A کانکتور انژکتور بنزین شماره ۲ و

ترمینال D کانکتور رله اصلی از طریق کانکتور مشترک)

• مدار برق (ترمینال A کانکتور انژکتور بنزین شماره ۳ و

ترمینال D کانکتور رله اصلی از طریق کانکتور مشترک)

• مدار برق (ترمینال A کانکتور انژکتور بنزین شماره ۴ و

ترمینال D کانکتور رله اصلی از طریق کانکتور مشترک)

بازدید مقاومت

نکته

• تنها زمانی که احتیاج است مراحل تست زیر را انجام دهید .

۱- سوئیچ استارت را در وضعیت LOCK قرار دهید .

۲- کابل منفی باتری را جدا کنید .

۳- کانکتورهای انژکتور بنزین را باز کنید .

۴- با اهم متر ، مقاومت انژکتور بنزین را اندازه گیری

کنید .

• اگر با مشخصات مطابق است ، مراحل "بازدید اتصال

کوتاه / قطعی" را انجام دهید .

• اگر با مشخصات مطابق نیست ، انژکتور بنزین را تعویض

کنید . (به ۵-۲۲ "باز و نصب کردن انژکتور بنزین" رجوع

کنید .)

مقاومت

14.2 — 14.8 Ω [20°C { 68°F}]

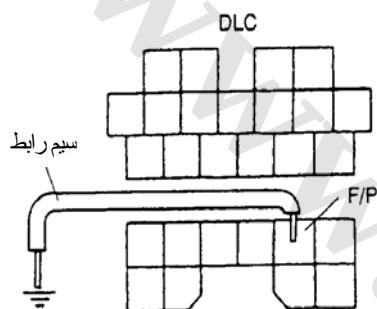
سیستم سوخت

- ۵- شیلنگ بنزین را وصل کنید .
۶- کابل منفی باتری را وصل کنید .

احتیاط

- در صورتی که از ترمینال مشخص شده DLC استفاده نشود ، امکان بروز مشکل وجود دارد .
- بنابراین ، دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده استفاده شود .

- ۷- با استفاده از سیم رابط ، ترمینال F/P از DLC را به بدنه GND وصل کنید .



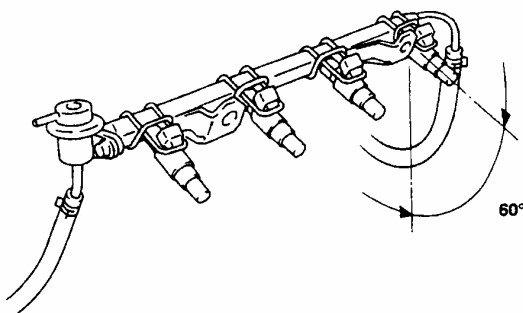
- ۸- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید تا پمپ بنزین فعال شود .

- ۹- ریل بنزین را تا حدود 60° بچرخانید و دقت کنید نشستی از نازل انژکتور بنزین با مشخصات مطابق باشد .

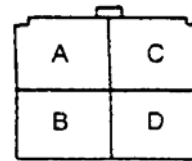
- اگر با مشخصات مطابق نیست ، انژکتور بنزین را تعویض کنید .

نشستی بنزین :

کمتر از یک قطره در هر ۲ دقیقه



رله اصلی



کانکتور سمت سیم کشی
(نما از سمت ترمینال)

اتصال کوتاه

- ترمینال B کانکتور انژکتور بنزین شماره ۱ و ترمینال 2U کانکتور PCM به GND .
- ترمینال B کانکتور انژکتور بنزین شماره ۲ و ترمینال 2V کانکتور PCM به GND .
- ترمینال B کانکتور انژکتور بنزین شماره ۳ و ترمینال 2U کانکتور PCM به GND .
- ترمینال B کانکتور انژکتور بنزین شماره ۴ و ترمینال 2V کانکتور PCM به GND .

تست نشستی بنزین

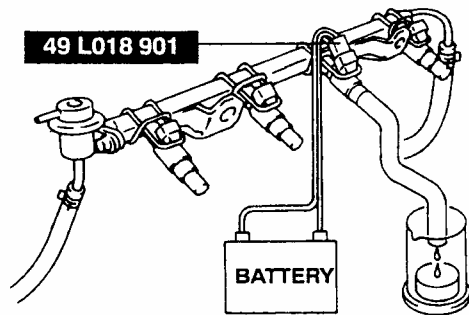
اخطار

- ریزش و نشستی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است . آتش گرفتن بنزین موجب جراحت شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود . همیشه هنگام خاموش بودن موتور روشی که در زیر آمده را انجام دهید .

نکته

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید .

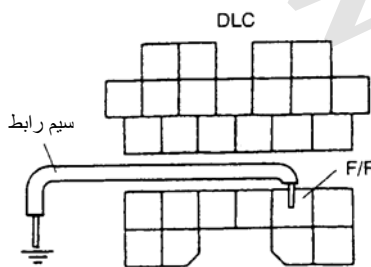
- ۱- مراحل " عملیات قبل از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵- ۱۳ عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .)
- ۲- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۳- انژکتورهای بنزین را به همراه توزیع کننده بنزین ، باز کنید . (به ۵- ۲۲ " باز و نصب کردن انژکتور بنزین " رجوع کنید .)
- ۴- با سیم ، انژکتورهای بنزین را به توزیع کننده بنزین ، محکم ببندید .



احتیاط

- در صورتی که از ترمینال مشخص شده DLC استفاده نشود، امکان بروز مشکل وجود دارد. بنابراین، دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده استفاده شود.

۵- با استفاده از سیم رابط، ترمینال F/P از DLC را به بدنه GND وصل کنید.



۶- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید تا پمپ بنزین فعال شود.

۷- با استفاده از یک ظرف مدرج، حجم پاشش بنزین هر یک از انژکتورهای بنزین را اندازه گیری کنید.

• اگر با مشخصات مطابق نیست، انژکتور بنزین را تعویض کنید.

حجم پاشش بنزین

54 – 70ml

{ 54 – 70 cc , 1.9 – 2.3 floz } / 15 sec

۸- سوئیچ استارت را به وضعیت LOCK ببرید.

۹- سیم رابط را بیرون آورید.

۱۰- مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید.

(به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید)

۱۰- سوئیچ استارت را خاموش کنید و سیم رابط را باز کنید.

۱۱- مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید.
(به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید)

تست حجم

اخطار

- ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین بسیار خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحت شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. همیشه هنگام خاموش بودن موتور روشی که در زیر آمده را انجام دهید.

نکته

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید.
- اگر تستر انژکتور بنزین یا (49 L018901) SST را در اختیار دارید، این بازدید را انجام دهید.

• اگر تستر انژکتور بنزین یا SST مناسب در اختیار ندارید، با انجام "تست شبیه سازی"، "بازدید مقاومت"، "بازدید نشتی بنزین" وضعیت سالم بودن انژکتور بنزین را کنترل کنید.

۱- مراحل "عملیات قبل از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-

۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید)

۲- کابل منفی باتری را جدا کنید.

با استفاده از SST

۱- انژکتورهای بنزین را به همراه توزیع کننده بنزین، باز

کنید. (به ۵-۲۲ "باز و نصب کردن انژکتور بنزین"

رجوع کنید)

۲- با سیم، انژکتورهای بنزین را به توزیع کننده بنزین،

محکم ببندید.

۳- مطابق شکل، SST را وصل کنید.

۴- کابل منفی باتری را وصل کنید.

با استفاده از تسترانژکتور بنزین

- ۱- انژکتورهای بنزین را باز کنید. (به ۵-۲۲" باز و نصب کردن انژکتور بنزین "رجوع کنید.)
 - ۲- انژکتور بنزین را به تسترانژکتور بنزین وصل کنید.
 - ۳- حجم پاشش بنزین هر یک از انژکتورهای بنزین را اندازه گیری کنید.
- اگر با مشخصات مطابق نیست، انژکتور بنزین را تعویض کنید.

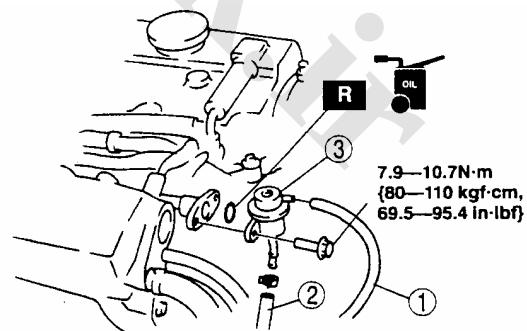
حجم پاشش

56 – 61 ml
{ 56 – 61 cc , 1.9 – 2.0 fl oz } / 15 sec

- ۴- مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)

باز و نصب کردن رگلاتور فشار (prc)

- ۱- مراحل "عملیات قبل از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.)
- ۲- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۳- به ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز کنید.
- ۴- به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید.
- ۵- مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)



۱	شیلنگ مکش
۲	شیلنگ بنزین
۳	رگلاتور فشار

بازدید رگلاتور فشار

احتیاط

- اگر بست اتصال^۱ بدون تمیز کردن وصل یا جدا شود، ممکن است بست اتصال و لوله بنزین خراب شوند. همیشه قبل از وصل یا جدا کردن، سطوح تماس بست اتصال را تمیز کنید و مطمئن شوید از مواد خارجی پاک شده است.

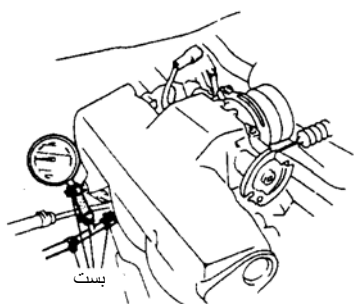
تست شبیه سازی

- ۱- مراحل "بازدید فشار خطوط بنزین" را انجام دهید. (به ۵-۱۴ "بازدید فشار خطوط بنزین" رجوع کنید.)
- اگر با مشخصات مطابق نیست، مابقی بازدید رگلاتور فشار را انجام دهید.

بازدید عملکرد

نکته

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید.
- ۱- مراحل "عملیات قبل از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.)
 - ۲- کابل منفی باتری را جدا کنید.
 - ۳- بین توزیع کننده بنزین و شیلنگ اصلی بنزین، گیج فشار بنزین را نصب کنید.



- ۴- کابل منفی باتری را وصل کنید.
- ۵- موتور را روشن کنید و بگذارید در دور آرام کار کند.

Quick release connector^۱

سیستم سوخت

- اگر با مشخصات مطابق نیست ، ادامه بازدید شیر برقی فشار بنزین PRC را انجام دهید .

بازدید جریان هوا

نکته

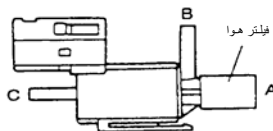
- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
 - ۲- شیر برقی فشار بنزین **prc** را باز کنید . (به ۵-۹ ” نمودار مسیر شیلنگ مکش “ رجوع کنید .)
 - ۳- در شرایط زیر جریان هوای بین دریچه ها را بازدید کنید .
- اگر با مشخصات مطابق است ، موارد زیر را بازدید کنید و مراحل “بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه “ را انجام دهید .
 - مناسب بودن مسیر ، پیچ و تاب نداشتن و نشستی ندادن شیلنگ مکش
 - اگر با مشخصات مطابق نیست ، شیر برقی فشار بنزین PRC را تعویض کنید .

جریان هوا: ○ ○ ○ اتصال: ○ ○ ○

مرحله	ترمینال		پورت	
	A	B	A	B
۱	○	○	○	○
۲	B+	GND	○	○

شیر برقی PRC
کفکتر سمت قطعه
(نما از سمت ترمینال)



بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه

- ۱- در سیم کشی های زیر ، اتصال کوتاه داشتن یا باز بودن مدار را بازدید کنید .

- ۶- بعد از حدود ۲ دقیقه فشار خطوط بنزین را اندازه گیری کنید .

فشار خطوط بنزین

200 – 240 kPa

{ 2.0 – 2.5 kgf / cm² , 29 – 35 psi }

- ۷- شیلنگ مکش را از رگلاتور فشار جدا کنید و فشار

خطوط بنزین را اندازه گیری کنید .

- اگر با مشخصات مطابق نیست ، موارد زیر را بازدید کنید :

- فشار حداکثر پمپ بنزین (به ۵-۱۹ ” بازدید فشار حداکثر پمپ بنزین “ رجوع کنید .)
- ثابت باقی ماندن فشار پمپ بنزین (به ۵-۲۰ ” بازدید ثابت باقی ماندن فشار پمپ بنزین “ رجوع کنید .)
- مسدود بودن فیلتر بنزین (کم فشار ، پر فشار)
- نشستی دادن انژکتور بنزین (به ۵-۲۴ ” تست نشستی بنزین “ رجوع کنید .)
- رله پمپ بنزین (به ۵-۲۸ ” بازدید رله پمپ بنزین “ رجوع کنید .)
- نامناسب بودن مسیر ، مسدود بودن ، پیچ و تاب داشتن یا نشستی دادن خطوط بنزین .

- اگر تمام موارد فوق سالم بود ، رگلاتور فشار را تعویض کنید . (به ۵-۲۶ ” باز و نصب کردن رگلاتور فشار “ رجوع کنید .)

فشار خطوط بنزین

260 – 310 kPa

{ 2.6 – 3.2 kgf / cm² , 37 – 45psi }

- ۸- سوئیچ استارت را به وضعیت LOCK ببرید .

- ۹- مراحل “ عملیات بعد از تعمیر “ را انجام دهید . (به ۵-۱۳ ” عملیات بعد از تعمیر “ رجوع کنید .)

بازدید شیر برقی کنترل رگلاتور فشار (PRC)

تست شبیه سازی

- ۱- مراحل “ بازدید کنترل رگلاتور فشار (PRC) “ را انجام دهید . (به ۵-۱۹۶ ” بازدید سیستم کنترل رگلاتور فشار “ رجوع کنید .)

سیستم سوخت



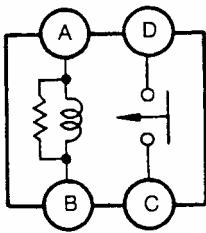
۳- با اهم متر ، اتصال بین ترمینالهای رله پمپ بنزین را بازديد کنید .

• اگر با مشخصات مطابق بود ، اما ”تست شبیه سازی“ رد شد ، مراحل ”بازديد قطع شدگی / اتصال کوتاه“ را انجام دهید .

• اگر با مشخصات مطابق نیست ، رله پمپ بنزین را تعویض کنید .

اتصال : ○ — ○

ترمینال				مرحله
D(E)	C	B	A	
		○ — ○		۱
○ — ○		GND	B+	۲



رله پمپ بنزین

D	C	A
*	*	B

کانکتور سمت قطعه
(نما از سمت ترمینال)

بازديد قطع شدگی / اتصال کوتاه

۱- درسیم کشی های زیر ، اتصال کوتاه داشتن یا باز بودن مدار را بازديد کنید .

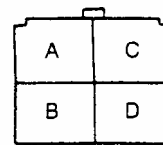
• اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا باز بود ، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید.

• اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا باز بود ، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید.

قطع شدگی

• مدار GND (ترمینال B کانکتور شیر برقی PRC و ترمینال 2T کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک)
• مدار برق (ترمینال A کانکتور شیر برقی PRC و ترمینال D کانکتور رله اصلی از طریق کانکتور مشترک)

رله اصلی



کانکتور سمت سیم کشی
(نما از سمت ترمینال)

اتصال کوتاه

• ترمینال B کانکتور شیر برقی PRC و ترمینال 2T کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک به GND .

بازديد رله پمپ بنزین

تست شبیه سازی

۱- مراحل ”بازديد عملکرد پمپ بنزین“ و ”بازديد کنترل پمپ بنزین“ را انجام دهید . (به ۵-۱۹۹ ”بازديد عملکرد پمپ بنزین“ رجوع کنید .) (به ۵-۱۹۹ ”بازديد سیستم کنترل پمپ بنزین“ رجوع کنید .)

• اگر با مشخصات مطابق نیست ، مابقی بازديد رله پمپ بنزین را انجام دهید .

بازديد اتصال

نکته

• تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازديد زیر را انجام دهید .

۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .

۲- رله پمپ بنزین را باز کنید .

سیستم سوخت ، سیستم اگزوز

رله پمپ بنزین

A	C	D
B	*	*

کانکتور سمت سیم کشی

(نما از سمت ترمینال)

رله اصلی

A	C
B	D

کانکتور سمت سیم کشی

(نما از سمت ترمینال)

قطع شدگی

- مدار GND (ترمینال B کانکتور رله پمپ بنزین و ترمینال 1H کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک)
- مدار GND (ترمینال A کانکتور رله پمپ بنزین و ترمینال B کانکتور پمپ بنزین از طریق کانکتور مشترک)
- مدار برق (ترمینال D کانکتور رله پمپ بنزین و ترمینال کانکتور رله اصلی از طریق کانکتور مشترک)
- مدار برق (ترمینال A کانکتور رله پمپ بنزین و سوئیچ استارت (IG1) از طریق کانکتور مشترک)

اتصال کوتاه

- ترمینال B کانکتور رله پمپ بنزین و ترمینال 1H کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک به GND .
- ترمینال C کانکتور رله پمپ بنزین و ترمینال B کانکتور پمپ بنزین از طریق کانکتور مشترک به GND .

سیستم اگزوز

بازدید سیستم اگزوز

- ۱- موتور را روشن کنید و نشستی دود از سیستم اگزوز را بازدید کنید .
- اگر جایی نشستی داشت ، مطابق نیاز ، آنرا تعویض یا تعمیر کنید .

باز و نصب کردن سیستم اگزوز

اخطار

- وقتی موتور و سیستم اگزوز داغ هستند ، سوختگیهای شدیدی ایجاد می کنند . قبل از باز کردن سیستم اگزوز ، موتور را خاموش کنید و صبر کنید موتور و سیستم اگزوز خنک شوند .

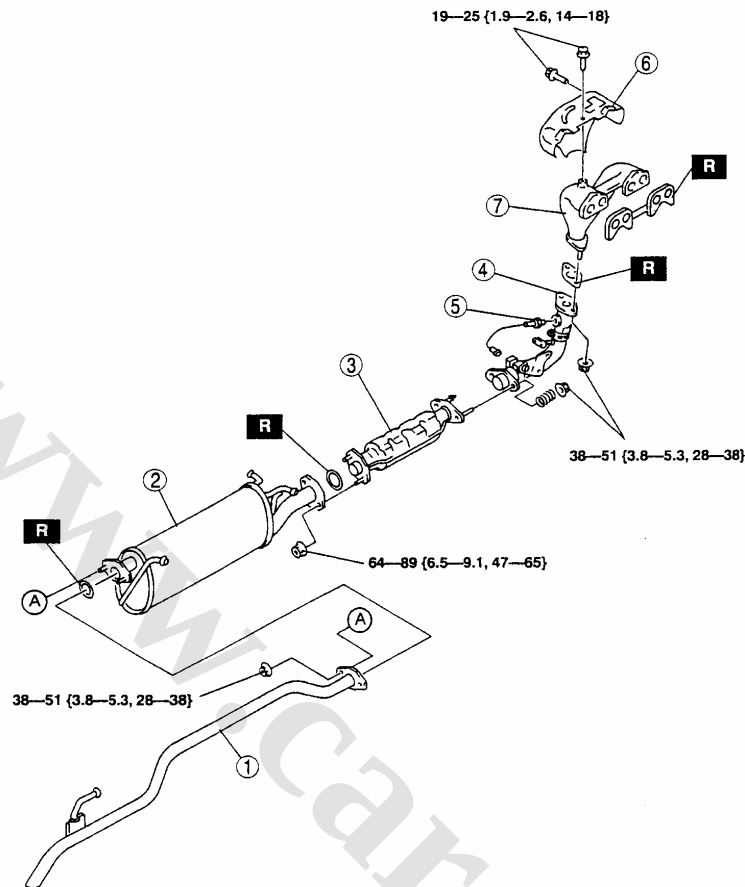
۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .

۲- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، قطعات را باز کنید .

سیستم اگزوز

۳- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

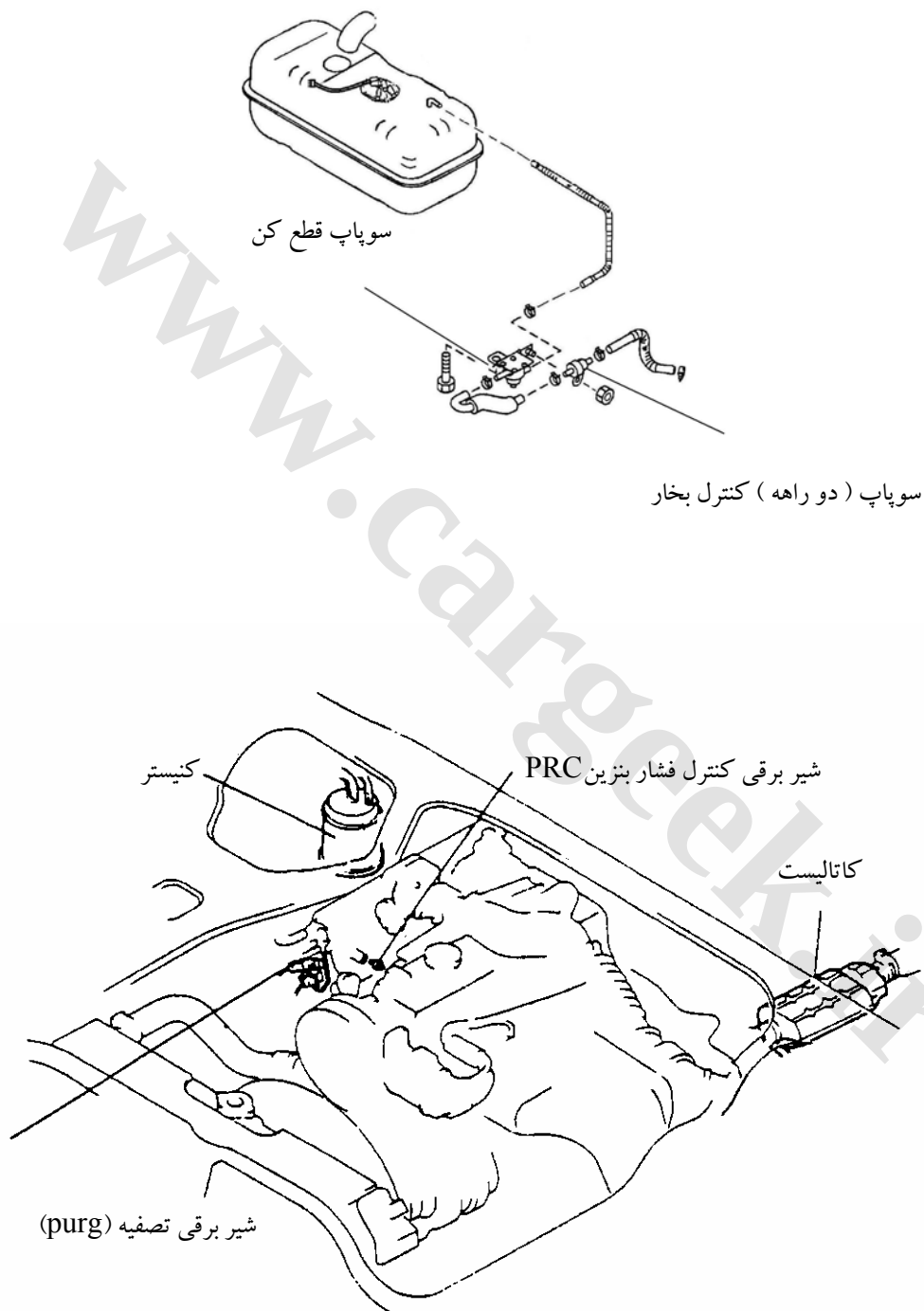
واحدها : { kgf.m , ft.lbf } N.m



۱	لوله اگزوز
۲	منبع صدا خفه کن
۳	کاتالیست (TWC)
۴	لوله جلو
۵	O2S
۶	عایق منی فولد اگزوز
۷	منی فولد اگزوز

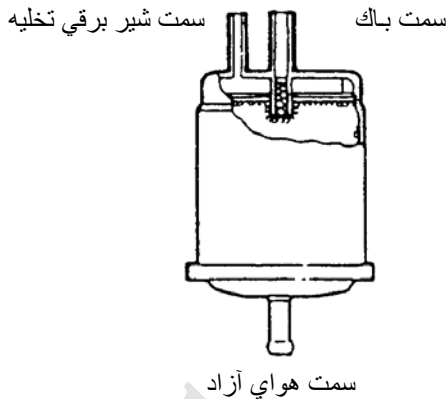
سیستم تهویه بخار بنزین

موقعیت اجزاء سیستم تهویه بخار بنزین



سیستم تهویه بخار بنزین

بازدید سوپاپ (دوراهه) کنترل بخار



بازدید شیر برقی تصفیه (Purg)

تست شبیه سازی

- ۱- مراحل "بازدید کنترل تخلیه" را انجام دهید. (به ۵-۲۰۰ "بازدید سیستم کنترل تخلیه" رجوع کنید).
- اگر با مشخصات مطابق نیست، مابقی بازدید شیر برقی را انجام دهید.

بازدید جریان هوا

نکته

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید.
- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۲- شیر برقی را باز کنید.
- ۳- تحت شرایط زیر، جریان هوای بین پورتهای را بازدید کنید.

- اگر با مشخصات مطابق است، موارد زیر را بازدید کنید و مراحل "بازدید قطعی مدار / اتصال کوتاه" را انجام دهید.
- مناسب بودن مسیر، پیچ و تاب نداشتن یا نشستی ندادن شیلنگ مکش.

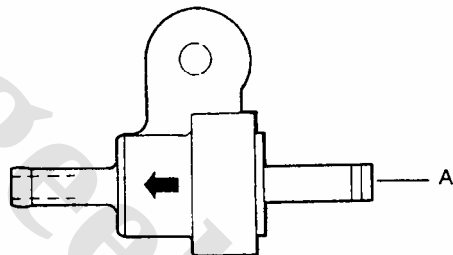
- اگر با مشخصات مطابق نیست، شیر برقی را عوض کنید.

جریان هوا: ○ — ○ اتصال: ○ — ○

ترمینال				مرحله
B	A	B	A	
		○ — ○		۱
○ — ○		GND	B+	۲

- ۱- سوپاپ (دوراهه) کنترل بخار را باز کنید.
- ۲- عملکرد سوپاپ را با پمپ مکش کنترل کنید.
- اگر با مشخصات مطابق نیست، سوپاپ را تعویض کنید.

شرایط	جریان هوا
به پورت A فشار (0) - (+2.9) kPa { (0) - (+22) mmHg , (0) - (+0.86) inHg } را وارد کنید.	خیر
به پورت A فشار بیشتر از +5.9 kPa { +44 mmHg , +1.7 inHg }	بله
به پورت A مکش بیشتر از -0.98 kPa { -7.35 mmHg , -0.29 inHg }	بله



بازدید کنیستر

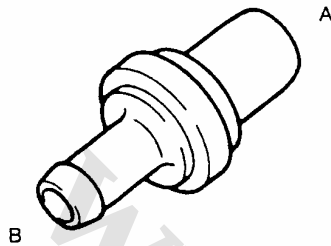
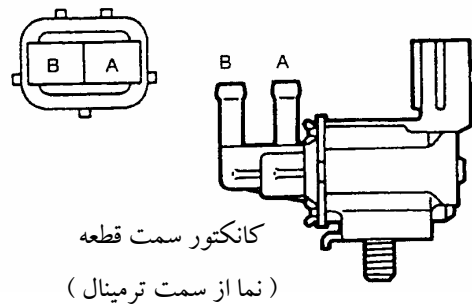
- ۱- کنیستر را باز کنید.
- ۲- مجرای سمت هوای آزاد و سمت شیر برقی تصفیه کنیستر را درپوش بزنید.
- ۳- از طرف پورت باک به کنیستر، هوا بدمید و دقت کنید که هوا نشت نکند.
- اگر نشتی هوا وجود داشت، کنیستر را تعویض کنید.

سیستم تهویه بخار بنزین

مشخصات

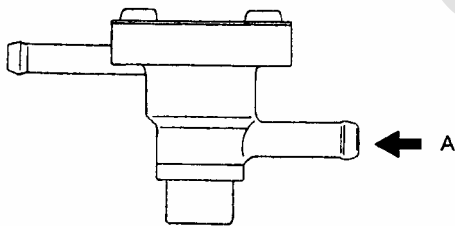
شرایط	جریان هوا
جریان هوا به پورت A وارد شود	بله
جریان هوا به پورت B وارد شود	خیر

شیر برقی



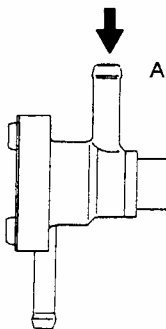
بازدید سوپاپ قطع کن

- 1- سوپاپ قطع کن را باز کنید .
- 2- سوپاپ قطع کن را افقی قرار دهید .
- 3- از پورت A بدمید و دقت کنید جریان هوا برقرار باشد .



- 4- مطابق شکل ، سوپاپ قطع کن را 90° بچرخانید .
- 5- از پورت A بدمید و دقت کنید جریان هوا عبور نکند .

- اگر با مشخصات مطابق نیست ، سوپاپ قطع کن را تعویض کنید .



بازدید قطعی مدار / اتصال کوتاه

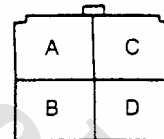
- 1- در سیم کشی های زیر ، اتصال کوتاه داشتن یا باز بودن مدار را بازدید کنید .

- اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا باز بود ، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید.

قطع شدگی مدار

- مدار GND (ترمینال B کانکتور شیر برقی تصفیه و ترمینال 2X کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک)
- مدار برق (ترمینال A کانکتور شیر برقی تصفیه و ترمینال D کانکتور رله اصلی از طریق کانکتور مشترک)

رله اصلی



کانکتور سمت سیم کشی
(نما از سمت ترمینال)

اتصال کوتاه

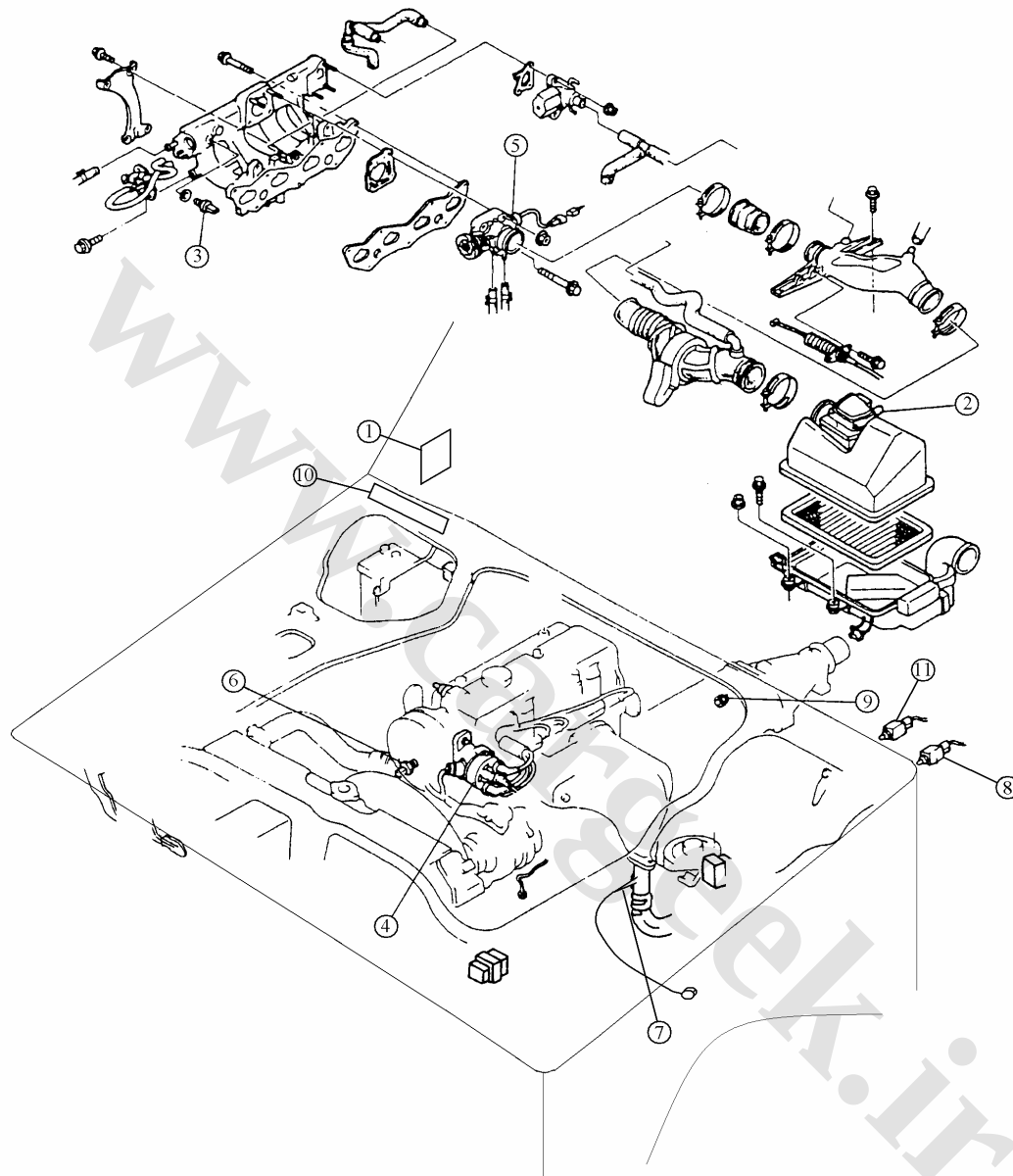
- ترمینال B کانکتور شیر برقی تصفیه و ترمینال 2X کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک به GND .

بازدید سوپاپ تخلیه بخار محفظه کارتل (PCV)

- 1- سوپاپ PCV را باز کنید .
- 2- به داخل سوپاپ بدمید و دقت کنید جریان هوا با مشخصات مطابق باشد .
- اگر با مشخصات مطابق نیست ، سوپاپ PCV را تعویض کنید .

سیستم کنترل

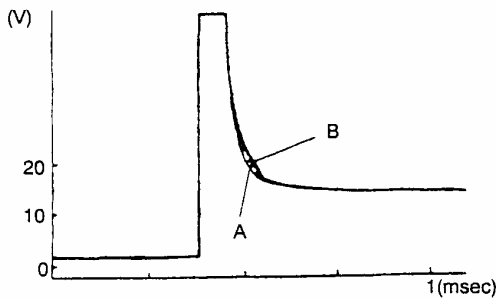
اجزاء سیستم کنترل



۷	سنسور اکسیژن (O2S)
۸	سوئیچ کلاچ
۹	سوئیچ خلاص
۱۰	رله اصلی
۱۱	سوئیچ ترمز

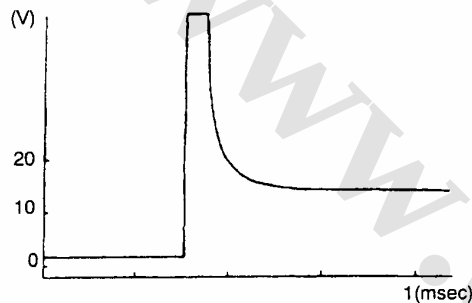
۱	PCM
۲	سنسور جرم هوای ورودی (MAF)
۳	سنسور دمای هوای ورودی (IAT)
۴	سنسور وضعیت میل سوپاپ (CMP)
۵	سنسور موقعیت دریچه گاز (TPS)
۶	سنسور دمای آب موتور (ECT)

سیستم کنترل



حالت چسبیدن پلانجر

- ۱- هنگامی که پلانجر چسبیده است، همگرایی پالس ملایم است، بعلا این که ولتاژ الکتروموتوری B ایجاد نمی شود.



باز و نصب کردن واحد کنترل الکترونیکی (PCM)

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۲- به ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز کنید.
- ۳- به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید.



درپوش PCM

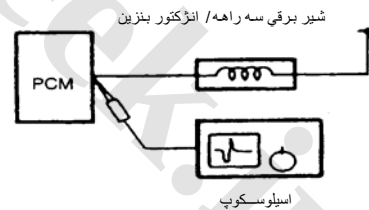
محل نصب PCM

۱	کانکتور PCM
۲	PCM
۳	درپوش PCM

بازدید PCM

بازدید با استفاده از اسیلوسکوپ^۱

- ۱- هنگامی که از اسیلوسکوپ برای بازدید شیر برقی استفاده می شود، به باز کردن قطعه نیازی نیست.



حالت عادی

- ۱- وقتی شیر برقی سه راهه یا انژکتور بنزین، روشن هستند سپس خاموش می شوند، ولتاژ پس ماند A^{II} ایجاد می شود که شکل موج نامنظمی از خود نشان می دهد، بعلا اینکه ولتاژ الکتروموتوری B که در اثر برگشت پلانجر ایجاد می شود، به آن اضافه می گردد.

با استفاده از SST (تستر NGS)

نکته

- در این مدل، برای اجزای زیر، مقادیر مشخصی وجود ندارد. برای بازدید به صفحات بازدید قطعات که اشاره شده است رجوع کنید.

- واحد سنسور دمای آب (به ۵۲-۵۰) بازدید سنسور دمای مایع خنک کننده موتور (ECT) رجوع کنید.
- سنسور CMP (به ۵۳-۵۰) بازدید سنسور وضعیت میل لنگ (CMP) رجوع کنید.
- رله اصلی (به ۵۶-۵۰) بازدید رله اصلی رجوع کنید.

- ۱- SST (تستر NGS) را به DLC وصل کنید. (به ۵۰-۵۸) روش آماده به کار کردن تستر NGS رجوع کنید.

- ۲- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

- ۳- در صفحه تستر NGS گزینه

"PID/DATA MONITOR AND RECORD"

^۱ Osilloscope (Refrence) purpose
^{II} Counter electromotive voltage

سیستم کنترل

• در سیگنالهای ورودی / خروجی ، به جز موارد نشان داده شده ، برای اندازه گیری ولتاژ ترمینال PCM از ولت‌متر استفاده کنید .

• هنگام اندازه گیری مقدار مشخصه زیر ، مراحل زیر را انجام دهید :

- مقادیر ولتاژ TP (به ۵-۴۱ " بازدید ترمینال ولتاژ ثابت بدون استفاده از SST (تستر NGS) " رجوع کنید (.) (به ۵-۴۱ " بازدید ترمینال اتصال بدنه (GND) بدون استفاده از SST (تستر NGS) " رجوع کنید .

• بعد از انجام اندازه گیری DATA/PID ، روی وسیله خروجی (A/C RLY , FP RLY , FAN 2 , IACV , INJ , PRCV , PRGV) تست شبیه سازی را انجام دهید .

را انتخاب کنید و کلید Trigger را فشار دهید .
(به ۵-۶۱ " روش نمایش و ثبت PID/DATA " رجوع کنید .)

۴- در صفحه تستر NGS ، مشخصه مناسب را انتخاب کنید و START را فشار دهید .

۵- مقدار مشخصه را اندازه گیری کنید .

• اگر مقدار مشخصه با مشخصات مطابق نیست ، به راهنمایی های ستون عملکرد مراجعه کنید .

نکته

• عملکرد PID/DATA MONITOR ، مقادیر محاسبه شده سیگنالهای ورودی / خروجی PCM را نشان می دهد . بنابراین ، وقتی وسیله خروجی بد کار کند ، نمی توان عملکرد آنرا بطور مستقیم از روی مقدار نشان داده شده مشخص کرد . اگر مقدار نشان داده شده وسیله خروجی با مشخصات مطابق نبود ، با توجه به کنترل خروجی ، مقدار نشان داده شده وسیله ورودی را بازدید کنید .

جدول نمایش PID/DATA

ترمینال PCM	عملکرد	مشخصات / وضعیت	واحد / وضعیت	مورد نمایش (تعریف)
1J	مشخصه های زیر را بازدید کنید : ECT V , TP V , RPM A/C SW رله شماره ۱ از A/C را بازدید کنید . (به فصل کولر و بخاری " بازدید رله شماره ۱ A/C " رجوع کنید .)	سوئیچ استارت ON ← OFF سوئیچ A/C : ON و سوئیچ فن در دور آرام ON ← ON	ON / OFF	A/C RLY (رله A/C)
1Q	سوئیچ A/C را بازدید کنید . (به فصل کولر و بخاری " بازدید سوئیچ A/C " رجوع کنید .)	سوئیچ A/C و سوئیچ فن ON و سوئیچ استارت : ON ← ON سوئیچ A/C : OFF با سوئیچ استارت : OFF ← ON	ON / OFF	A/C SW (سوئیچ A/C)
1B	رله اصلی را بازدید کنید . (به ۵-۵۶ " بازدید رله اصلی " رجوع کنید .) باتری را بازدید کنید . (به ۶-۳ " بازدید باتری " رجوع کنید .)	سوئیچ استارت ON ← B+	V	B+ (برق باطری)
1S	سوئیچ فن جلو را بازدید کنید . (به فصل کولر و بخاری " بازدید فن جلو " رجوع کنید .)	• سوئیچ فن بخاری - مرحله 1 تا 3 ON ← - وضعیت OFF ← OFF	ON / OFF	BLR SW (سوئیچ فن بخاری)

سیستم کنترل

ترمینال PCM	عملکرد	مشخصات / وضعیت	واحد / وضعیت	مورد نمایش (تعریف)
1O	سوئیچ ترمز را بازديد کنید. (به ۵-۴۲ "بازديد سوئیچ ترمز" رجوع کنید.)	پدال ترمز فشرده باشد ← ON پدال ترمز آزاد باشد ← OFF	ON / OFF	BRK SW (سوئیچ ترمز)
2H	سنسور ECT را بازديد کنید. (به ۵-۵۲ "بازديد سنسور دمای مایع خنك کننده موتور (ECT)" رجوع کنید.)	ECT 20 °C { 68 °F } → 20 °C { 68 °F } ECT 60 °C { 140 °F } → 60 °C { 140 °F }	°F °C	ECT (دمای آب موتور)
2H	سنسور ECT را بازديد کنید. (به ۵-۵۲ "بازديد سنسور دمای مایع خنك کننده موتور (ECT)" رجوع کنید.)	ECT 20 °C { 68 °F } → 2.9 – 3.1 V پس از گرم شدن ← کمتر از 1.0 V	V	ECT V (ولتاژ سیگنال دمای آب)
2N	O2S را بازديد کنید. (به ۵-۵۴ "بازديد سنسور اکسیژن (O2S)" رجوع کنید.)	سوئیچ استارت ON ← 0 – 1.0 V پس از گرم شدن ← 0 – 1.0 V شتاب گیری (پس از گرم شدن) ← 0.5 – 1.0 V شتاب منفی (پس از گرم شدن) ← 0 – 0.5 V	V	O2S (ولتاژ سنسور اکسیژن)
1H	مشخصه مورد بازديد : RPM رله پمپ بنزین را بازديد کنید. (به ۵-۲۸ "بازديد رله پمپ بنزین" رجوع کنید.)	سوئیچ استارت ON ← (FP RLY) OFF دور آرام ← ON استارت زدن ← ON	ON / OFF	FP RLY (رله پمپ بنزین)
1U	سوئیچ چراغ جلو را بازديد کنید. (به فصل برق بدنه "بازديد سوئیچ چراغ" رجوع کنید.)	سوئیچ چراغ جلو در روشن بودن چراغ : ON در حالت های دیگر : OFF	ON / OFF	HDL SW (سیگنال چراغ جلو)

سیستم کنترل

ترمینال PCM	عملکرد	مشخصات / وضعیت	واحد / وضعیت	مورد نمایش (تعریف)
2S, 2W	مشخصه های مورد بازدید : IAT V ، MAF V ، ECT V ، RPM ، A/C SW ، NL SW ، TP V TEN . سوپاپ IAC را بازدید کنید . (به ۵-۱۱ "بازدید سوپاپ کنترل هوای دور آرام (IAC) " رجوع کنید .)	سوئیچ استارت ON ← 0.3 ms دور آرام ← 0.3 – 1.5 ms	MS	IACV (سوپاپ کنترل دور آرام)
2L	سنسور IAT را بازدید کنید . (به ۵- ۴۹ "بازدید سنسور دمای هوای ورودی (IAT) " رجوع کنید .)	IAT 20 °C { 68 °F } → 20 °C { 68 °F }	°F °C	IATDC (IAT)
2L	سنسور IAT را بازدید کنید . (به ۵- ۴۹ "بازدید سنسور دمای هوای ورودی (IAT) " رجوع کنید .)	[IAT 20 °C { 68° F } → 2.5 – 2.7V [IAT 30 °C { 86°F } → 2.1 – 2.2V	V	IATDC V (ولتاژ سیگنال سنسور دمای منفیولد)
2F	مشخصه های مورد بازدید: TP ، RPM ، IAT V ، MAF V ، TEN ، A/C SW ، NL SW ، V ECT V سرعت دور آرام و تایمینگ استارت را بازدید کنید . (به ۵-۳ "آماده سازی تون آپ موتور " رجوع کنید .)	ترمینال TEN (DLC) اتصال کوتاه به BTDC 5° – 7° ← GND دور آرام ← ATDC 6° – BTDC 21°	BTC	IGT (تایمینگ جرقه)
2U, 2V	مشخصه های مورد بازدید : RPM ، IAT V ، MAF V ، NL SW ، ECT V ، TP V ، BRK SW ، O2S ، B+ ، A/C SW سنسور CMP را بازدید کنید . (به ۵- ۵۳ "بازدید سنسور وضعیت میل لنگ (CMP) " رجوع کنید .)	سوئیچ استارت ON ← 0.0 ms دور آرام ← 1.0 — 2.0 ms	MS	INJ (مدت پاشش بنزین)

سیستم کنترل

ترمینال PCM	عملکرد	مشخصات / وضعیت	واحد / وضعیت	مورد نمایش (تعریف)
2O	سنسور MAF را بازدید کنید . (به ۵-۴۹ " بازدید سنسور جریان جرمی هوا (MAF) " رجوع کنید (.	سوئیچ استارت ON $\leftarrow 1.2 - 1.6 V$ دور آرام $\leftarrow 1.5 - 2.5 V$	V	MAF V (ولتاژ سیگنال MAF)
1V	سوئیچ خلاص را بازدید کنید . (به ۵-۵۵ " بازدید سوئیچ خلاص " رجوع کنید .) سوئیچ کلاچ را بازدید کنید . (به ۵- ۵۴ " بازدید سوئیچ کلاچ " رجوع کنید .)	وضعیت خلاص $\leftarrow$ ON فشرده بودن پدال کلاچ $\leftarrow$ ON دردیگر حالات $\leftarrow$ OFF	ON / OFF	NL SW (سیگنال وضعیت پا بار / بدون بار)
2T	مشخصه های مورد بازدید : TP ، RPM ، IAT V ، ECT V ، B+ ، V شیر برقی PRC را بازدید کنید . (به ۵-۲۷ " بازدید شیر برقی کنترل رگلاتور فشار (PRC) " رجوع کنید (.	سوئیچ استارت ON $\leftarrow$ OFF دور آرام $\leftarrow$ OFF موتور در حالت گرم روشن شود $\leftarrow$ ON	ON / OFF	PRCV (کنترل رگلاتور فشار)
2X	مشخصه های مورد بازدید : ECT V ، RPM ، IAT V ، B+ ، O2S ، TP V ، MAF V شیر برقی تصفیه را بازدید کنید . (به ۵-۳۲ " بازدید شیر برقی تخلیه " رجوع کنید .)	سوئیچ استارت ON $\leftarrow 0 \%$ دور آرام $\leftarrow 0 \%$	%	PRGV (نسبت زمان فعال بودن شیر برقی تصفیه)
2E	سنسور CMP را بازدید کنید . (به ۵-۵۳ " بازدید سنسور وضعیت میل لنگ (CMP) " رجوع کنید .)	دور آرام $\leftarrow 730 - 770 \text{ rpm}$	RPM	RPM (دور موتور)

سیستم کنترل

ترمینال PCM	عملکرد	مشخصات / وضعیت	واحد / وضعیت	مورد نمایش (تعریف)
--	مشخصه های مورد بازدید: IAT V ، MAF V ، ECT V ، RPM ، A/C SW ، NL SW ، TP V ، TEN . سوپاپ IAC را بازدید کنید . (به ۵-۱۱ " بازدید سوپاپ کنترل هوای دور آرام (IAC) " رجوع کنید .) سنسور CMP را بازدید کنید . (به ۵-۵۳ " بازدید سنسور وضعیت میل لنگ (CMP) " رجوع کنید .)	بدون بار ← 750 rpm وضعیت A/C : ON ← 900 rpm E/L در حال کار ← 800 rpm	RPM	RPM DES (دور موتور مورد نظر)
1K	سیم کشی بین ترمینال TEN از DLC و ترمینال 1K از PCM را بازدید کنید .	ترمینال TEN (DLC) : اتصال کوتاه به GND ← ON ترمینال TEN (DLC) : بدون اتصال ← OFF	ON / OFF	TEN (ترمینال TEN در (DLC
2M	سنسور TP را بازدید کنید . (به ۵-۵۰ " بازدید سنسور وضعیت دریچه گاز (TP) " رجوع کنید .)	0.4 — 0.6 V → (CTP) : (بسته بودن دریچه گاز) WOT باز بودن کامل دریچه گاز ^۱ ← 3.5 — 4.8 V	V	TP V (ولتاژ سیگنال TP)
1M	داشبورد را بازدید کنید . (به فصل برق بدنه " بازدید داشبورد " رجوع کنید .)	سرعت خودرو 20 km/h { 12 mph } ← 20 km/h { 12 mph } سرعت خودرو 40 km/h { 25 mph } ← 40 km/h { 25 mph }	MPH KPH	VS (سرعت خودرو)

ON : روشن

OFF : خاموش

^۱ WOT : Wide Open Throttle

• ترمینال ولتاژ ثابت PCM سالم است .

بازدید ترمینال اتصال بدنه (GND) بدون

استفاده از SST (تستر NGS)

- ۱- سوئیچ استارت را خاموش کنید .
- ۲- کانکتورهای PCM را باز کنید .
- ۳- با اهم متر ، اتصال بین ترمینالهای GND از PCM و بدنه GND را بازدید کنید .
- اگر اتصال وجود نداشت ، سیم کشی مربوط را تعمیر کنید .

ترمینال GND از PCM
2A
2B
2C

بازدید ترمینال ولتاژ اصلی بدون استفاده از

SST (تستر NGS)

- ۱- سوئیچ استارت را خاموش کنید .
- ۲- کانکتورهای PCM را جدا کنید .
- ۳- با اهم متر ولتاژ بین ترمینال برق باتری 1A از PCM و بدنه GND را اندازه گیری کنید .
- اگر با مشخصات مطابق نیست ، سیم کشی ها و فیوزهای مربوط را تعمیر کنید .

ولتاژ ترمینال ولتاژ اصلی : B+

بازدید ترمینال ارتباط سریال^۱ بدون استفاده

از SST (تستر NGS)

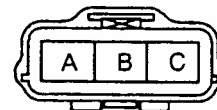
- ۱- سوئیچ استارت را خاموش کنید .
- ۲- کانکتورهای PCM را جدا کنید .
- ۳- دقت کنید بین ترمینال 1D کانکتور PCM و ترمینال KLN از DLC اتصال کوتاه باشد .
- اگر اتصال وجود نداشت ، سیم کشی مربوط را تعمیر کنید .

بازدید ترمینال ولتاژ ثابت بدون استفاده از

SST (تستر NGS)

- ۱- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید .
- ۲- با اهم متر ، ولتاژ بین ترمینال A کانکتور سنسور TP (سمت خودرو) و بدنه GND را اندازه گیری کنید .
- (۱) اگر مقدار ولتاژ بدست آمده 0 V است :
۱. سوئیچ استارت را خاموش کنید .
۲. کانکتور سنسور TP (اعمال شده به ولتاژ ثابت) را جدا کنید .
۳. با اهم متر بررسی کنید بین ترمینال C کانکتور سنسور TP (سمت خودرو) و بدنه GND ، اتصال کوتاه وجود نداشته باشد .
- اگر اتصال کوتاه وجود داشت ، سیم کشی مربوط را تعمیر کنید .

سنسور TP



کانکتور سمت سیم کشی

(نما از سمت ترمینال)

۴. با اهم متر تحقیق کنید بین ترمینال 2K کانکتور PCM (سمت خودرو) و ترمینال C کانکتور سنسور TP (سمت خودرو) که به آن ولتاژ ثابت اعمال می شود اتصال کوتاه وجود نداشته باشد .
- اگر اتصال کوتاه وجود داشت ، سیم کشی مربوط را تعمیر کنید .

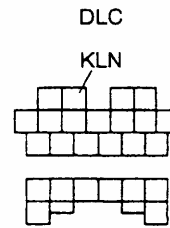
(۲) وقتی مقدار ولتاژ بدست آمده B+ است :

۱. سوئیچ استارت را خاموش کنید .
۲. ابتدا کابل مثبت باتری و سپس کابل منفی آنرا جدا کنید .
۳. با اهم متر تحقیق کنید بین ترمینال C کانکتور سنسور TP (سمت خودرو) و کابل مثبت باتری اتصال کوتاه وجود نداشته باشد .
- اگر اتصال وجود داشت ، سیم کشی مربوط را تعمیر کنید .
- (۳) وقتی مقدار ولتاژ بدست آمده تقریباً 5 V است :

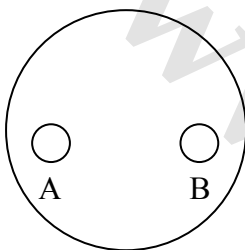
¹ Serial Communication Terminal

بازدید سوئیچ ترمز

- ۱- کانکتور متصل به سوئیچ ترمز را جدا کنید .
- ۲- درحالیکه پدال ترمز آزاد است با اهم متر بررسی کنید که اتصال قطع باشد .
- ۳- با فشردن پدال اتصال باید برقرار باشد .



موقعیت پدال	ترمینال	
	A	B
وقتی پدال فشرده شده		
هنگامی که پدال آزاد است		



اتصال سوئیچ ترمز
(نما از سمت قطعه)

با استفاده از ولت‌متر (بدون استفاده از SST (تستر NGS))

احتیاط

- با توجه به شرایط اندازه گیری و شرایط خودرو ، ولتاژ ترمینال PCM تغییر می کند . همیشه برای تشخیص علت عملکرد بد مجموع بازدید های سیستمهای ورودی ، سیستمهای خروجی و ترمینال PCM را انجام دهید . در غیر این حالت در عیب یابی ، اشتباه صورت می گیرد .

- ۱- PCM را باز کنید . (به ۵-۳۵ ” باز و نصب کردن PCM “ رجوع کنید .)
- ۲- مجدداً کانکتور PCM و ترمینال منفی باتری را وصل کنید .

نکته

- با وصل بودن کانکتور PCM ، سیم منفی (-) ولت‌متر را به بدنه و سیم مثبت (+) ولت‌متر را به ترمینالی که قصد دارید ولتاژ آنرا اندازه گیری کنید ، وصل کنید .

- ۳- با ولت‌متر ، ولتاژ ترمینال PCM را اندازه گیری کنید .
- اگر ولتاژ نامناسب وجود داشت ، با توجه به ستون عملکرد در جدول ولتاژ ترمینال ، سیستمها ، سیم کشی ها و کانکتورهای مربوط را بازدید کنید .

ولتاژ ترمینال PCM

PCM					
2Y 2W 2U 2S 2Q 2O 2M 2K 2I 2G 2E 2C 2A 2Z 2X 2V 2T 2R 2P 2N 2L 2J 2H 2F 2D 2B 1U 1S 1Q 1O 1M 1K 1I 1G 1E 1C 1A 1V 1T 1R 1P 1N 1L 1J 1H 1F 1D 1B					
کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت سیم کشی)					
ترمینال	سیگنال	متصل به	شرایط تست	ولتاژ (V)	عملکرد
1A	ولتاژ برق پشتیبانی ¹	باتری	ثابت	B+	- سیم کشی مربوط را بازدید کنید. - فیوز موتور را بازدید کنید.
1B	برق اصلی	ترمینال D رله اصلی	سوئیچ استارت OFF	کمتر از 1.0	- رله اصلی را بازدید کنید. (به ۵-۵۶ "بازدید رله اصلی" رجوع کنید.)
			سوئیچ استارت ON	B+	سیم کشی مربوط را بازدید کنید.
1C	--	--	--	--	--
1D	ارتباط سریال ¹¹	ترمینال KLN از DLC	بعلت اینکه این ترمینال به ارتباط سریال مربوط است، نمی توان از روی ولتاژ آن درستی یا خرابی را تشخیص داد. برای بازدید از DTC استفاده کنید.	--	--
1E	خروجی DTC	ترمینال FEN از DLC	بدون خروجی DTC سوئیچ استارت ON با خروجی DTC	B+ بین 1.0 و B+ تغییر می کند	سیم کشی مربوط را بازدید کنید.
1F	--	--	--	--	--
1G	--	--	--	--	--

¹ Backup power supply¹¹ Serial communication

سیستم کنترل

ترمینال	سیگنال	متصل به	شرایط تست		ولتاژ (V)	عملکرد	
1H	کنترل پمپ بنزین	رله پمپ بنزین	سوئیچ استارت ON		B+	• رله پمپ بنزین را بازدید کنید . (به ۵-۲۸ ” بازدید رله پمپ بنزین “ رجوع کنید .) • سیم کشی مربوط را بازدید کنید .	
			استارت زدن		کمتر از 1.0		
			دور آرام				
1I	--	--	--		--	--	
1J	کنترل A/C	رله شماره ۱ از A/C	دور آرام	سوئیچ استارت ON		B+	• رله شماره ۱ از A/C را بازدید کنید . (به فصل کولر و بخاری ” بازدید رله شماره ۱ از A/C “ رجوع کنید .) • سیم کشی مربوط را بازدید کنید .
				A/C فعال است		کمتر از 1.0	
				A/C فعال نیست		B+	
1K	حالت تست عیب یابی	ترمینال TEN از DLC	سوئیچ استارت ON	ترمینال TEN قطع	B+	• سیم کشی مربوط را بازدید کنید .	
				ترمینال TEN اتصال کوتاه	کمتر از 1.0		
1L	--	--	--		--	--	
1M	خروجی سرعت خودرو	داشبورد	سرعت خودرو در 10km/h { 6 mph }		تقریباً 4.0	سیم کشی مربوط را بازدید کنید .	
1N	GND	GND	ثابت		کمتر از 1.0	--	
1O	ترمز	سوئیچ ترمز	آزاد بودن پدال ترمز		کمتر از 1.0	• سوئیچ ترمز را بازدید کنید . (به ۵-۴۲ ” بازدید سوئیچ ترمز “ رجوع کنید .) • سیم کشی مربوط را بازدید کنید .	
			فشرده بودن پدال ترمز		B+		
1Q	A/C	سوئیچ فشار گاز (خنک کننده) کولر	سوئیچ استارت ON	سوئیچ A/C : ON و سوئیچ ON ، فن	کمتر از 1.0	• سوئیچ A/C را بازید کنید . (به فصل کولر و بخاری ” بازدید سوئیچ A/C “ رجوع کنید .) • سیم کشی مربوط را بازدید کنید .	
				سوئیچ A/C : OFF	B+		

سیستم کنترل

ترمینال	سیگنال	متصل به	شرایط تست	ولتاژ (V)	عملکرد
1S	فن بخاری	سوئیچ فن جلو	سوئیچ فن OFF	5.0	• سوئیچ فن جلو را بازديد کنید. (به فصل کولر و بخاری "بازديد فن جلو" رجوع کنید.)
			سوئیچ فن: 1 – 3	کمتر از 1.0	• سیم کشی مربوط را بازديد کنید.
1T	–	–	–	–	–
1U	چراغ جلو	سوئیچ چراغ جلو	سوئیچ چراغ جلو: ON	B+	• سوئیچ چراغ جلو را بازديد کنید. (به فصل برق بدنه "بازديد سوئیچ چراغ جلو" رجوع کنید.)
			در حالات دیگر	کمتر از 1.0	• سیم کشی مربوط را بازديد کنید.
1V	وضعیت با بار / بدون بار	سوئیچ خلاص / کلاچ	وضعیت خلاص نیست و پدال کلاچ آزاد است.	B+	• سوئیچ خلاص را بازديد کنید. (به ۵۵-۵ "بازديد سوئیچ خلاص" رجوع کنید.)
			سوئیچ استارت ON	کمتر از 1.0	• سوئیچ کلاچ را بازديد کنید. (به ۵۴-۵ "بازديد سوئیچ کلاچ" رجوع کنید.)
2A	GND	GND	ثابت	کمتر از 1.0	---
2B	GND	GND	ثابت	کمتر از 1.0	---
2C	GND	GND	ثابت	کمتر از 1.0	---
2D	GND	GND	ثابت	کمتر از 1.0	---

سیستم کنترل

ترمینال	سیگنال	متصل به	شرایط تست	ولتاژ (V)	عملکرد
2E	سیگنال SGT	سنسور CMP	دور آرام	تقریباً 1.8	• سنسور CMP را بازدید کنید. (به ۵-۵۳" بازدید سنسور وضعیت میل سوپاپ (CMP) "رجوع کنید.) • سیم کشی مربوط را بازدید کنید.
2F	سیگنال IGT	محرك کویل	سوئیچ استارت ON	کمتر از 1.0	• محرك کویل را بازدید کنید. (به ۶-۶" بازدید محرك کویل "رجوع کنید.) • سیم کشی مربوط را بازدید کنید.
2G	GND	GND	ثابت	کمتر از 1.0	---
2H	ECT	سنسور ECT	سوئیچ استارت ON	تقریباً 3.0	• سنسور ECT را بازدید کنید. (به ۵-۵۲" بازدید سنسور دمای مایع خنک - کننده موتور (ECT) "رجوع کنید.) • سیم کشی مربوط را بازدید کنید.
2I	---	---	---	---	---
2J	---	---	---	---	---
2K	ولتاژ ثابت	سنسور TP	سوئیچ استارت ON	تقریباً 5.0	• سیم کشی مربوط را بازدید کنید.
2L	IAT	سنسور IAT	سوئیچ استارت ON	2.5 - 2.7	• سنسور IAT را بازدید کنید. (به ۵-۴۹" بازدید سنسور دمای هوای ورودی (IAT) "رجوع کنید.) • سیم کشی مربوط را بازدید کنید.

سیستم کنترل

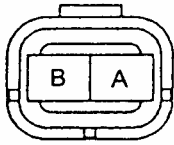
ترمینال	سیگنال	متصل به	شرایط تست	ولتاژ (V)	عملکرد
2M	وضعیت دریچه گاز	سنسور TP	سوئیچ استارت ON	تقریباً 0.5	• سنسور TP را بازدید کنید. (به ۵-۵۰ "بازدید سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)" رجوع کنید.)
				تقریباً 4.3	• سیم کشی مربوط را بازدید کنید.
2N	O2S	O2S	بعد از گرم شدن	متناوب بین 0 و 1.0	• O2S را بازدید کنید. (به ۵-۵۴ "بازدید ولتاژ O2S سنسور اکسیژن" رجوع کنید.)
2O	مقدار MAF	سنسور MAF	سوئیچ استارت ON	1.2 – 1.6	• سنسور MAF را بازدید کنید.
				1.5 – 2.5	(به ۵-۴۹ "بازدید سنسور جریان جرمی هوا (MAF)" رجوع کنید.)
2P	--	--	--	--	• سیم کشی مربوط را بازدید کنید.
2Q	--	--	--	--	--
2R	--	--	--	--	--
2S	IAC (مثبت)	سوپاپ IAC	ECT 90° C {194 F°}, IAT 30° C {86°F} ولتметр (+) ← 2S ولتметр (-) ← 2W	تقریباً 1.55	• سوپاپ IAC را بازدید کنید. (به ۵-۱۱ "بازدید سوپاپ کنترل هوای دور آرام (IAC)" رجوع کنید.)

CTP : Closed Throttle Position ^I
WOT : Wide Open Throttle ^{II}

سیستم کنترل

ترمینال	سیگنال	متصل به	شرایط تست	ولتاژ (V)	عملکرد
2T	PRC	شیر برقی PRC	دور آرام ، ECT: بالای 90 °C {194°F} ، IAT بالای 65°C {149°F }	B+ کمتر از 2.5	• شیر برقی PRC را بازید کنید. (به ۵-۲۷ " بازید شیر برقی کنترل رگلاتور فشار (PRC) " رجوع کنید .) • سیم کشی مربوط را بازید کنید .
			در دیگر حالات	B+	
2U	کنترل انژکتور بنزین شماره ۱ و ۳	انژکتور بنزین شماره ۱ و ۳	بعد از گرم شدن ، دور آرام	تقریباً 0.1	• انژکتور بنزین را بازید کنید . (به ۵-۲۳ " بازید انژکتور بنزین " رجوع کنید .)
2V	کنترل انژکتور بنزین شماره ۲ و ۴	انژکتور بنزین شماره ۲ و ۴			• سیم کشی مربوط را بازید کنید .
2W	IAC (منفی)	سوپاپ IAC	ECT 90 °C { 194 °F } ، IAT 30 °C { 86 °F } ولتметр (+) ← 2S ولتметр (-) ← 2W	تقریباً 1.55	• سوپاپ IAC را بازید کنید . (به ۵-۱۱ " بازید سوپاپ کنترلر هوای دور آرام (IAC) " رجوع کنید .) • سیم کشی مربوط را بازید کنید .
2X	کنترل تصفیه بخارات بنزین	شیر برقی تصفیه	ECT 90 °C {194 °F } دور موتور تقریباً 1500 rpm سرعت خودرو 50 km/h { 31mph }	B+	• شیر برقی تصفیه را بازید کنید . (به ۵-۳۲ " بازید شیر برقی تصفیه " رجوع کنید .) • سیم کشی مربوط را بازید کنید .
2Y	--	--	--	--	--
2Z	دور موتور	داشبورد	دور آرام (دور موتور تقریباً 700 rpm)	تقریباً 5.8	• سیم کشی مربوط را بازید کنید .

سنسور IAT



کانکتور سمت قطعه

(نما از سمت ترمینال)

بازدید سنسور دمای هوای ورودی (IAT)

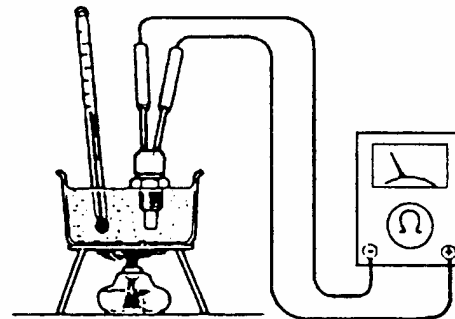
بازدید مقاومت

نکته

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید.

۱- سنسور IAT را باز کنید.

۲- سنسور و دماسنج را در آب قرار دهید، و بتدریج آب را گرم کنید.



بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه

۱- در سیم کشی های زیر، اتصال کوتاه داشتن یا باز بودن مدار را بازدید کنید.

- اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا باز بود، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید.

قطع شدگی

- مدار سیگنال IAT (ترمینال A کانکتور سنسور IAT و ترمینال 2L کانکتور PCM)

- مدار GND (ترمینال B کانکتور سنسور IAT و ترمینال 2D کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک)

اتصال کوتاه

- ترمینال A کانکتور سنسور IAT و ترمینال 3B کانکتور PCM به GND.

بازدید سنسور جرم هوا (MAF)

نکته

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید.

بازدید چشمی

۱- در سنسور MAF، موارد زیر را بطور چشمی بازدید کنید.

- خرابی

- ترک

- خم بودن ترمینال

- زنگ زدگی ترمینال

- اگر هر یک از موارد بالا را مشاهده کردید، سنسور MAF را تعویض کنید.

- اگر مقدار مشخصه سنسور MAF با مشخصات مطابق نیست، مراحل "بازدید ولتاژ" را انجام دهید.

۳- با اهم متر مقاومت بین ترمینال A و B سنسور IAT را اندازه گیری کنید.

- اگر با مشخصات مطابق نیست، سنسور IAT را تعویض کنید.

- اگر سنسور IAT سالم بود، ولی مقدار مشخصه با مشخصات مطابق نبود، مراحل "بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه" را انجام دهید.

مشخصات

مقاومت (K Ω)	دمای محیط (°C {°F})
29.7 — 36.3	25 { 77 }
3.325 — 3.675	85 { 185 }

بازدید و لثاژ



۱- سنسور MAF را باز کنید .

۲- ترمینال مثبت باتری را به ترمینال C کانکتور سنسور

MAF و ترمینال منفی باتری را به ترمینال A سنسور

MAF وصل کنید .

۳- سیم رابط (+) ولتمتر را به ترمینال B سنسور MAF

و سیم رابط (-) را به ترمینال A وصل کنید .

۴- از سمتی که با فلش نشان داده شده از داخل سنسور

MAF هوا را عبور دهید و به تغییرات ولتاژ دقت کنید

• اگر ولتاژ تغییر کرد ، سنسور MAF را تعویض کنید .

• اگر ولتاژ تغییر نکرد ، بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه را انجام دهید .

اتصال کوتاه

• ترمینال B کانکتور سنسور MAF و ترمینال 2O کانکتور

PCM به GND .

• ترمینال C کانکتور سنسور MAF و ترمینال D رله اصلی از

طریق کانکتور مشترک به GND .

بازدید سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)

بازدید مقاومت

نکته

• تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید .

۱- موارد زیر را بازدید کنید :

• CTP دریچه گاز (به ۵-۵۱ "تنظیم سنسور وضعیت دریچه

گاز (TP) " رجوع کنید .

• بازی کابل گاز (به ۵-۱۲ "تنظیم / بازدید سیم گاز"

رجوع کنید .

اگر با مشخصات مطابق بود ولی مقدار مشخصه با مشخصات

مطابق نیست ، مقاومت سنسور TP را بازدید کنید .

۲- کانکتور سنسور TP را باز کنید .

۳- با اهم متر مقاومت بین ترمینالهای A و C سنسور TP

را اندازه گیری کنید .

• اگر با مشخصات مطابق است ، مراحل "بازدید قطع شدگی /

اتصال کوتاه" را انجام دهید .

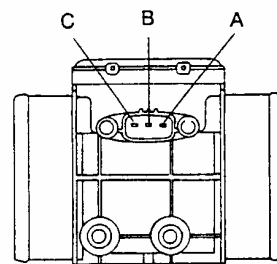
• اگر با مشخصات مطابق نیست ، سنسور TP را تنظیم کنید .

به ۵-۵۱ "تنظیم سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)"

رجوع کنید .

مشخصات

4 — 6 kΩ



بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه

۱- در سیم کشی های زیر ، اتصال کوتاه داشتن یا باز

بودن مدار را بازدید کنید .

• اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا باز بود ، سیم کشی را تعمیر

یا تعویض کنید .

قطع شدگی

• مدار سیگنال MAF (ترمینال B کانکتور سنسور MAF و

ترمینال 2O کانکتور PCM)

• مدار برق (ترمینال C کانکتور سنسور MAF و ترمینال D

رله اصلی از طریق کانکتور مشترک)

• مدار GND (ترمینال A کانکتور سنسور MAF و

ترمینال 2C کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک)

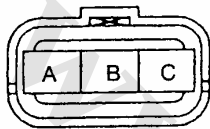
سیستم کنترل

- ۱- دقت کنید دریچه گاز در CTP قرار گیرد .
- ۲- کانکتور سنسور TP را باز کنید .
- ۳- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید .
- ۴- با اهم متر ، ولتاژ ترمینال A کانکتور جدا شده طرف سیم کشی را اندازه گیری و ثبت کنید .

مشخصات

4.5 — 5.5 V

سنسور TP



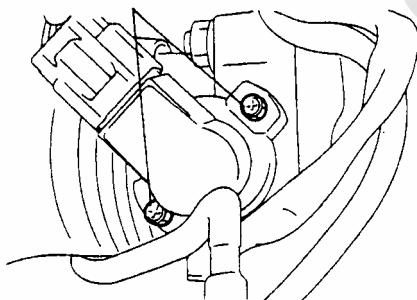
کانکتور سمت سیم کشی

(نما از سمت ترمینال)

۵- کانکتور سنسور TP را وصل کنید .

۶- پیچ سنسور TP را شل کنید .

پیچ



۷- با تستر NGS (ولتاژ TP

("PID / DATA MONITOR AND RECORD")

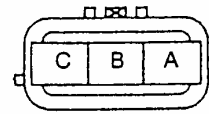
یا ولت‌متر ، سنسور TP را تنظیم کنید ، بنحویکه ولتاژ ترمینال 2M از PCM ، وقتی دریچه گاز در CTP قرار دارد ، در مشخصات زیر قرار گیرد .

مشخصات وضعیت بسته بودن دریچه گاز (CTP)

ولتاژ TP ترمینال 4E از PCM (تستر NGS)	ولتاژ ترمینال A سنسور TP (V)
0.4 — 0.5	4.5 — 4.9
0.4 — 0.6	4.9 — 5.1
0.5 — 0.6	5.1 — 5.5

۸- پیچهای سنسور TP را محکم کنید .

سنسور TP



کانکتور سمت قطعه

(نما از سمت ترمینال)

بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه

۱- در سیم کشی های زیر ، اتصال کوتاه داشتن یا باز بودن مدار را بازدید کنید .

- اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا باز بود ، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید .

قطع شدگی

- مدار ولتاژ مرجع^۱ (ترمینال C کانکتور سنسور TP و ترمینال 2K کانکتور PCM)

- مدار سیگنال TP (ترمینال B کانکتور سنسور TP و ترمینال 2D کانکتور PCM)

- مدار GND (ترمینال A کانکتور سنسور TP و ترمینال 2D کانکتور PCM)

اتصال کوتاه

- ترمینال C کانکتور سنسور TP و ترمینال 2K کانکتور PCM به GND .

- ترمینال B کانکتور سنسور TP و ترمینال 2M کانکتور PCM به GND .

تنظیم سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)

احتیاط

- اگر سنسور TP با TAS تنظیم شود ، بر عملکرد موتور تاثیر منفی خواهد گذاشت . سنسور TP را با TAS تنظیم نکنید .

- اگر سنسور TP توسط سازنده تنظیم شده باشد ، تنظیم اضافی بر عملکرد موتور تاثیر منفی خواهد گذاشت ، از تنظیم اضافی سنسور TP خودداری کنید .

¹ Reference Voltage

گشتاور سفت کردن

1.6 — 2.3 N.m

{ 16 – 24 kgf.cm , 14 – 20 in . lbf }

۹- با تستر NGS (ولتاژ TP

("PID / DATA MONITOR AND RECORD"

یا ولت‌متر، سنسور TP را تنظیم کنید، بنحویکه ولتاژ ترمینال 2M از PCM، وقتی دریچه گاز کاملاً باز است، در مشخصات زیر قرار گیرد.

• اگر با مشخصات مطابق نیست، سنسور TP را تعویض کنید.
(به ۵-۵۲ "باز و نصب کردن سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)" رجوع کنید.)

مشخصات

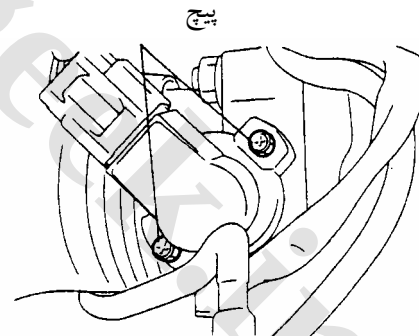
3.7 – 4.9 V

باز و نصب کردن سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)

۱- کانکتور سنسور TP را جدا کنید.

۲- پیچهای سنسور TP را باز کنید.

۳- سنسور TP را از بدنه دریچه گاز، باز کنید.



۴- دقت کنید دریچه گاز کاملاً بسته باشد.

۵- سنسور TP را روی بدنه دریچه گاز نصب کنید.

۶- پیچهای سنسور TP را محکم کنید.

گشتاور سفت کردن

1.6 – 2.3 N.m

{ 16 – 24 kgf.cm , 14 – 20 in.lbf }

۷- دقت کنید دریچه گاز، نرم حرکت کند.

۸- کانکتور سنسور TP را وصل کنید.

۹- سنسور TP را تنظیم کنید. (به ۵-۵۱ "تنظیم سنسور وضعیت دریچه گاز (TP)" رجوع کنید.)

بازدید سنسور دمای مایع خنک کننده موتور (ECT)

نکته

• تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید.

بازدید مقاومت سنسور ECT

۱- مایع خنک کننده موتور را تخلیه کنید. (به ۴-۲ "خطارهای سرویس سیستم خنک کننده" رجوع کنید

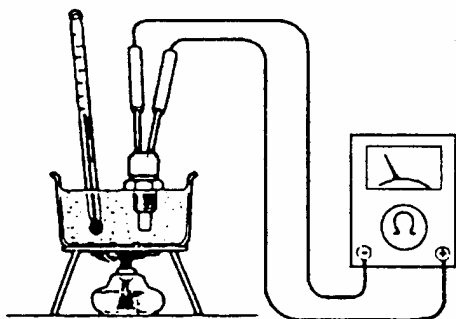
).

(به ۴-۳ "تعویض مایع خنک کننده موتور" رجوع کنید.)

۲- سنسور ECT را باز کنید.

۳- سنسور ECT را به همراه دماسنج در آب قرار دهید و

بتدریج آب را گرم کنید.



۴- با اهم متر مقاومت بین ترمینالهای A و B سنسور

ECT را اندازه گیری کنید.

• اگر سنسور ECT سالم بود، اما مقدار مشخصه با مشخصات

مطابق نیست، مراحل "بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه" را

انجام دهید.

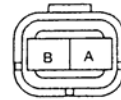
• اگر با مشخصات مطابق نیست، سنسور ECT را تعویض

کنید.

مشخصات

مقاومت (K Ω)	دمای آب (°C {°F})
2.21 – 2.69	20 {68}
0.290 – 0.354	80 {176}

سنسور ECT



کانکتور سمت قطعه

(نما از سمت ترمینال)

• هنگامی که کانکتور ۳ پین دلكو وصل است ، اگر سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گیرد ، جرقه تولید می کند که می تواند موجب شوک الکتریکی شود . کانکتور را جدا کنید و از اتصال آن به بدنه ماشین جلوگیری کنید .

نکته

• تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید .

۱- دقت کنید سوئیچ استارت در وضعیت LOCK قرار داشته باشد .

۲- دلكو را باز کنید .

۳- کانکتور دلكو را وصل کنید .

۴- وایر را از سمت دلكو جدا کنید .

۵- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید .

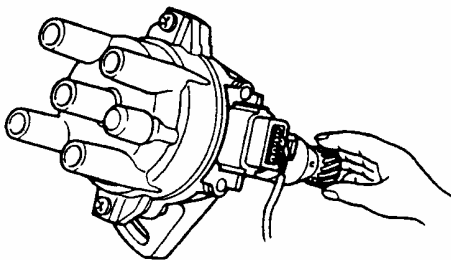
۶- ولتاژ ترمینال 2E کانکتور PCM را اندازه گیری کنید .

۷- محور دلكو را با دست بچرخانید و به سیگنال خروجی دقت کنید .

• اگر ولتاژ PCM سالم بود ، اما مقدار مشخصه با مشخصات مطابق نیست ، مراحل ” بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه “ را انجام دهید .

مشخصات

۴ پالس (5.0 V) در هر گردش محور دلكو



بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه

۱- در سیم کشی های زیر ، اتصال کوتاه داشتن یا

قطع شدگی مدار را بازدید کنید .

• اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا باز بود ، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید .

• اگر سیم کشی سالم بود ، دلكو را تعویض کنید .

بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه

۱- در سیم کشی های زیر ، اتصال کوتاه داشتن یا باز

بودن مدار را بازدید کنید .

• اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا باز بود ، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید .

قطع شدگی

• مدار سیگنال ECT (ترمینال A کانکتور سنسور ECT و ترمینال 2H کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک)

• مدار GND (ترمینال B کانکتور سنسور ECT و ترمینال 2D کانکتور PCM)

اتصال کوتاه

• ترمینال A کانکتور سنسور ECT و ترمینال 2H کانکتور

PCM به GND .

• ترمینال B کانکتور سنسور ECT و ترمینال 2D کانکتور

PCM به GND .

بازدید سنسور وضعیت میل سوپاپ (CMP)

بازدید ولتاژ

اخطار

• هنگامی که کانکتور انژکتور بنزین وصل است ، اگر سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گیرد ، موجب فعال شدن انژکتور بنزین می شود . کانکتور انژکتور بنزین را جدا کنید .

سیستم کنترل

قطع شدگی

۴- دور موتور را به 3000 rpm برسانید و در این دور

موتور کار کند تا وقتی که ولت‌متر مقدار تقریبی

0.5 – 0.7 V را نشان دهد.

۵- در چند نوبت به تغییرات مقدار ولت‌متر وقتی دور

موتور ناگهان زیاد و کم می شود، توجه کنید.

• اگر O2S سالم بود، اما مقدار مشخصه با مشخصات مطابق

نیست، مراحل "بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه" را انجام

دهید.

• اگر با مشخصات مطابق نیست، O2S را تعویض کنید.

مشخصات

ولتاژ (V)	وضعیت موتور
0.5 – 1.0	دور گرفتن
0 – 0.5	کم شدن دور

بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه

۱- در سیم کشی های زیر، اتصال کوتاه داشتن یا باز

بودن مدار را بازدید کنید.

• اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا باز بود، سیم کشی را تعمیر

یا تعویض کنید.

قطع شدگی

• مدار سیگنال O2S (ترمینال A کانکتور O2S و ترمینال

2N کانکتور PCM)

• مدار GND (ترمینال B کانکتور O2S و ترمینال 2D

کانکتور PCM)

اتصال کوتاه

• ترمینال A کانکتور O2S و ترمینال 2N کانکتور PCM

به GND.

بازدید سوئیچ کلاچ

نکته

• تنها زمانی که احتیاج است مراحل تست زیر را انجام دهید.

۱- دقت کنید سوئیچ کلاچ بطور مناسبی نصب شده باشد.

• مدار سیگنال CMP (ترمینال C کانکتور سنسور CMP و

ترمینال 2E کانکتور PCM)

• مدار GND (ترمینال A کانکتور سنسور CMP و ترمینال

2C کانکتور PCM)

• مدار برق (ترمینال B کانکتور سنسور CMP و ترمینال D

کانکتور رله اصلی)

اتصال کوتاه

• ترمینال C کانکتور سنسور CMP و ترمینال 2E کانکتور

PCM به GND.

• ترمینال B کانکتور سنسور CMP و ترمینال D کانکتور رله

اصلی به GND.

بازدید سنسور اکسیژن (O2S)

بازدید ولتاژ O2S

نکته

• تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید

۱- موتور را گرم کنید و بگذارید در دور آرام کار کند.

۲- کانکتور O2S را جدا کنید.

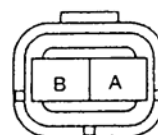
۳- به حالت زیر، سیمهای رابط ولت‌متر را به ترمینالهای

O2S وصل کنید.

• سیم رابط (+) -- ترمینال A از O2S

• سیم رابط (-) -- ترمینال B از O2S

سنسور O2S



کانکتور سمت قطعه

(نما از سمت ترمینال)

سیستم کنترل

- مدار GND (ترمینال B کانکتور سوئیچ کلاچ و GND)

اتصال کوتاه

- ترمینال A کانکتور سوئیچ کلاچ و ترمینال 1V کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک به GND.

بازدید سوئیچ خلاص

نکته

- تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۲- کانکتور سوئیچ خلاص را جدا کنید .
- ۳- با اهم متر اتصال بین ترمینالهای سوئیچ خلاص را بازدید کنید .

- اگر سوئیچ خلاص سالم بود ، اما مقدار مشخصه با مشخصات مطابق نیست ، مراحل ” قطع شدگی / اتصال کوتاه “ را انجام دهید .
- اگر با مشخصات مطابق نیست ، سوئیچ خلاص را تعویض کنید .

مشخصات

اتصال : ○ — ○

ترمینال		وضعیت
2A	1A	
○ — ○		حالت خلاص
		در دیگر حالات

- ۲- کابل منفی باتری را جدا کنید .

- ۳- کانکتور سوئیچ کلاچ را جدا کنید .

- ۴- با اهم متر ، تحقیق کنید بین ترمینالهای سوئیچ کلاچ اتصال وجود داشته باشد .

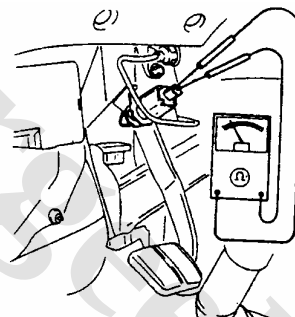
- اگر کلاچ سالم بود ، اما مقدار مشخصه با مشخصات مطابق نیست ، مراحل ” بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه “ را انجام دهید .

- اگر با مشخصات مطابق نیست ، سوئیچ کلاچ را تعویض کنید .

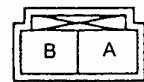
مشخصات

اتصال : ○ — ○

ترمینال		وضعیت
B	A	
○ — ○		فشرده بودن پدال
		در دیگر حالات



سوئیچ کلاچ

کانکتور سمت قطعه
(نما از سمت ترمینال)

بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه

- ۱- در سیم کشی های زیر ، اتصال کوتاه داشتن یا باز بودن مدار را بازدید کنید .

- اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا باز بود ، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید .

- اگر سیم کشی سالم است ، سوئیچ خلاص را بازدید کنید .
- به ۵-۵۵ ”بازدید سوئیچ خلاص “ رجوع کنید .

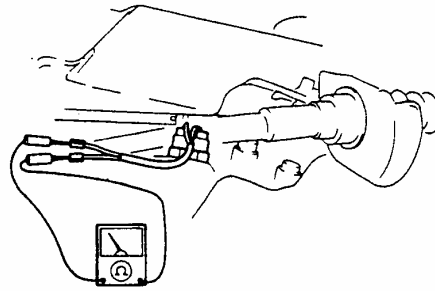
قطع شدگی

- مدار برق (ترمینال A کانکتور سوئیچ کلاچ و ترمینال 1V کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک)

سیستم کنترل

۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .

۲- رله اصلی را باز کنید .



۳- با اهم متر تحقیق کنید بین ترمینالهای رله اصلی اتصال وجود داشته باشد .

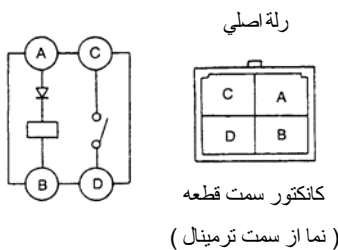
• اگر رله اصلی سالم بود اما هنگامی که نصب است ، درست کار نمی کند ، مراحل ”بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه “ را انجام دهید .

• اگر با مشخصات مطابق نیست ، رله اصلی را تعویض کنید .

مشخصات

اتصال: ○—○ دیود: ○—|—○

مرحله	ترمینال			
	D	C	B	A
۱			○—|—○	
۲	○—○		GND	B+



(نما از سمت ترمینال)

سوئیچ خلاص



کانکتور سمت قطعه

(نما از سمت ترمینال)

بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه

۱- در سیم کشی های زیر ، اتصال کوتاه داشتن یا باز بودن مدار را بازدید کنید .

• اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا قطع بود ، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید .

• اگر سیم کشی سالم است ، سوئیچ کلاچ را بازدید کنید .
به ۵-۵۴ ”بازدید سوئیچ کلاچ “ رجوع کنید .

قطع شدگی

• مدار برق (ترمینال 1A کانکتور سوئیچ خلاص و ترمینال 1V کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک)

• مدار GND (ترمینال 2A کانکتور سوئیچ خلاص و GND از طریق کانکتور مشترک)

اتصال کوتاه

• ترمینال 1A کانکتور سوئیچ خلاص و ترمینال 1V کانکتور PCM از طریق کانکتور مشترک به GND .

بازدید قطع شدگی / اتصال کوتاه

۱- در سیم کشی های زیر ، اتصال کوتاه داشتن یا قطع بودن مدار را بازدید کنید .

• اگر مدار اتصال کوتاه داشت یا قطع بود ، سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید .

بازدید رله اصلی

بازدید اتصال

نکته

• تنها زمانی که احتیاج است مراحل بازدید زیر را انجام دهید .

قطع شدگی

- مدار ولتاژ اصلی رله اصلی (ترمینال A کانکتور رله اصلی و کانکتور سوئیچ استارت (IG1) از طریق کانکتور مشترک)
- مدار ولتاژ اصلی PCM (ترمینال C رله اصلی و ترمینال مثبت باتری از طریق کانکتور مشترک)
- مدار GND (ترمینال B کانکتور رله اصلی و GND از طریق کانکتور مشترک)

اتصال کوتاه

- ترمینال A کانکتور رله اصلی و کانکتور سوئیچ استارت (IG1) از طریق کانکتور مشترک به GND.
- ترمینال C کانکتور رله اصلی و ترمینال مثبت باتری از طریق کانکتور مشترک به GND.

عیب یابی ON-BOARD

انجام دهید. این تست باید با راهنمایی های تستر NGS اجرا شود.

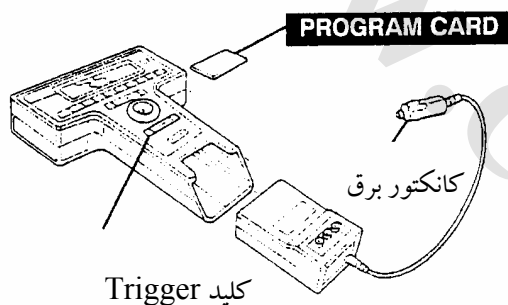
- اگر پیغام " TEST CONDITIONS NOT CORRECT " ظاهر شود نتیجه تست اشتباه است.

تست عیب یابی ON – BOARD روش آماده به کار کردن تستر NGS

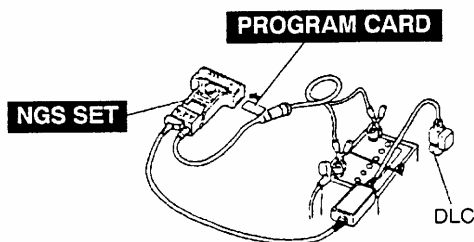
نکته

- مطمئن شوید سوئیچ استارت در حالت OFF قرار داشته باشد.

- ۱- کیت رابط¹¹ و جدیدترین کارت برنامه ریزی را داخل محل قرار گیری آن روی تستر NGS قرار دهید.



- ۲- کانکتور سیم آداپتور را در فندک قرار دهید.
- ۳- کانکتور برق تستر NGS را در کانکتور کابل تغذیه آداپتور NGS OBD – II یا فندک قرار دهید.
- ۴- بطور جایگزین، از آداپتور باتری خور برای آماده به کار کردن استفاده کنید.



- ۵- به دو صدای ممتد بوق گوش دهید.
- ۶- اکنون تستر NGS فعال می شود.

عیب یابی ON – BOARD

خلاصه

خواندن و پاک کردن نتایج عیب یابی

- ۱- این گزینه DTC های ذخیره شده در PCM را می خواند و پاک می کند.

دست رسی به مشخصه (PID)

- ۱- در حالت PID این امکان وجود دارد که به مقادیر اطلاعات ویژه، ورودی ها و خروجی های آنالوگ و دیجیتال، مقادیر محاسبه شده و اطلاعات وضعیت سیستم دسترسی داشت. از آنجائیکه مقادیر مشخصه وسایل خروجی جز مقادیر داده های داخلی PCM هستند، برای تشخیص وسیله خروجی خراب باید از تست شبیه سازی استفاده کرد.

تست شبیه سازی

- ۱- با تستر NGS می توان سیگنالهای دستور شبیه سازی را به PCM فرستاد و وسایل خروجی را روشن و خاموش کرد. در این تست امکان انجام "تست دور آرام" و "تست سوئیچ باز (ON)" فراهم است. با این تستها وضعیت PCM، وسایل خروجی، و سیم کشی مدار مربوط مشخص می گردد.

روش پشتیبانی عیب یابی

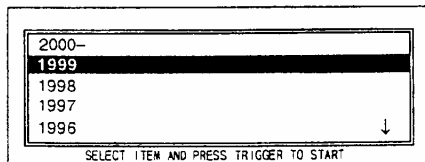
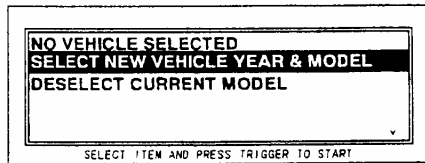
- ۱- این روش، با دنبال کردن راهنمایی های تستر NGS، توانایی سیستم کنترل انتقال قدرت¹ در تشخیص تغییر در وسایل خروجی خاص را تست می کند. دو انتخاب وجود دارد: ALL TEST و SINGLE TEST. در ALL TEST تمام تستهای پشتیبانی شده عیب یابی در اختیار قرار می گیرد. در حالت SINGLE TEST می توانید با توجه به عیب یابی ویژه ای که انتخاب می کنید، تستهای مخصوص را

¹¹ interface

¹ Power train

عیب یابی ON-BOARD

روش خواندن DTC با استفاده از تستر NGS

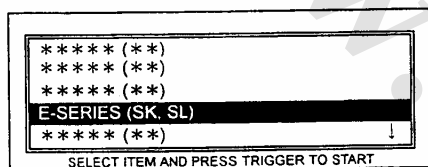


نکته

- این روش، تابعی خاص است.
- موتور را روشن کنید و بگذارید کار کند. در خلال انجام این روش اگر موتور روشن نشد، سوئیچ استارت را در حالت ON قرار دهید.

۷- مکان نما را به "E-SERIES" ببرید.

۸- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت گیرد



نکته

- مطمئن شوید خودروی صحیح را انتخاب کرده اید.

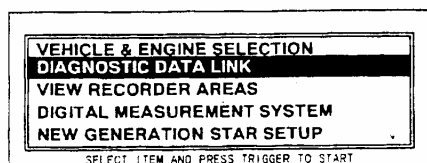
۹- در صفحه انتخاب خودرو، خودروی انتخاب شده نمایش داده می شود.

۱۰- مکان نما را به خودروی انتخاب شده ببرید.

۱۱- کلید Trigger را فشار دهید.

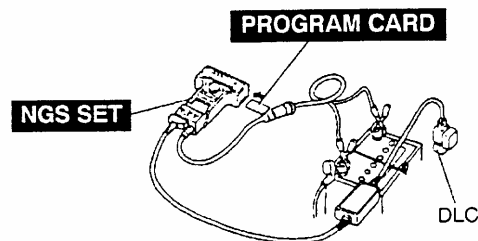
۱۲- در منوی اصلی، مکان نما را به "DIAGNOSTIC DATA LINK" ببرید.

۱۳- کلید Trigger را فشار دهید تا به منوی عیب یابی های سیستم وارد شوید.



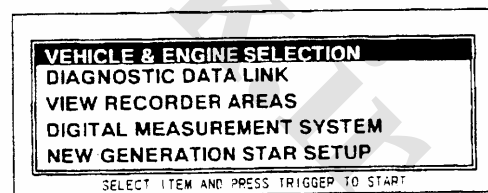
۱- آماده سازی مناسب خودرو و بازدید چشمی را انجام دهید.

۲- تستر NGS را به ماشین وصل و آماده کار کنید.



۳- مکان نما را به "VEHICLE & ENGINE SELECTION" ببرید.

۴- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت گیرد



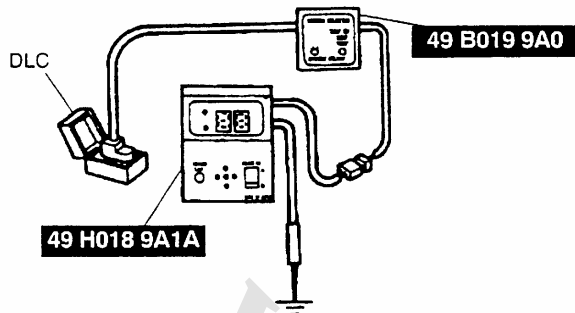
۵- مکان نما را به "SELECT NEW VEHICLE YEAR & MODEL" ببرید.

۶- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت گیرد

عیب یابی ON-BOARD

استفاده از چک کننده خود عیب یاب

- ۱- SST را به DLC موجود در محفظه موتور و سیم
رابط سیاه (منفی) را به بدنه وصل کنید.



- ۲- سوئیچ انتخاب روی SST (چک کننده خود -
عیب یاب) را روی A تنظیم کنید.
۳- سوئیچ عقربه ای روی SST (سلکتور سیستم) را به
وضعیت ۱ و سوئیچ تست را به SELF TEST
" ببرید.

- ۴- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.
۵- دقت کنید صدای زنگ به مدت تقریباً ۳ ثانیه
نواخته شود و عدد "88" به مدت ۵ ثانیه چشمک
زن باشد.

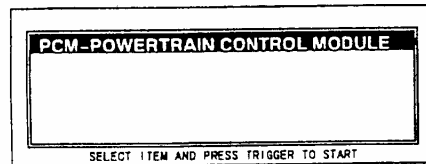
- اگر DTC تشخیص داده نشود، عدد "00" نمایان
می شود.
- اگر DTC خاصی نمایان شد، محل مناسب را بازدید
و در صورت نیاز تعمیر کنید.

نکته

- اگر عدد "88" ظاهر نشد، ترمینال B+ از DLC را بازدید کنید
و کانتورها و سیم کشی های مربوط را بازدید کنید.
- اگر عدد "88" ظاهر شد و صدای زنگ را بیش از ۲۰
ثانیه شنیدید، سیم کشی بین ترمینال PCM و DLC را
بازدید کنید. اگر سیم کشی سالم است، PCM را تعویض
کنید و مراحل آزمایش را تکرار کنید.
- یک DTC از چهار عدد تشکیل شده است. آنها یکی یکی در
پنجره سمت راست صفحه نمایش، ظاهر می شوند.
(همیشه عدد "1" در پنجره سمت چپ نمایش داده می شود.)

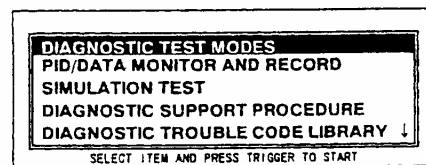
- ۱۴- مکان نما را به PCM - POWERTRAIN
" CONTROL MODULE " ببرید.

- ۱۵- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت
گیرد.



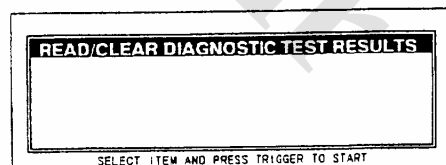
- ۱۶- مکان نما را به DIAGNOSTIC TEST
" MODES " ببرید.

- ۱۷- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت
گیرد.



- ۱۸- مکان نما را به READ/CLEAR
" DIAGNOSTIC TEST RESULTS " ببرید.

- ۱۹- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت
گیرد.



- ۲۰- START را فشار دهید.

- ۲۱- DTC را مجدداً بدست آورید.

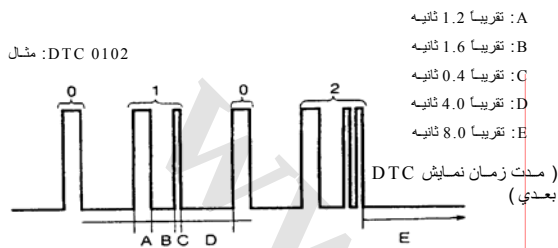
عیب یابی ON-BOARD

• اگر DTC تشخیص داده نشود، مقدار ولت‌متر تغییری نخواهد کرد.

• اگر DTC خاصی بدست آمد، محل مناسب را بازدید و در صورت نیاز تعمیر کنید.

نکته

• خروجی DTC بصورت شکل زیر است.



۷- پس از کامل شدن تعمیرات، تمام DTC ها را از حافظه پاک کنید. (به ۵-۶۵ بدون استفاده از

تستر NGS رجوع کنید.)

۸- سیم رابط و ولت‌متر را باز کنید.

روش نمایش و ثبت PID / DATA

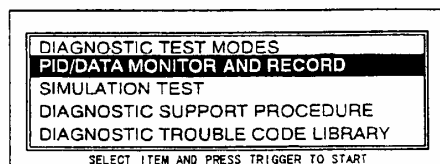
۱- روش آماده به کار کردن تستر NGS را انجام دهید.

۲- مراحل ۱ تا ۱۵ "روش خواندن DTC" را انجام دهید. (به ۵-۵۹ "روش خواندن DTC" رجوع کنید.)

۳- سوئیچ استارت را در وضعیت ON (موتور خاموش است) قرار دهید یا موتور را روشن کنید.

۴- مکان نما را به "PID / DATA MONITOR AND RECORD" ببرید.

۵- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت گیرد.



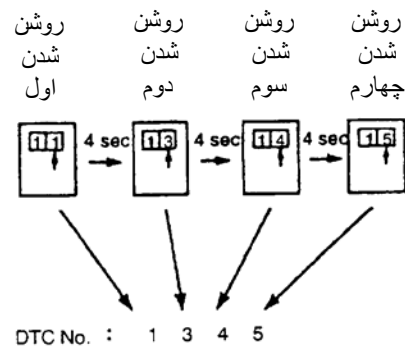
۶- مکان نما را به مقادیر مشخصه ببرید تا نمایش داده شوند.

۷- کلید Trigger را فشار دهید. کنار مواردی که انتخاب شده اند، ستاره ای (*) نمایان می شود.

۶- پس از کامل شدن تعمیرات، تمام DTC ها را از حافظه پاک کنید. (به ۵-۶۵ بدون استفاده از

تستر NGS رجوع کنید.)

۷- SST را باز کنید.



با استفاده از اهم متر

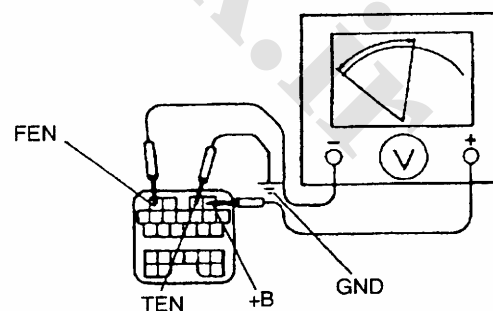
۱- سوئیچ استارت را در وضعیت LOCK قرار دهید.

۲- با سیم رابط ترمینال TEN از DLC (زیر داشبورد) را به بدنه GND وصل کنید.

احتیاط

• در صورتی که از ترمینال مشخص شده DLC استفاده نشود، امکان عملکرد بد وجود دارد. بنابراین، دقت کنید فقط از ترمینال مشخص شده استفاده شود.

۳- سیم رابط منفی ولت‌متر (رنج 20 V) را به ترمینال FEN از DLC، و سیم رابط مثبت را به ترمینال +B از DLC وصل کنید.



۴- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

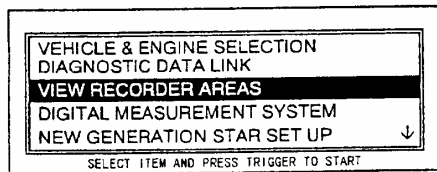
۵- به مدت تقریباً ۳ ثانیه ولت‌متر مقدار +B، و سپس 0V را نشان می دهد.

۶- از روی ولت‌متر مقدار DTC را بخوانید.

عیب یابی ON-BOARD

۱- گزینه " VIEW RECORDER AREAS "

انتخاب کنید.



۲- با انتخاب حداکثر ۴ تا مشخصه می توانید آنها را

بصورت جدول و با انتخاب حداکثر تا ۲ مشخصه

می توانید آنها را بصورت نمودار مشاهده کنید.

(۱) فرمت جدول:

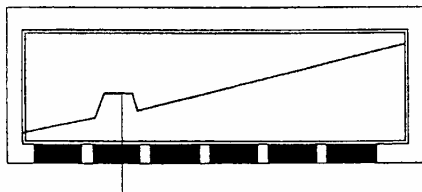
در حین تجزیه و تحلیل اطلاعات روی صفحه نمایش، به بالا و پایین حرکت کنید و افت یا افزایش ناگهانی مقادیر را مراقب باشید.

TIME	ECT	MAF V	TP V
- 0.8	182	1.7	0.8
0.0	183	1.9	4.3
+ 0.2	184	1.8	1.0
SEC	° F	V	V

افزایش ناگهانی - احتمالاً غلط

(۲) فرمت نمودار:

در نمودار حاصل از تبدیل اطلاعات، روی صفحه نمایش، به بالا و پایین حرکت کنید و شکست ناگهانی خطوط نمودار را مد نظر قرار دهید.



غیر خطی - احتمال خرابی در سنسور / مدار

روش پشتیبانی عیب یابی

۱- مراحل روش آماده بکار کردن تستر NGS را انجام

دهید.

۲- مراحل ۱ تا ۱۵ "روش خواندن DTC" را انجام دهید.

(به ۵-۵۹ "روش خواندن DTC" رجوع کنید.)

نکته

- برای خارج کردن از حالت انتخاب، کلید Trigger را یکبار دیگر روی مشخصه فشار دهید.
- برای خارج کردن از حالت انتخاب تمام مشخصه ها، CLEAR را فشار دهید.

PCM 02	ACCS	AIRM	CCS
	ACP	ARCF	*CPP/PNP
	ACP V	BARQ	DPFEGR
TOTAL=02	AIRA	BLWMTRR	DRIVECT
	AIRF	*BOO	DRLMP
	CLEAR		START

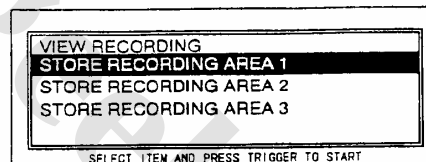
۸- جهت شروع به کار START را فشار دهید.

۹- وقتی برای دریافت و ذخیره سازی مشخصه های انتخاب شده آماده شدید، کلید Trigger را فشار دهید.

۱۰- وقتی برای ذخیره سازی اطلاعات، آماده شدید، کلید Trigger را مجدداً فشار دهید.

۱۱- مکان نما را به "STORE RECORDING AREA 1." ببرید.

۱۲- کلید Trigger را فشار دهید.



۱۳- برای ذخیره سازی اطلاعات ثبت شده، از راهنمای نمایش داده شده روی تستر NGS پیروی کنید.

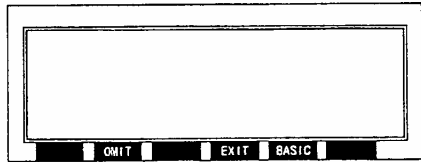
روش بازخوانی مشخصه های ذخیره شده

نکته

- مراقب حالت یا مقدار غیر معمول که بطور آشکار اشتباه است، باشید. تغییرات غیر قابل قبول و تغییر ناگهانی سیگنالها را بازدید کنید.
- به یکنواخت بودن سیگنالهای مرتبط دقت کنید.
- مطمئن شوید انجام سیگنالها به ترتیب مناسب باشد.

عیب یابی ON-BOARD

- اگر در کنار صفحه FAULTY ظاهر شد ، سیستم خراب کار می کند .



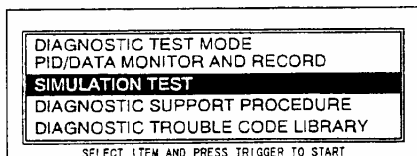
جدول روش پشتیبانی عیب یابی

جدول عیب یابی
READ/CLEAR DIAGNOSTIC TEST RESULTS
TPS , CTP SW TEST
NL , CLT SW TEST
MAF / VAF TEST
BASIC SW TEST

روش تست شبیه سازی

تست دور آرام

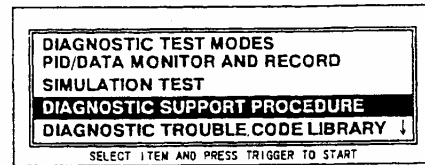
- ۱- مراحل "روش آماده به کار کردن تستر NGS" را انجام دهید . (به ۵-۵۸ "روش آماده به کار کردن تستر NGS" رجوع کنید .)
- ۲- مراحل ۱۵ تا ۱۵ "روش خواندن DTC" را انجام دهید . (به ۵-۵۹ "روش خواندن DTC" رجوع کنید .)
- ۳- موتور را روشن کنید و بگذارید به حالت دور آرام کار کند .
- ۴- مکان نما را به " SIMULATION TEST " ببرید .
- ۵- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت گیرد .



- ۶- مکان نما را به " IDLING TEST " ببرید .
- ۷- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت گیرد .

- ۳- مکان نما را به " DIAGNOSTIC SUPPORT PROCEDURE " ببرید .

- ۴- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت گیرد .

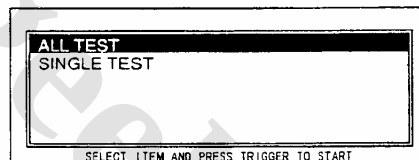


- ۵- مکان نما را به " ALL TEST " یا " SINGLE TEST " ببرید .

- ۶- کلید Trigger را فشار دهید .

نکته

- در ALL TEST هر مورد به ترتیب برنامه ریزی شده بازدید می شود . در SINGLE TEST هر مورد را می توان به ترتیب دلخواه انتخاب و بازدید کرد ، که در هر نوبت یکی از موارد بررسی می شود .

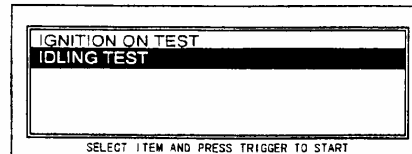
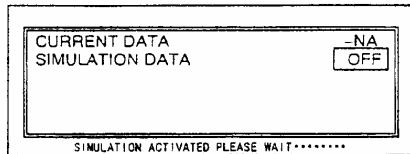


- ۷- راهنمای نشان داده شده روی صفحه نمایش تستر NGS را دنبال کنید .
- ۸- کلید Trigger را فشار دهید .

نکته

- برای حذف یک مورد تست ، OMIT را فشار دهید .
- قبل از انجام تست ، وضعیت اولیه خودروی تست باید بنحوی تنظیم شود که داده های واقعی بدست آید . برای دیدن صفحه راهنمای وضعیت اولیه ، BASIC را فشار دهید .
- اگر در کنار صفحه ، PASSED ظاهر شد سیستم صحیح کار می کند .

عیب یابی ON-BOARD



۱۲- برای انجام مجدد شبیه سازی ، کلید Trigger را فشار دهید . برای خروج از تست دور آرام کلید Cancel را فشار دهید .

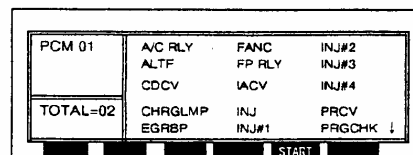
۸- در صفحه نمایش ، مشخصه ها نشان داده می شود . مشخصه مناسب تست را انتخاب کنید و کلید Trigger را فشار دهید .

نکته

• در یک زمان فقط یک مشخصه را می توان انتخاب کرد .

تست وقتی کلید در حالت ON باشد

- ۱- مراحل ۱ تا ۱۵ "روش خواندن DTC" را انجام دهید .
(به ۵-۵۹ "روش خواندن DTC" رجوع کنید .)
- ۲- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید .
(موتور خاموش)
- ۳- مکان نما را به " SIMULATION TEST " ببرید .
- ۴- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت گیرد .



۹- START را فشار دهید .

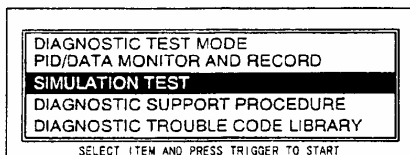
نکته

• اگر پیغام

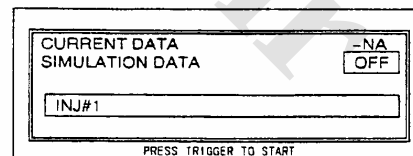
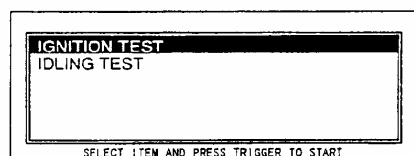
" TEST CONDITION NOT CORRECT "

ظاهر شد ، وضعیت دو مورد زیر را بازدید کنید و درستی یا خرابی آنرا مشخص کنید .

- سوئیچ دور آرام : ON (در خودروهای مجهز به آن)
- RPM : بالای 550



- ۵- مکان نما را به " IGNITION TEST " ببرید .
- ۶- کلید Trigger را فشار دهید تا انتخاب صورت گیرد .



- ۷- در صفحه نمایش فهرست مشخصه ها ظاهر می شود . مشخصه مناسب تست را انتخاب کنید و کلید Trigger را فشار دهید .
- ۸- START را فشار دهید .

۱۰- کلید Trigger را فشار دهید .

- ۱۱- شبیه سازی در مدت ۳ ثانیه انجام می شود و طی این مدت پیغام "SIMULATION ACTIVATED PLEASE WAIT" ظاهر می شود .

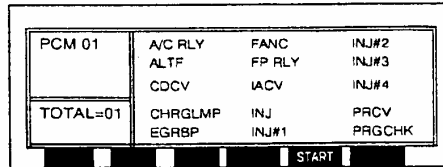
عیب یابی ON-BOARD

۲- CLEAR را فشار دهید .

۳- کلید Trigger را فشار دهید .

۴- کلید CANCEL را فشار دهید .

۵- مطمئن شوید خواسته های مشتری انجام شده باشد .



بدون استفاده از تستر NGS

۱- پس از انجام تعمیرات ، کابل منفی باتری را حداقل به

مدت ۲۰ ثانیه جدا کنید و پدال ترمز را فشار دهید .

۲- کابل منفی باتری را وصل کنید .

۳- موتور را تا دمای عادی گرم کنید .

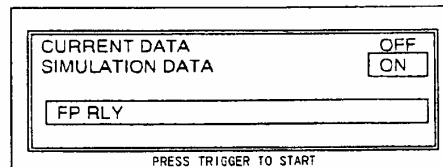
نکته

• اگر موتور روشن نشد ، به مدت ۵ تا ۶ ثانیه استارت بزنید

۴- مراحل روش خواندن DTC را مجدداً انجام دهید .

به ۵-۵۹ "روش خواندن DTC" رجوع کنید .

۵- دقت کنید که DTC حذف شده باشد.



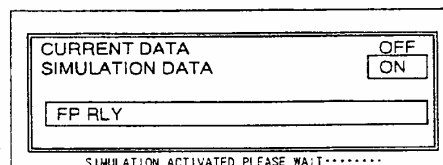
۹- کلید Trigger را فشار دهید .

۱۰- شبیه سازی در مدت ۳ ثانیه انجام می شود و طی

این مدت پیام

"SIMULATION ACTIVATED PLEASE WAIT"

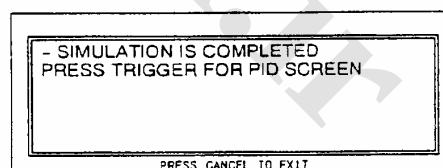
ظاهر می شود .



۱۱- برای انجام مجدد شبیه سازی ، کلید Trigger را

فشار دهید . برای خروج از "IGNITION TEST"

"کلید CANCEL را فشار دهید .



عملیات بعد از تعمیر

با استفاده از تستر NGS

۱- پس از انجام تعمیرات ، مراحل روش خواندن DTC

را انجام دهید . (به ۵-۵۹ "روش خواندن DTC"

رجوع کنید .)

عیب یابی ON-BOARD

جدول DTC

صفحه	حالت ممکن	پیغام تستر NGS	الگوی خروجی	DTC
DTC P0102 (به ۵-۶۷، رجوع کنید.)	ورودی مدار MAF اتصال بدنه است	MAF / VAF – CIRCUIT LOW INPUT		P0102
DTC P0103 (به ۵-۷۰، رجوع کنید.)	ورودی مدار MAF ولتاژ تغذیه است	MAF / VAF – CIRCUIT HIGH INPUT		P0103
DTC P0112 (به ۵-۷۳، رجوع کنید.)	ورودی مدار IAT اتصال بدنه است	IAT – CIRCUIT LOW INPUT		P0112
DTC P0113 (به ۵-۷۶، رجوع کنید.)	ورودی مدار IAT ولتاژ تغذیه است	IAT – CIRCUIT HIGH INPUT		P0113
DTC P0117 (به ۵-۷۹، رجوع کنید.)	ورودی مدار ECT اتصال بدنه است	ECT – CIRCUIT LOW INPUT		P0117
DTC P0118 (به ۵-۸۲، رجوع کنید.)	ورودی مدار ECT ولتاژ تغذیه است	ECT – CIRCUIT HIGH INPUT		P0118
DTC P0122 (به ۵-۸۵، رجوع کنید.)	ورودی مدار TP اتصال بدنه است	TP – CIRCUIT LOW INPUT		P0122
DTC P0123 (به ۵-۸۸، رجوع کنید.)	ورودی مدار TP ولتاژ تغذیه است	TP – CIRCUIT HIGH INPUT		P0123
DTC P0134 (به ۵-۹۲، رجوع کنید.)	در مدار O2S تغییراتی دیده نمی شود	O2S 11 – CIRCUIT NO ACTIVITY DETECTED		P0134
DTC P0340 (به ۵-۹۵، رجوع کنید.)	عملکرد بد مدار سنسور CMP	CRANKSHAFT POS SENSOR – CKT MALFUNCTION		P0340
DTC P0443 (به ۵-۹۸، رجوع کنید.)	عملکرد بد مدار شیر برقی کنترل تصفیه	EVAP SYSTEM – PURGE CTRL VALVE CKT MALF		P0443

عیب یابی ON-BOARD

DTC	الگوی خروجی	پیغام تستر NGS	حالت ممکن	صفحه
P1170		O2S 11 – INVERSION	نداشتن سیگنال O2S	DTC P1170 (به ۵-۱۰۱، رجوع کنید.)
P1250		PRC – OPEN OR SHORT	عملکرد بد مدار شیر برقی PRC	DTC P1250 (به ۵-۱۰۶، رجوع کنید.)
P1504		IAC – CKT MALFUNCTION	عملکرد بد سوپاپ IAC	DTC P1504 (به ۵-۱۰۹، رجوع کنید.)
P1608		PCM (CPU) – MALFUNCTION	عملکرد بد مدار PCM	DTC P1608 (به ۵-۱۱۲، رجوع کنید.)

DTC P0102

DTC P0102	ورودی مدار MAF اتصال بدنه است .
وضعیت تشخیص	• هنگامی که موتور کار می کند ، ولتاژ ورودی سنسور MAF را کنترل می کند . اگر ولتاژ ورودی به ترمینال 20 از PCM کمتر از 0.85V شود ، PCM خرابی مدار MAF را تشخیص می دهد .
علت احتمالی	• عملکرد بد سنسور MAF • عملکرد بد کانکتور یا ترمینال • اتصال بدنه شدن بین ترمینال B سنسور MAF (سمت سیم کشی) و ترمینال 20 از PCM (سمت سیم کشی) • قطع بودن سیم کشی بین ترمینال B سنسور MAF (سمت سیم کشی) و ترمینال 20 از PCM (سمت سیم کشی) • خرابی PCM • قطع بودن سیم کشی بین ترمینال D رله اصلی و ترمینال C سنسور MAF (سمت سیم کشی)
از ترمینال D رله اصلی سنسور MAF PCM رله اصلی کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت ترمینال) کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت سیم کشی)	

عیب یابی ON-BOARD

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید. • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است؟	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید. • اگر خودرو تعمیر نشد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۲	تحقیق اینکه حالت سیگنال جریان ورودی متناوب است یا ثابت • تستر NGS را به DLC وصل کنید. • موتور را روشن کنید. • با تستر NGS مقدار ولتاژ MAF را بدست آورید. • آیا مقدار ولتاژ MAF بین 0.9 – 4.9 V قرار دارد؟	بله حالت تغییر متناوب وجود دارد. به روش "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید. (به ۵-۱۱۴ "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید.)
		خیر به مرحله بعد بروید.
۳	بازدید ضعف اتصالات کانکتور سنسور MAF • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. • کانکتور سنسور MAF را جدا کنید. • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی، خوب جانخوردن ترمینال، خوردگی و غیره). • آیا عملکرد بد وجود دارد؟	بله ترمینالها را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۴	چک کردن قطع بودن مدار ولتاژ اصلی • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. (موتور خاموش) • ولتاژ ترمینال C سنسور MAF (سمت سیم کشی) را چک کنید. • آیا ولتاژ B+ است؟	بله به مرحله بعد بروید.
		خیر باز بودن سیم کشی مدار بین ترمینال C سنسور MAF (سمت سیم کشی) و رله اصلی را بازدید کنید. سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله ۸ بروید.
۵	بازدید ضعف اتصال کانکتور PCM • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. • کانکتور PCM را جدا کنید. • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی، خوب جانخوردن ترمینال، خوردگی و غیره). • آیا عملکرد بد وجود دارد؟	بله ترمینال را تعمیر کنید سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۶	بازدید قطع بودن مدار سیگنال سنسور MAF • اتصال بین ترمینال B سنسور MAF (سمت سیم کشی) و ترمینال 20 از PCM (سمت سیم کشی) را چک کنید. • آیا مدار اتصال دارد است؟	بله به مرحله بعد بروید.
		خیر سیم کشی مربوط را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله بعد بروید.
۷	بازدید اتصال کوتاه داشتن مدار سیگنال سنسور MAF • اتصال کوتاه بودن مدارهای زیر را چک کنید: - ترمینال B سنسور MAF (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه - ترمینال A و B کانکتور سنسور MAF (سمت سیم کشی) • آیا مدار اتصال کوتاه دارد؟	بله سیم کشی مربوط را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر سنسور MAF را تعویض کنید سپس به مرحله بعد بروید.
۸	تحقیق برطرف شدن DTC P0102 • مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید، وصل کرده اید. • موتور را روشن کنید. • با تستر NGS، DTC را از حافظه PCM پاک کنید. • با تستر NGS مقدار ولتاژ MAF را بدست آورید. نکته • مقدار ولتاژ MAF باید بین 0.9 – 4.9V قرار گیرد. • آیا همان DTC وجود دارد؟	بله PCM را تعویض کنید، سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۹	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید.) • آیا DTC دیگری وجود دارد؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید. (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید.)
		خیر رفع عیب پایان می یابد.

عیب یابی ON-BOARD

DTC P0103

DTC P0103	ورودی مدار MAF ولتاژ تغذیه است .
وضعیت تشخیص	• بعد از اینکه سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفت ، PCM ولتاژ ورودی MAF را اندازه گیری می کند . اگر ولتاژ ورودی به ترمینال 20 از PCM بیشتر از 4.9V شود ، PCM خرابی مدار MAF را تشخیص می دهد .
علت احتمالی	• عملکرد بد سنسور MAF • عملکرد بد ترمینال یا کانکتور • قطع بودن سیم کشی بین ترمینال A سنسور MAF و اتصال بدنه

روش عیب یابی

چگونگی انجام کار	مرحله	نحوه بازدید
بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .	بله	۱ تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط
به مرحله بعد بروید .	خیر	• در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است ؟

عیب یابی ON-BOARD

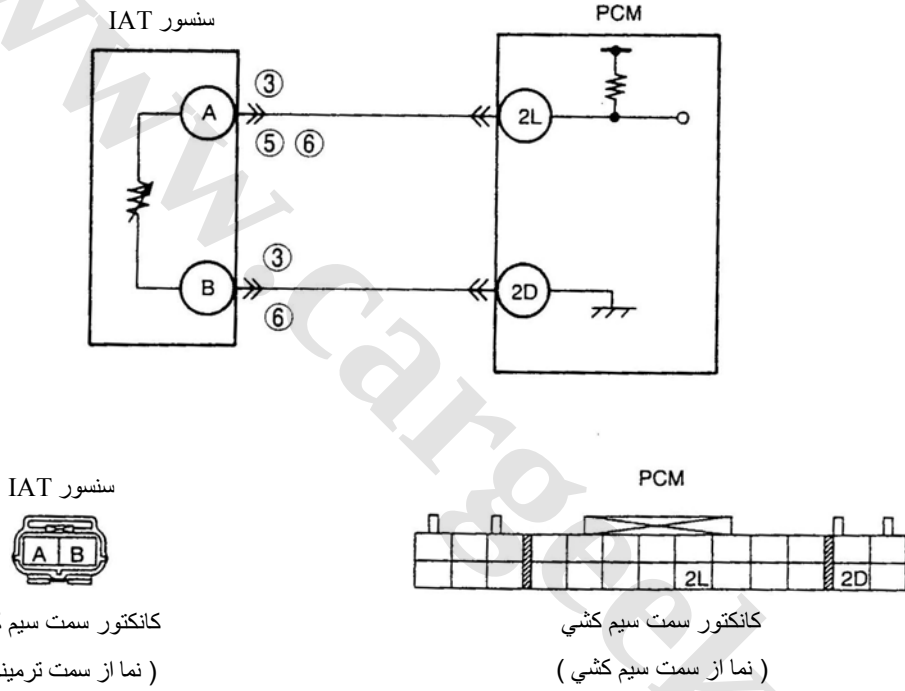
مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۲	تحقیق اینکه سیگنال جریان ورودی متناوباً تغییر می کند یا ثابت است . • تستر NGS را به DLC وصل کنید . • موتور را روشن کنید . • با تستر NGS مقدار ولتاژ MAF را بدست آورید . • آیا مقدار ولتاژ MAF بین $0.9 - 4.9 V$ قرار دارد ؟	بله حالت تغییر متناوب وجود دارد . به روش "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید . (به ۵-۱۱۴ "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید .)
		خیر به مرحله بعد بروید .
۳	بازدید اتصال ضعیف کانکتور سنسور MAF • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • کانکتور سنسور MAF را جدا کنید . • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی ، خوب جا نخوردن ترمینال ، خوردگی و غیره) . • آیا عملکرد بد وجود دارد ؟	بله ترمینالها را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله ۷ بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۴	بازدید اتصال کوتاه داشتن مدار سیگنال MAF به مدار برق • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . • ولتاژ بین ترمینال B سنسور MAF (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید . • آیا ولتاژ برابر $0 V$ است ؟	بله به مرحله بعد بروید .
		خیر سیم کشی مربوط را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله ۷ بروید .
۵	بازدید اتصال ضعیف کانکتور PCM • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • کانکتور PCM را جدا کنید . • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی ، خوب جا نخوردن ترمینال ، خوردگی و غیره) . • آیا خرابی وجود دارد ؟	بله ترمینال را تعمیر کنید سپس به مرحله ۷ بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۶	بازدید قطع بودن مدار اتصال بدنه سنسور MAF • اتصال بین ترمینالهای A سنسور MAF (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را چک کنید . • آیا مدار اتصال دارد ؟	بله سنسور MAF را تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
		خیر سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۷	تحقیق برطرف شدن DTC P0103 • مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید . • موتور را روشن کنید . • با تستر NGS ، DTC را از حافظه PCM پاک کنید . • با تستر NGS ، مقدار ولتاژ MAF را بدست آورید . نکته • مقدار ولتاژ MAF باید بین $0.9 - 4.9$ V قرار گیرد . • آیا همان DTC وجود دارد ؟	بله PCM را تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۸	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید . • (به ۵-۶ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید .) • آیا DTC دیگری وجود دارد ؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید . (به ۵-۶ "جدول DTC" رجوع کنید .)
		خیر رفع عیب پایان می یابد .

عیب یابی ON-BOARD

DTC P0112

DTC P0112	وضعیت تشخیص
ورودی مدار IAT اتصال بدنه شده است .	• PCM سیگنال سنسور IAT را در ترمینال 2L خود کنترل می کند . اگر ولتاژ سنسور IAT از 0.09V کمتر شود ، PCM عملکرد بد مدار سنسور IAT را تشخیص می دهد .
• عملکرد بد سنسور IAT • اتصال بدنه شدن مدار بین ترمینال A سنسور IAT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2L از PCM (سمت سیم کشی) • اتصال کوتاه شدن بین های IAT • عملکرد بد PCM	علت احتمالی
 سنتور IAT PCM سنتور IAT PCM کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت ترمینال) کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت سیم کشی)	

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است؟	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۲	تحقیق اینکه سیگنال جریان ورودی بطور متناوب تغییر می کند یا ثابت است . - سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . - با تستر NGS مقدار ولتاژ IAT را بدست آورید . - آیا مقدار ولتاژ IAT از 0.1V کمتر است ؟	بله به مرحله بعد بروید .
		خیر حالت تغییر متناوب وجود دارد . به "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید . (به ۵-۱۱۴ "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید .)
۳	بازدید ترمینال سنسور IAT - سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . - کانکتور سنسور IAT را جدا کنید . - تاب داشتن ترمینال A و B سنسور IAT (سمت قطعه) را چک کنید . - آیا عملکرد بد وجود دارد ؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۷ بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۴	تعیین اینکه خرابی از سنسور IAT است یا از سیم کشی ؟ - کانکتور سنسور IAT را جدا کنید . - سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . - با تستر NGS مقدار ولتاژ IAT را بدست آورید . - آیا مقدار ولتاژ IAT از 0.1V کمتر است ؟	بله به مرحله بعد بروید .
		خیر سنسور IAT را تعویض کنید سپس به مرحله ۷ بروید .
۵	بازدید اتصال بدنه شدن مدار سیگنال IAT - سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . - کانکتور PCM را جدا کنید . - اتصال کوتاه بودن بین ترمینال A سنسور IAT (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را چک کنید . - آیا مدار اتصال کوتاه دارد ؟	بله سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا اتصال بدنه برطرف شود ، سپس به مرحله ۷ بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۶	بازدید اتصال کوتاه داشتن مدارهای IAT - اتصال کوتاه بودن بین ترمینالهای A و B سنسور IAT (سمت سیم کشی) را چک کنید . - آیا مدار اتصال کوتاه دارد ؟	بله سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله ۷ بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۷	تحقیق برطرف شدن DTC P0112 • مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید . • با تستر NGS , DTC را از حافظه پاک کنید . • موتور را روشن کنید . • آیا همان DTC وجود دارد ؟	بله PCM را تعویض کنید و به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۸	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید . (به ۵-۶۵ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید .) • آیا DTC دیگری وجود دارد ؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید . (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید .)
		خیر رفع عیب پایان می یابد .

عیب یابی ON-BOARD

DTC P0113

DTC P0113

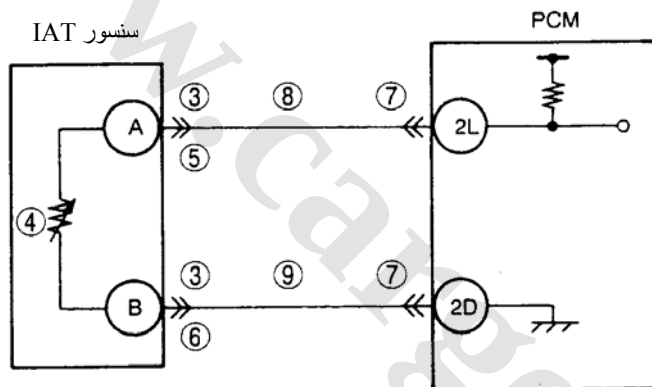
ورودی مدار IAT ولتاژ تغذیه است .

وضعیت
تشخیص

• PCM سیگنال سنسور IAT را در ترمینال 2L خود کنترل می کند . اگر ولتاژ سنسور IAT از 4.94 V بیشتر شود ، PCM عملکرد بد مدار سنسور IAT را تشخیص می دهد .

علت احتمالی

• عملکرد بد سنسور IAT
• قطع شدن مدار بین ترمینال A سنسور IAT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2L از PCM (سمت سیم کشی)
• اتصال کوتاه به مدار برق بین ترمینال A سنسور IAT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2L از PCM (سمت سیم کشی)
• قطع شدن مدار بین ترمینال B سنسور IAT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2D از PCM (سمت سیم کشی)
• قطع شدن مدار بین ترمینال B سنسور IAT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2D از PCM (سمت سیم کشی)
• ضعیف بودن اتصال کانکتور سنسور IAT یا PCM
• عملکرد بد PCM

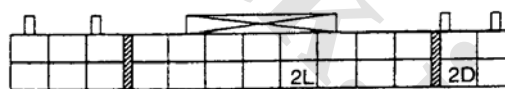


سنسور IAT



کانکتور سمت سیم کشی
(نما از سمت ترمینال)

PCM



کانکتور سمت سیم کشی
(نما از سمت سیم کشی)

عیب یابی ON-BOARD

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید. • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است؟	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید. • اگر خودرو تعمیر نشد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۲	تحقیق اینکه سیگنال جریان ورودی بطور متناوب تغییر می کند یا ثابت است؟ • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. (موتور خاموش) • با تستر NGS مقدار ولتاژ IAT را بدست آورید. • آیا مقدار ولتاژ IAT از 4.9V بیشتر است؟	بله به مرحله بعد بروید.
		خیر حالت تغییر متناوب وجود دارد. به "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید. (به ۵-۱۱۴ "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید.)
۳	بازدید اتصال ضعیف کانکتور سنسور IAT • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. • کانکتور سنسور IAT را جدا کنید. • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی، خوب جا نخوردن پینها، خوردگی و غیره). • آیا عملکرد بد وجود دارد؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۴	بازدید سنسور IAT • مقاومت بین ترمینال A و B سنسور IAT (سمت قطعه) را اندازه گیری کنید. • آیا مقاومت از 16 K Ω بیشتر است؟	بله سنسور IAT را تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۵	بازدید اتصال کوتاه شدن مدار سیگنال IAT به مدار برق • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. (موتور خاموش). • ولتاژ بین ترمینال A سنسور IAT (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید. • آیا مقدار ولتاژ B+ است؟	بله سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا با مدار برق اتصال نداشته باشد، سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۶	بازدید اتصال کوتاه شدن مدار اتصال بدنه IAT به مدار برق • ولتاژ بین ترمینال B سنسور IAT (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید. • آیا مقدار ولتاژ B+ است؟	بله سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا با مدار برق اتصال نداشته باشد، سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۷	بازدید اتصال ضعیف کانکتور PCM • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. • کانکتور PCM را جدا کنید. • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید. (خرابی، خوب جا نخوردن ترمینال، خوردگی و غیره). • آیا عملکرد بد وجود دارد؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۸	بازدید قطع بودن مدار سیگنال سنسور IAT • اتصال بین ترمینال A سنسور IAT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2L از PCM را چک کنید. • آیا مدار اتصال دارد؟	بله سیم کشی را تعمیر کنید تا قطع نباشد، سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر بروید.
۹	بازدید قطع بودن مدار اتصال بدنه سنسور IAT • اتصال بین ترمینال B سنسور IAT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2D از PCM را چک کنید. • آیا مدار اتصال دارد؟	بله سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا قطع نباشد سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر بعد بروید.
۱۰	تحقیق برطرف شدن DTC 0113 • مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید، وصل کرده اید. • با تستر NGS، DTC را از حافظه PCM پاک کنید. • موتور را روشن کنید. • آیا همان DTC وجود دارد؟	بله PCM را تعویض کنید و به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۱۱	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید). • آیا DTC دیگری وجود دارد؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید. (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید).
		خیر رفع عیب پایان می یابد.

عیب یابی ON-BOARD

DTC P0117

DTC P0117	وضعیت تشخیص	علت احتمالی
ورودی مدار ECT اتصال بدنه است . • PCM سیگنال سنسور ECT را در ترمینال 2H خود کنترل می کند . اگر ولتاژ سنسور ECT از 0.07V کمتر شود ، عملکرد بد مدار سنسور ECT را تشخیص می دهد .	• عملکرد بد سنسور ECT • اتصال بدنه شدن مدار بین ترمینال A سنسور ECT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2H کانکتور PCM . • اتصال کوتاه شدن هر یک از سیم کشی های مدار سیگنال ECT و مدار اتصال بدنه ECT . • عملکرد بد PCM	سنتور ECT PCM سنتور ECT کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت ترمینال) کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت سیم کشی)

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است؟	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۲	تحقیق اینکه سیگنال جریان ورودی بطور متناوب تغییر می کند یا ثابت است . - سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . (موتور خاموش) - با تستر NGS مقدار ولتاژ ECT را بدست آورید . - آیا مقدار ولتاژ ECT از 0.1V کمتر است ؟	به مرحله بعد بروید .
		حالت تغییر متناوب وجود دارد . به " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید . (به ۵-۱۱۴ " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید .)
۳	بازدید تاب برداشتن ترمینال - سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . - کانکتور سنسور ECT را جدا کنید . - تاب داشتن ترمینال های A و B سنسور ECT (سمت قطعه) را چک کنید . - آیا عملکرد بد وجود دارد ؟	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۷ بروید .
		به مرحله بعد بروید .
۴	تعیین اینکه خرابی از سنسور ECT است یا از سیم کشی - کانکتور سنسور ECT را جدا کنید . - سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . (موتور خاموش) . - با تستر NGS مقدار ولتاژ ECT را بدست آورید . - آیا مقدار ولتاژ ECT از 0.1V کمتر است ؟	به مرحله بعد بروید .
		سنسور ECT را تعویض کنید ، سپس به مرحله ۷ بروید .
۵	بازدید اتصال بدنه بودن مدار سیگنال ECT - سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . - کانکتور PCM را جدا کنید . - اتصال کوتاه بودن بین ترمینال A سنسور ECT (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را چک کنید . - آیا مدار اتصال کوتاه دارد ؟	سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا اتصال بدنه رفع شود ، سپس به مرحله ۷ بروید .
		به مرحله بعد بروید .
۶	بازدید اتصال کوتاه بودن مدار IAT - اتصال کوتاه بودن مدار بین ترمینال A و B سنسور ECT (سمت سیم کشی) را چک کنید . - آیا مدار اتصال کوتاه دارد ؟	سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
		به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۷	تحقیق برطرف شدن DTC P0117 • مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید . • با تستر NGS ، DTC را از حافظه PCM پاک کنید . • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . • آیا همان DTC وجود دارد ؟	بله PCM را تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۸	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید .) • آیا DTC دیگری وجود دارد ؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید . (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید .)
		خیر رفع عیب پایان می یابد .

عیب یابی ON-BOARD

DTC P0118

DTC P0118

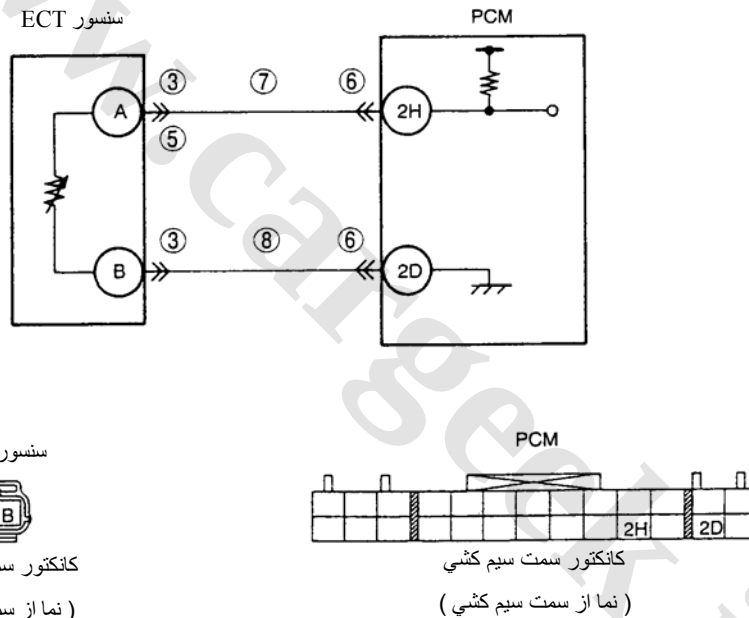
ورودی مدار ECT ولتاژ تغذیه است

وضعیت
تشخیص

• PCM سیگنال سنسور ECT را در ترمینال 2H خود کنترل می کند. اگر ولتاژ سنسور ECT از 4.59V بیشتر شود، PCM عملکرد بد مدار سنسور ECT را تشخیص می دهد.

علت احتمالی

- عملکرد بد سنسور ECT
- قطع بودن مدار بین ترمینال A سنسور ECT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2H از PCM (سمت سیم کشی)
- اتصال کوتاه شدن به مدار برق بین ترمینال A سنسور ECT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2H از PCM (سمت سیم کشی)
- قطع بودن مدار بین ترمینال B سنسور ECT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2D از PCM (سمت سیم کشی)
- ضعیف بودن اتصال کانکتورهای سنسور ECT یا PCM
- عملکرد بد PCM



روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید. • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است؟	بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید. • اگر خودرو تعمیر نشد، به مرحله بعد بروید. به مرحله بعد بروید.
		خیر

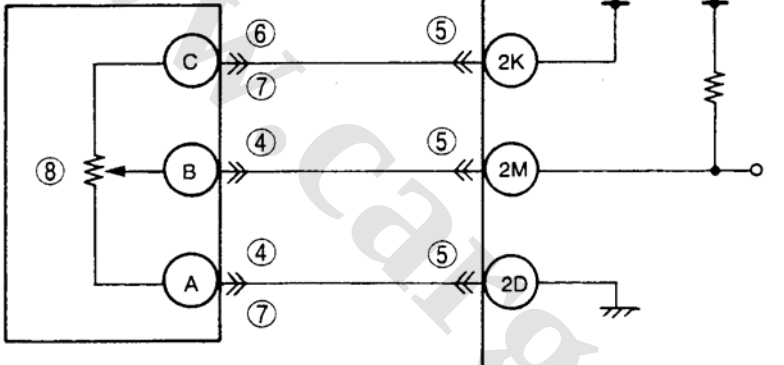
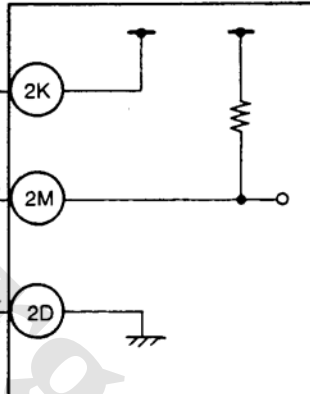
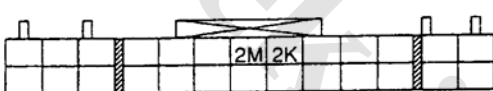
عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۲	تحقیق اینکه سیگنال جریان ورودی بطور متناوب تغییر می کند یا ثابت است . - سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . - با تستر NGS مقدار ولتاژ ECT را بدست آورید . - آیا مقدار ولتاژ ECT از 4.6V بیشتر است ؟	خیر حالت تغییر متناوب وجود دارد . به "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید . (به ۵-۱۱۴ "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید .)
۳	بازدید اتصال ضعیف کانکتور سنسور ECT - سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . - کانکتور سنسور ECT را جدا کنید . - ضعیف بودن اتصال را چک کنید (خرابی ، درست جا نخوردن پینها ، خوردگی و غیره) . - آیا عملکرد بد وجود دارد ؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۹ بروید .
۴	تعیین اینکه خرابی از سنسور ECT است یا از سیم کشی - A و B (سمت سیم کشی) را با سیم رابط به هم متصل کنید . - با تستر NGS مقدار ولتاژ ECT را بدست آورید . - آیا مقدار ولتاژ ECT تقریباً برابر 0V است ؟	خیر به مرحله بعد بروید .
۵	بازدید اتصال کوتاه بودن بین مدار سیگنال سنسور ECT و مدار برق - سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . (موتور خاموش) . - ولتاژ بین ترمینال A سنسور ECT (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید . - آیا مقدار ولتاژ B+ است ؟	بله سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا اتصال کوتاه به مدار برق برطرف شود ، سپس به مرحله ۹ بروید .
۶	بازدید اتصال ضعیف در کانکتور PCM - کانکتور PCM را جدا کنید . - ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی ، خوب جا نخوردن ترمینالها ، خوردگی و غیره) . - آیا عملکرد بد وجود دارد ؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۹ بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۷	بازدید قطع بودن مدار سیگنال سنسور ECT • اتصال بین ترمینال A سنسور ECT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2H از PCM را چک کنید. • آیا مدار اتصال دارد؟	بله به مرحله بعد بروید.
		خیر سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا قطع بودن آن برطرف شود، سپس به مرحله ۹ بروید.
۸	بازدید باز بودن مدار اتصال بدنه سنسور ECT • اتصال بین ترمینال B سنسور ECT (سمت سیم کشی) و ترمینال 2D از PCM را چک کنید. • آیا مدار اتصال دارد؟	بله به مرحله بعد بروید.
		خیر سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا قطع بودن آن برطرف شود، سپس به مرحله بعد بروید.
۹	تحقیق برطرف شدن DTC P0118 • مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید، وصل کرده اید. • با تستر NGS، DTC را از حافظه PCM پاک کنید. • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش). • آیا همان DTC وجود دارد؟	بله PCM را تعویض کنید، سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۱۰	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۶۵-۵ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید). • آیا DTC دیگری وجود دارد؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید. (به ۶۶-۵ "جدول DTC" رجوع کنید).
		خیر رفع عیب پایان می یابد.

عیب یابی ON-BOARD

DTC P0122	
ورودی مدار TP اتصال بدنه است	
وضعیت تشخیص	• بعد از اینکه سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفت ، PCM از سیگنال سنسور TP در ترمینال 2M خود مراقبت می کند . اگر ولتاژ سنسور ECT از 0.10V کمتر شود ، PCM عملکرد بد مدار سنسور TP را تشخیص می دهد .
علت احتمالی	• عملکرد بد سنسور TP • عملکرد بد ترمینال یا کانکتور • قطع بودن مدار بین ترمینال C سنسور TP (سمت سیم کشی) و ترمینال 2K از PCM (سمت سیم کشی) • اتصال کوتاه شدن به مدار اتصال بدنه بین ترمینال B سنسور TP (سمت سیم کشی) و ترمینال 2M از PCM (سمت سیم کشی) • قطع بودن مدار هر یک از سیم کشیهای بین ترمینال سنسور TP و اتصال بدنه TP
سنسور TP  سنسور TP  کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت ترمینال) PCM  PCM  کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت سیم کشی)	

عیب یابی ON-BOARD

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .
	در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است ؟	خیر به مرحله بعد بروید .
۲	تحقیق اینکه سیگنال جریان ورودی بطور متناوب تغییر می کند یا ثابت است .	بله به مرحله بعد بروید .
	• سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) • با تستر NGS مقدار ولتاژ TP را بدست آورید . • هنگام کم کردن گاز (بلند شدن پدال گاز) مقدار ولتاژ TP را چک کنید . • آیا مقدار ولتاژ TP از 0.1V کمتر است ؟	خیر حالت تغییر متناوب وجود دارد . به " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید . (به ۵-۱۱۴ " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید .)
۳	چک کردن اتصال کوتاه شدن مدار سیگنال TP به بدنه	بله به مرحله ۶ بروید .
	• سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • کانکتور سنسور TP را جدا کنید . • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . (موتور خاموش) • با تستر NGS مقدار ولتاژ TP را بدست آورید . • آیا مقدار ولتاژ TP تقریباً با 5V برابر است ؟	خیر به مرحله بعد بروید .
۴	چک کردن اتصال بدنه شدن مدار سیگنال TP	بله به مرحله بعد بروید .
	• سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • اتصال بین ترمینالهای A و B سنسور TP (سمت سیم کشی) را چک کنید . • آیا مدار اتصال دارد ؟	خیر تعمیر یا تعویض را انجام دهید تا اتصال بدنه برطرف شود ، سپس به مرحله ۹ بروید .
۵	چک کردن کانکتور PCM	بله ترمینال را تعمیر کنید ، سپس به مرحله ۹ بروید .
	• کانکتور PCM را جدا کنید . • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی ، خوب جا نخوردن ترمینالها ، خوردگی و غیره .) • آیا عملکرد بد وجود دارد ؟	خیر سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا اتصال کوتاه بین مدار سیگنال و مدار اتصال بدنه برطرف شود ، سپس به مرحله ۹ بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۶	چک کردن اتصال کوتاه شدن مدار برق TP به بدنه	بله به مرحله ۹ بروید .
	- ولتاژ بین ترمینال C سنسور TP (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید . - آیا ولتاژ تقریباً 5V است ؟	خیر به مرحله بعد بروید .
۷	چک کردن اتصال بدنه شدن مدار برق TP	بله به مرحله بعد بروید .
	- سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . - اتصال بین ترمینال A و C سنسور TP (سمت سیم کشی) را چک کنید . - آیا مدار اتصال دارد ؟	خیر سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا اتصال بدنه برطرف شود ، سپس به مرحله ۹ بروید .
۸	بازدید سنسور TP	بله به مرحله بعد بروید .
	- سنسور TP را بازدید کنید . - آیا سنسور سالم است ؟	خیر سنسور TP را تعویض کنید . به مرحله بعد بروید .
۹	تحقیق برطرف شدن DTC P0122	بله PCM را تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
	- مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید . - سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . - با تستر NGS ، DTC را از حافظه PCM پاک کنید . - با تستر NGS ، مقدار ولتاژ TP را بدست آورید . - دقت کنید مقدار ولتاژ TP بین 0.1 – 4.9V قرار داشته باشد . - آیا همان DTC وجود دارد ؟	خیر به مرحله بعد بروید .
۱۰	انجام عملیات بعد از تعمیر	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید .
	- مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید . (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید) . (به ۵-۶۵ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید) . - آیا DTC دیگری وجود دارد ؟	خیر رفع عیب پایان می یابد .

عیب یابی ON-BOARD

DTC P0123	
وضعیت	ورودی مدار TP ولتاژ تغذیه است .
تشخیص	DTC P0123
• اگر بعد از قرار گرفتن سوئیچ استارت در حالت ON، ولتاژ سنسور TP که در ترمینال 2M از PCM دریافت می شود از 4.90V بیشتر شود، PCM عملکرد بد مدار سنسور TP را تشخیص می دهد .	
• عملکرد بد سنسور TP • عملکرد بد ترمینال یا کانکتور • اتصال کوتاه شدن به مدار برق بین ترمینال B سنسور TP (سمت سیم کشی) و ترمینال 2M از PCM (سمت سیم کشی) • قطع بودن مدار بین ترمینال B سنسور TP (سمت سیم کشی) و ترمینال 2M از PCM (سمت سیم کشی) • قطع بودن مدار بین ترمینال A سنسور TP (سمت سیم کشی) و ترمینال 2D از PCM (سمت سیم کشی)	علت احتمالی
سنسور TP سنسور TP کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت ترمینال) PCM کانکتور سمت سیم کشی (نما از سمت سیم کشی)	

عیب یابی ON-BOARD

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است ؟	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۲	تحقیق اینکه سیگنال ورودی بطور متناوب تغییر می کند یا ثابت است . • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . (موتور خاموش) • با تستر NGS مقدار ولتاژ TP را بدست آورید . • هنگام کم کردن گاز مقدار ولتاژ TP را چک کنید . • آیا ولتاژ TP از 4.9V بیشتر است ؟	بله به مرحله بعد بروید .
		خیر حالت تغییر متناوب وجود دارد . به " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید . (به ۵-۱۱۴ " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید .)
۳	چک کردن کانکتور سنسور TP • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • کانکتور سنسور TP را جدا کنید . • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید . (خرابی ، خوب جا نخوردن ترمینالها ، خوردگی و غیره .) • آیا عملکرد بد وجود دارد ؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۱۱ بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۴	چک کردن اتصال کوتاه شدن مدار سیگنال TP به بدنه • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . (موتور خاموش) . • با تستر NGS مقدار ولتاژ TP را چک کنید . • آیا ولتاژ TP تقریباً با B+ برابر است ؟	بله سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا اتصال کوتاه به B+ برطرف شود سپس به مرحله ۱۱ بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۵	چک کردن قطع بودن مدار سیگنال TP • ولتاژ بین ترمینال B سنسور TP (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید . • آیا ولتاژ تقریباً با 5V برابر است ؟	بله به مرحله ۸ بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۶	چک کردن قطع بودن مدار سیگنال TP - اتصال بین ترمینال B سنسور TP (سمت سیم کشی) و ترمینال 2M از PCM (سمت سیم کشی) را چک کنید. - با تستر NGS مقدار ولتاژ TP را چک کنید. - آیا مقدار ولتاژ TP تقریباً با 0V برابر است؟	سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا قطع بودن آن برطرف شود، سپس به مرحله ۱۱ بروید. به مرحله بعد بروید.
۷	چک کردن کانکتور PCM - کانکتور PCM را جدا کنید. - ضعیف بودن اتصال را چک کنید. (خرابی، خوب جا نخوردن ترمینالها، خوردگی و غیره). - آیا عملکرد بد وجود دارد؟	ترمینال را تعمیر کنید و به مرحله ۱۱ بروید. سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا اتصال کوتاه هر یک از سیم کشی های مدار سیگنال و مدار بدنه برطرف شود. سپس به مرحله ۱۱ بروید.
۸	چک کردن قطع بودن مدار اتصال بدنه - سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. - با سیم رابط، ترمینالهای A و B سنسور TP (سمت سیم کشی) را به هم وصل کنید. - سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش). - با تستر NGS مقدار ولتاژ TP را چک کنید. - آیا ولتاژ TP تقریباً با 0V برابر است؟	به مرحله ۱۰ بروید. به مرحله بعد بروید.
۹	چک کردن قطع بودن مدار اتصال بدنه - اتصال بین ترمینال A سنسور TP (سمت سیم کشی) و ترمینال 2D از PCM (سمت سیم کشی) را چک کنید. - آیا مدار اتصال دارد؟	به مرحله بعد بروید. قطع بودن سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۱ بروید.
۱۰	بازدید سنسور TP - سنسور TP را بازدید کنید. - آیا سنسور سالم است؟	به مرحله بعد بروید. سنسور TP را تعویض کنید. به مرحله بعد بروید.

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱۱	تحقیق برطرف شدن DTC P0122 • مطمئن شوید تمام کانکتور هایی را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید . • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . • با تستر NGS ، DTC را از حافظه PCM پاک کنید . • با تستر NGS مقدار ولتاژ TP را بدست آورید . • دقت کنید مقدار ولتاژ TP بین 0.1 – 4.9V قرار داشته باشد . • آیا همان DTC وجود دارد ؟	بله PCM را تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
۱۲	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۶ "جدول DTC" رجوع کنید .) (به ۵-۶ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید .) • آیا DTC دیگری وجود دارد ؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید .
		خیر رفع عیب پایان می یابد .

عیب یابی ON-BOARD

DTC P0134

DTC P0134	در مدار O2S تغییراتی دیده نمی شود .
وضعیت تشخیص	• تحت شرایط زیر ، PCM ولتاژ ورودی از O2S را مراقبت می کند . اگر ولتاژ ورودی از O2S به مدت 91.2 ثانیه به 0.55V نرسد ، PCM غیر فعال بودن مدار سنسور را تشخیص می دهد . - شرایط مراقبت • دور موتور بالای 1500 rpm • دمای مایع خنک کننده موتور بالای { 176° F } 80°C .
علت احتمالی	• از بین رفتن O2S . • نشستی سیستم دود . • قطع بودن یا اتصال بدنه داشتن مدار بین ترمینال A از O2S (سمت سیم کشی) و ترمینال 2N از PCM (سمت سیم کشی) • کمپرس کم • عملکرد بد موتور

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است ؟	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .
۲	تحقیق وضعیت سیگنال جریان ورودی • موتور را گرم کنید . • با تستر NGS مقدار O2S را بدست آورید . • آیا مقدار ولتاژ مشخصه درست است ؟ - بیشتر از 0.55V وقتی که پدال گاز ناگهان فشرده می شود (نسبت مخلوط زیاد (rich condition)) - کمتر از 0.55V بلافاصله پس از رها شدن پدال گاز (نسبت مخلوط کم (lean condition))	بله به مرحله ۵ بروید .
۳	بازدید نصب O2S • چک کنید که O2S شل نصب نشده باشد . • آیا سنسور مناسب نصب شده است ؟	خیر به مرحله بعد بروید .
		سنسور را بطور مناسب نصب کنید سپس به مرحله ۷ بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۴	بازدید نشتی دود از سیستم گازهای خروجی • از سیستم گازهای خروجی بازدید چشمی بعمل آورید تا اگر دود بین منیفولد دود و O2S نشتی می کند، نشتی آن مشخص شود. • آیا دود نشت می کند؟	بله بخش خراب اگزوز را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله ۷ بروید.
		خیر • سیم کشی های زیر را بازدید کنید تا باز بودن یا اتصال کوتاه داشتن آن به مدار بدنه مشخص شود. در صورت نیاز سیم کشی عوض شود. - ترمینال A از O2S (سمت سیم کشی) به ترمینال 2N از PCM (سمت سیم کشی). • در صورت نیاز سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید. • اگر تمام موارد بالا سالم بود، سنسور خراب را تعویض کنید. سپس به مرحله ۷ بروید.
۵	بازدید آبیندی مسیرهای مایع خنک کننده موتور اخطار • وقتی رادیاتور داغ است، باز کردن درب آن خطرناک است. خارج شدن بخار و مایع موجب سوختگی و جراحت شدید می شود. • هنگام باز کردن درب رادیاتور، پارچه ای ضخیم دور آن پیچانید و درب را به آرامی باز کنید. • درب رادیاتور را باز کنید. • عملیات را انجام دهید تا هوای مایع خنک کننده موتور خارج شود سپس اجازه دهید موتور در دور آرام کار کند. • آیا مایع خنک کننده از حباب ریز که آن را سفید رنگ کرده پر است؟ نکته • وجود حباب درشت در مایع خنک کننده عادی است و حباب از هوای موجود در مسیرهای مایع خنک کننده موتور ناشی می شود.	بله هوا از آبیندی ضعیف و اثر سرسیلندر یا محل های بین محفظه استارت و مسیر مایع خنک کننده موتور وارد می شود. اجزا خراب را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله ۷ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۶	بازدید کمپرس موتور • کمپرس موتور را بازدید کنید . (به ۲-۴ "بازدید کمپرس سیلندر" رجوع کنید .) • آیا کمپرس سالم است ؟	بله به مرحله بعد بروید . خیر تعمیر جزئی یا تعمیر اساسی موتور را انجام دهید سپس به مرحله بعد بروید .
۷	تحقیق برطرف شدن DTC P0134 • مطمئن شوید تمام کانکتور هایی را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید . • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . • با تستر NGS ، DTC را از حافظه پاک کنید . • عملیات زیر را دوبار انجام دهید . - موتور را روشن کنید . - با تستر NGS مقدار RPM و مشخصه های ECT را بدست آورید . - دقت کنید مقدار مشخصه ECT از $\{ 176^{\circ}\text{F} \}$ 80°C بیشتر باشد . - به مدت بیش از 91.2 ثانیه دور موتور را از 1500 rpm بالاتر ببرید . (خواندن مشخصه RPM) • آیا همان DTC وجود دارد ؟	بله به مرحله بعد بروید . خیر به مرحله بعد بروید .
۸	انجام روش بعد از تعمیر • مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید . (به ۵-۶ "جدول DTC" رجوع کنید .) • آیا DTC دیگری وجود دارد ؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید . خیر رفع عیب پایان می یابد .

عیب یابی ON-BOARD

DTC P0340

DTC P0340

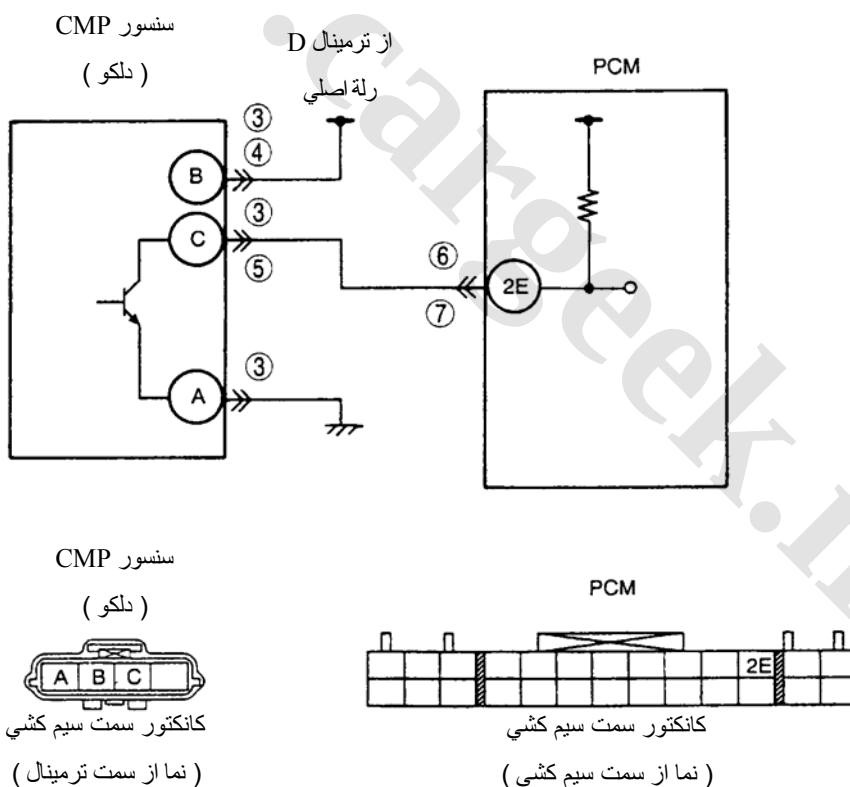
عملکرد بد مدار سنسور CMP

وضعیت
تشخیص

• اگر هنگامی که مقدار MAF برابر { 0.46 lb / min . } یا بیشتر است به مدت 4.1 ثانیه PCM ورودی سنسور CMP را دریافت نکند ، آنگاه ، PCM عملکرد بد مدار سنسور CMP را تشخیص می دهد .

علت احتمالی

- عملکرد بد سنسور CMP
- عملکرد بد ترمینال یا کانکتور
- قطع بودن مدار بین ترمینال D رله اصلی (سمت سیم کشی) و ترمینال B سنسور CMP (سمت سیم کشی)
- قطع بودن مدار بین ترمینال C سنسور CMP (سمت سیم کشی) و ترمینال 2E از PCM (سمت سیم کشی)
- قطع بودن مدار بین ترمینال A سنسور CMP (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه
- اتصال کوتاه شدن به مدار بدنه بین ترمینال D رله اصلی (سمت سیم کشی) و ترمینال B سنسور CMP (سمت سیم کشی)
- اتصال کوتاه شدن به مدار بدنه بین ترمینال C سنسور CMP (سمت سیم کشی) و ترمینال 2E از PCM (سمت سیم کشی)



عیب یابی ON-BOARD

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است ؟	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۲	تعیین متناوب یا پیوسته بودن • موتور را روشن کنید . • آیا همان DTC وجود دارد ؟	بله به مرحله بعد بروید .
		خیر حالت تغییر متناوب وجود دارد . به " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید . (به ۵-۱۱۴ " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید .)
۳	بازدید اتصال ضعیف کانکتور دلكو • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • کانکتور سنسور CMP را جدا کنید . • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی ، خوب جا نخوردن ترمینال ، خوردگی و غیره) . • آیا عملکرد بد وجود دارد ؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۸ بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۴	بازدید مدار برق CMP • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . • ولتاژ بین ترمینال B دلكو (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید . • آیا ولتاژ برابر B+ است ؟	بله به مرحله بعد بروید .
		خیر قطع بودن یا اتصال کوتاه به بدنه را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۸ بروید .
۵	بازدید مدار سیگنال سنسور CMP • ولتاژ بین ترمینال C دلكو (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید . • آیا ولتاژ برابر B+ است ؟	بله به مرحله بعد بروید .
		خیر قطع بودن یا تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۸ بروید .
۶	بازدید مدار اتصال بدنه سنسور CMP • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • اتصال بین ترمینال A دلكو (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را چک کنید . • آیا مدار اتصال دارد ؟	بله به مرحله بعد بروید .
		خیر قطع بودن یا تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۸ بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۷	بازدید سنسور CMP • هنگام گردش موتور با ولتمتر سیگنال پالسی خروجی از ترمینال 2E از PCM را چک کنید . • آیا سیگنال وجود دارد ؟	بله به مرحله بعد بروید .
		خیر دلکو را بازدید کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
۸	تحقیق برطرف شدن DTC P0340 • مطمئن شوید تمام کانکتور هایی را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید . • موتور را روشن کنید . • آیا همان DTC وجود دارد ؟	بله PCM را تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۹	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید .) • آیا DTC دیگری وجود دارد ؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید .
		خیر رفع عیب پایان می یابد .

عیب یابی ON-BOARD

DTC P0443

DTC P0443	عملکرد بد مدار شیر کنترل تخلیه
وضعیت تشخیص	• بلافاصله بعد از اینکه سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفت ، PCM از ولتاژ های ورودی شیر برقی تصفیه مراقبت می کند . اگر ولتاژ ترمینال 2X از PCM ضعیف شود ، PCM عملکرد بد مدار شیر برقی تصفیه را تشخیص می دهد .
علت احتمالی	• عملکرد بد شیر برقی تصفیه • عملکرد بد ترمینال یا کانکتور • اتصال کوتاه شدن به بدنه در سیم کشی بین ترمینال B شیر برقی تصفیه (سمت سیم کشی) و ترمینال 2X از PCM (سمت سیم کشی) • قطع بودن مدار در سیم کشی بین ترمینال D رله اصلی (سمت سیم کشی) و ترمینال A شیر برقی تصفیه (سمت سیم کشی) • قطع بودن مدار در سیم کشی بین ترمینال B شیر برقی تصفیه (سمت سیم کشی) و ترمینال 2X از PCM (سمت سیم کشی) • عملکرد بد PCM

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است ؟	بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .
		به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۲	تعیین متناوب یا پیوسته بودن • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF سپس ON قرار دهید (موتور خاموش). • آیا همان DTC وجود دارد؟	بله به مرحله بعد بروید.
۳	تعیین اینکه عملکرد بد از قطع بودن مدار یا اتصال کوتاه به بدنه است • تیوب شیر برقی تصفیه که به مینیفولد ورودی متصل است را جدا کنید. • به شیر برقی تصفیه، پمپ مکش وصل کنید. • پمپ مکش را چند نوبت کار بیاندازید و خاموش کنید. • چند ثانیه صبر کنید. • آیا مکش باقی مانده است؟	بله به مرحله ۵ بروید. خیر به مرحله بعد بروید.
۴	بازدید کنترل مسیر شیر برقی تصفیه • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. • کانکتور شیر برقی تصفیه را جدا کنید. • پمپ مکش را چند نوبت کار بیاندازید و خاموش کنید سپس چند ثانیه صبر کنید. • آیا مکش باقی مانده است؟	بله سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا اتصال کوتاه به بدنه برطرف شود، سپس به مرحله ۱۰ بروید. خیر شیر برقی تصفیه را تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۰ بروید.
۵	بازدید ضعف اتصالات کانکتور شیر برقی تصفیه • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید. (خرابی، خوب جا نخوردن ترمینال، خوردگی و غیره). • آیا عملکرد بد وجود دارد؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۰ بروید. خیر به مرحله بعد بروید.
۶	بازدید شیر برقی تصفیه • مقاومت بین ترمینالهای شیر برقی تصفیه (سمت قطعه) را اندازه گیری کنید. • آیا مقاومت بین $23\ \Omega - 34\ \Omega$ قرار دهید؟	بله به مرحله بعد بروید. خیر شیر برقی تصفیه را تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۰ بروید.

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۷	بازدید قطع بودن مدار برق شیر برقی تصفیه • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش). • ولتاژ بین ترمینال A کانکتور شیر برقی و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید. • آیا ولتاژ برابر B+ است؟	بله به مرحله بعد بروید. خیر سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا قطع شدگی برطرف شود ، سپس به مرحله ۱۰ بروید.
۸	بازدید ضعف اتصالات کانکتور PCM • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. • کانکتور PCM را جدا کنید. • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید. (خرابی ، خوب جا نخوردن ترمینالها خوردگی و غیره). • آیا عملکرد بد وجود دارد؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۱۰ بروید. خیر به مرحله بعد بروید.
۹	بازدید قطع بودن مدار کنترل شیر برقی تصفیه • کانکتور شیر برقی تصفیه را وصل کنید. • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش). • ولتاژ بین ترمینال 2X از PCM و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید. • آیا ولتاژ برابر B+ است؟	بله به مرحله بعد بروید. خیر سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا قطع بودن آن برطرف شود ، سپس به مرحله بعد بروید.
۱۰	تحقیق برطرف شدن DTC P0443 • مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید. • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF سپس ON قرار دهید (موتور خاموش). • آیا همان DTC وجود دارد؟	بله PCM را تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید. خیر به مرحله بعد بروید.
۱۱	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید). • آیا DTC دیگری وجود دارد؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید. (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید). خیر رفع عیب پایان می یابد.

عیب یابی ON-BOARD

DTC P1170	
DTC P1170	نداشتن سیگنال مناسب O2S
وضعیت تشخیص	• تحت شرایط زیر ، PCM از ولتاژ ورودی O2S مراقبت می کند . اگر ولتاژ O2S به مدت 20.4 ثانیه کمتر یا بیشتر از 0.55V باشد ، PCM نداشتن سیگنال مناسب را در O2S تشخیص می دهد . شرایط مراقبت - دور موتور بالای 1500 rpm - دمای مایع خنک کننده موتور بالای { 176 ° F } 80 ° C
	• عملکرد بد O2S • عملکرد بد انژکتور بنزین • عملکرد بد رگلاتور فشار • عملکرد بد پمپ بنزین • مسدود شدن یا نشتی دادن لوله های بنزین زیر : - بین باک و توزیع کننده بنزین - بین رگلاتور فشار و باک • مکش هوا یا نشتی از سیستم هوای ورودی • عملکرد بد شیر برقی تصفیه • کمپرس کم

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است ؟	بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .
		به مرحله بعد بروید . خیر

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۲	تعیین متناوب یا پیوسته بودن - سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش). - با تستر NGS، DTC را از حافظه پاک کنید. - عملیات زیر را دوبار انجام دهید: - موتور را روشن کنید. - با تستر NGS مقدار مشخصه های RPM و ECT را بدست آورید. - دقت کنید مشخصه ECT از { 176°F } { 80°C } بیشتر باشد. - دور موتور را افزایش دهید و حداقل به مدت ۵۵ ثانیه دور موتور از 1500 rpm بیشتر باشد. - آیا DTC دیگری وجود دارد؟	بله به عملیات رفع عیب DTC مربوط رجوع کنید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۳	تحقیق TRIGGER DTC آیا DTC P1170 وجود دارد؟	بله به مرحله بعد بروید.
		خیر حالت تغییر متناوب وجود دارد. به "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید. (به ۵-۱۱۴ "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید.)
۴	تعیین ولتاژ خروجی O2S - موتور را روشن کنید. - با تستر NGS مقدار مشخصه O2S را بدست آورید. - آیا مقدار ولتاژ O2S در حدود 0.55 V است؟	بله عملکرد بد از مدار O2S نیست، به مرحله ۶ بروید.
		خیر مدار O2S بد کار می کند، به مرحله بعد بروید.
۵	بازدید مدار HO2S - قطع بودن یا اتصال کوتاه داشتن مدارهای زیر را بازدید کنید: - بین ترمینال A از O2S (سمت سیم کشی) و ترمینال 2D از PCM (سمت سیم کشی) - بین ترمینال B از O2S (سمت سیم کشی) و ترمینال 2N از PCM (سمت سیم کشی) - آیا عملکرد بد وجود دارد؟	بله سیم کشی مناسب را تعمیر یا تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۲ بروید.
		خیر O2S را تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۲ بروید.
۶	بازدید سیستم هوای ورودی - مسدود بودن فیلتر هوا را بازدید کنید. - آیا فیلتر هوا مسدود است؟	بله فیلتر هوا را تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۲ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۷	بازدید سیستم کنترل تصفیه - سیستم کنترل تصفیه را بازدید کنید. (به ۵-۲۰۰ "بازدید سیستم کنترل تصفیه" رجوع کنید.) - آیا سیستم کنترل تصفیه سالم است؟	بله به مرحله بعد بروید. خیر بر اساس بازدید بعمل آمده از کنترل تصفیه، قطعه خراب را تعمیر یا تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۲ بروید.
۸	بازدید فشار لوله های بنزین - فشار لوله های بنزین را بازدید کنید. (به ۵-۱۴ "بازدید فشار خطوط بنزین" رجوع کنید.) - آیا فشار خطوط بنزین درست است؟	بله به مرحله بعد بروید. خیر بر اساس "بازدید لوله های بنزین" قطعه خراب را تعمیر یا تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۲ بروید.
۹	بازدید عملکرد انژکتور بنزین - انژکتور بنزین را بازدید کنید. (به ۵-۱۹۸ "بازدید عملکرد انژکتور بنزین" رجوع کنید.) - آیا عملکرد انژکتور بنزین سالم است؟	بله به مرحله بعد بروید. خیر بر اساس "بازدید عملکرد انژکتور بنزین" قطعه خراب را تعویض یا تعمیر کنید، سپس به مرحله ۱۲ بروید.

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱۰	بازدید آبیندی مسیر مایع خنک کننده موتور اخطار • وقتی رادیاتور داغ است ، باز کردن درب آن خطرناک است . خارج شدن بخار و مایع موجب سوختگی و جراحت شدید می شود . • هنگام باز کردن درب رادیاتور ، پارچه ای ضخیم دور آن بپیچانید و درب را به آرامی باز کنید . • درب رادیاتور را باز کنید . • عملیات را انجام دهید تا هوای مایع خنک کننده موتور خارج شود سپس اجازه دهید موتور در دور آرام کار کند . • آیا مایع خنک کننده از حباب ریز که آن را سفید رنگ کرده ، پر است ؟ نکته • وجود حباب درشت در مایع خنک کننده عادی است و حباب از هوای موجود در مسیرهای مایع خنک کننده موتور ناشی می شود .	بله هوا از آبیندی ضعیف و اشر سرسیلندر یا محل‌های دیگر بین محفظه استارت و مسیر مایع خنک کننده موتور وارد می شود . اجزاء خراب را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله ۱۲ بروید .
		به مرحله بعد بروید .
۱۱	بازدید کمپرس موتور • کمپرس موتور را بازدید کنید . (به ۲-۴ ” بازدید کمپرس سیلندر “ رجوع کنید .) • آیا کمپرس موتور سالم است ؟	بله بر اساس ” بازدید کمپرس سیلندر “ قطعه خراب را تعمیر یا تعویض کنید سپس به مرحله بعد بروید .
		خیر

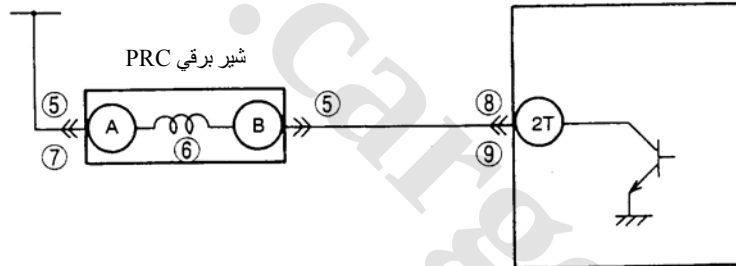
عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱۲	تحقیق برطرف شدن DTC P1170 - سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش). - با تستر NGS, DTC را از حافظه پاک کنید. - عملیات زیر را دو بار انجام دهید. - موتور را روشن کنید. - با تستر NGS مقادیر مشخصه RPM و ECT را بدست آورید. - دقت کنید که مقدار مشخصه ECT از $\{ 176^{\circ} F \}$ 80° بیشتر باشد. - دور موتور را زیاد کنید و به مدت 20.4 ثانیه موتور در بیشتر از 1500 rpm کار کند. - آیا DTC دیگری وجود دارد؟	بله PCM را تعویض کنید سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۱۳	انجام عملیات بعد از تعمیر - مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۶۵ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید). - آیا DTC دیگری وجود دارد؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید.
		خیر رفع عیب پایان می یابد.

عیب یابی ON-BOARD

DTC P1250

DTC P1250	عملکرد بد مدار شیر برقی کنترل رگلاتور فشار بنزین (PRC)
وضعیت تشخیص	• بلافاصله بعد از اینکه سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفت ، PCM از ولتاژهای ورودی شیر برقی PRC مراقبت می کند . اگر ولتاژ ترمینال 2T از PCM ضعیف شود ، PCM عملکرد بد مدار شیر برقی PRC را تشخیص می دهد .
علت احتمالی	• عملکرد بد شیر برقی PRC • عملکرد بد ترمینال یا کانکتور • اتصال کوتاه شدن به بدنه در سیم کشی بین ترمینال B شیر برقی PRC (سمت سیم کشی) و ترمینال 2T از PCM (سمت سیم کشی) • قطع شدگی در سیم کشی بین ترمینال D رله اصلی (سمت سیم کشی) و ترمینال A شیر برقی PRC (سمت سیم کشی) • قطع شدگی در سیم کشی بین ترمینال B شیر برقی PRC (سمت سیم کشی) و ترمینال 2T از PCM (سمت سیم کشی) • عملکرد بد PCM

از ترمینال D
رله اصلی

رله اصلی

شیر برقی PRC



کانکتور سمت سیم کشی

کانکتور سمت سیم کشی

(نما از سمت ترمینال)

(نما از سمت سیم کشی)

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است ؟	بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید . به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۲	تعیین متناوب یا پیوسته بودن • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF سپس ON قرار دهید (موتور خاموش). • آیا همان DTC وجود دارد؟	بله به مرحله بعد بروید. خیر به تغییر متناوب رجوع کنید. (به ۵-۱۱۴ رفع عیب مربوط به تغییر متناوب رجوع کنید.)
۳	تعیین اینکه عملکرد بد از قطع بودن مدار یا اتصال کوتاه به بدنه است • دوده شیر برقی PRC که به منیفولد ورودی متصل است را جدا کنید. • به شیر برقی PRC، پمپ مکش وصل کنید. • پمپ مکش را چند بار کار بیاندازید و متوقف کنید سپس چند ثانیه صبر کنید. • آیا مکش باقی مانده است؟	بله به مرحله بعد بروید. خیر به مرحله ۵ بروید.
۴	بازدید کنترل مسیر شیر برقی PRC • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. • کانکتور شیر برقی PRC را جدا کنید. • پمپ مکش را چند بار کار بیاندازید و متوقف کنید سپس چند ثانیه صبر کنید. • آیا مکش باقی مانده است؟	بله شیر برقی PRC را تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۰ بروید. خیر اتصال کوتاه داشتن سیم کشی به بدنه را تعمیر یا تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۰ بروید.
۵	بازدید ضعف اتصالات کانکتور شیر برقی PRC • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید. (خرابی، خوب جا نخوردن ترمینالها، خوردگی و غیره). • آیا عملکرد بد وجود دارد؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۰ بروید. خیر به مرحله بعد بروید.
۶	بازدید شیر برقی PRC • مقاومت بین ترمینالهای شیر برقی PRC (سمت قطعه) را اندازه گیری کنید. • آیا مقاومت تقریباً 36Ω است؟	بله به مرحله بعد بروید. خیر شیر برقی PRC را تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۰ بروید.
۷	بازدید قطع شدگی مدار برق شیر برقی PRC • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. • ولتاژ بین ترمینال A شیر برقی PRC (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید. • آیا ولتاژ برابر B+ است؟	بله به مرحله بعد بروید. خیر قطع شدگی سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۰ بروید.

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۸	بازدید ضعف اتصالات کانکتور PCM • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • کانکتور PCM را جدا کنید . • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی ، خوب جا نخوردن ترمینال ، خوردگی و غیره) . • آیا عملکرد بد وجود دارد ؟	ترمینال را تعمیر کنید ، سپس به مرحله ۱۰ بروید .
		به مرحله بعد بروید .
۹	بازدید قطع شدگی مدار کنترل شیر برقی PRC • کانکتور شیر برقی PRC را وصل کنید . • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . • ولتاژ بین ترمینال 2T از PCM و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید . • آیا ولتاژ برابر B+ است ؟	به مرحله بعد بروید .
		سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا قطع بودن برطرف شود ، سپس به مرحله بعد بروید .
۱۰	تحقیق برطرف شدن DTC P1250 • مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید . • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF سپس ON قرار دهید (موتور خاموش) • آیا همان DTC وجود دارد ؟	PCM را تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
		به مرحله بعد بروید .
۱۱	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید .) • آیا DTC دیگری وجود دارد ؟	به بازدید DTC مربوط رجوع کنید .
		رفع عیب پایان می یابد .

عیب یابی ON-BOARD

DTC P1504

DTC P1504

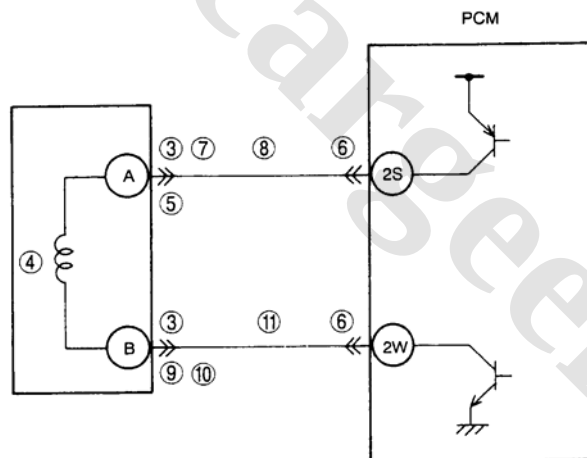
عملکرد بد مدار سوپاپ IAC

وضعیت
تشخیص

- اگر وقتی که ضریب باز بودن سوپاپ IAC **بیش از ۱۸٪** است ، ولتاژ ترمینال 2S از PCM (IAC مثبت) از حد* بالا فراتر رود یا از حد* پایین کمتر شود ، PCM عملکرد بد مدار سوپاپ IAC را تشخیص می دهد .
- اگر ولتاژ ترمینال 2W از PCM (IAC منفی) از **2V بیشتر** شود یا بار سوپاپ IAC از حد پایین (با توجه به ولتاژ باتری) کمتر شود ، PCM عملکرد بد مدار سوپاپ IAC را تشخیص می دهد .
- * مقدار حد هنگام تشخیص عملکرد بد با توجه به ولتاژ باتری و مقدار بار سیگنال کنترل IAC معین می شود .

علت احتمالی

- عملکرد بد مدار سوپاپ IAC
- اتصال کوتاه به بدنه بین ترمینال A سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و ترمینال 2S از PCM (سمت سیم کشی)
- قطع شدگی مدار بین ترمینال A سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و ترمینال 2S از PCM (سمت سیم کشی)
- اتصال کوتاه به بدنه بین ترمینال B سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و ترمینال 2W از PCM (سمت سیم کشی)
- اتصال کوتاه به مدار تغذیه بین ترمینال B سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و ترمینال 2W از PCM (سمت سیم کشی)
- قطع شدگی مدار بین ترمینال B سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و ترمینال 2W از PCM (سمت سیم کشی)
- ضعف اتصالات در کانکتور سوپاپ IAC یا PCM
- عملکرد بد PCM



سوپاپ IAC



کانکتور سمت سیم کشی

(نما از سمت ترمینال)

PCM



کانکتور سمت سیم کشی

(نما از سمت سیم کشی)

عیب یابی ON-BOARD

روش عیب یابی

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید. • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است؟	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید. • اگر خودرو تعمیر نشد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۲	تعیین متناوب یا پیوسته بودن • با تستر NGS، DTC را از حافظه پاک کنید. • موتور را روشن کنید و صبر کنید کاملاً گرم شود. • آیا همان DTC وجود دارد؟	بله به مرحله بعد بروید.
		خیر به تغییر متناوب رجوع کنید. (به ۵-۱۱۴ "رفع عیب مربوط به تغییر متناوب" رجوع کنید.)
۳	بازدید ضعف اتصالات کانکتور سوپاپ IAC • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید • کانکتور سوپاپ IAC را جدا کنید. • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی، خوب جا نخوردن ترمینالها، خوردگی و غیره). • آیا عملکرد بد وجود دارد؟	بله ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۳ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
۴	بازدید عملکرد بد برقی سوپاپ IAC • مقاومت بین ترمینالهای A و B سوپاپ IAC (سمت قطعه) را اندازه گیری کنید. • آیا مقاومت بین $9.3 - 7.7 \Omega$ است؟	بله به مرحله بعد بروید.
		خیر سوپاپ IAC را تعویض کنید، سپس به مرحله ۱۳ بروید.
۵	تعیین اینکه عملکرد بد از مدار کنترل یا توان است؟ • سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش). • ولتاژ بین ترمینال A سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید. • آیا ولتاژ برابر B+ است؟	بله عملکرد بد از مدار کنترل است. به مرحله ۹ بروید.
		خیر عملکرد بد از مدار توان است. به مرحله بعد بروید.
۶	بازدید ضعف اتصالات کانکتور PCM • سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید • کانکتور PCM را جدا کنید. • ضعیف بودن اتصالات را چک کنید (خرابی، خوب جا نخوردن ترمینالها، خوردگی و غیره). • آیا عملکرد بد وجود دارد؟	بله ترمینال را تعمیر کنید، سپس به مرحله ۱۳ بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۷	بازدید اتصال کوتاه شدن مدار توان به بدنه	بله سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا اتصال کوتاه به بدنه برطرف شود ، سپس به مرحله ۱۳ بروید .
	• سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • اتصال کوتاه بودن بین ترمینال A سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را چک کنید . • آیا مدار اتصال کوتاه دارد ؟	خیر به مرحله بعد بروید .
۸	بازدید قطع شدگی مدار برق	بله سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید تا قطع شدگی برطرف شود ، سپس به مرحله ۱۳ بروید .
	• سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • اتصال کوتاه بودن بین ترمینال A سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و ترمینال 2S از PCM را چک کنید . • آیا مدار اتصال کوتاه دارد ؟	خیر به مرحله ۱۳ بروید .
۹	بازدید اتصال کوتاه شدن مدار کنترل به مدار برق	بله اتصال کوتاه به مدار برق را در سیم کشی ، تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۱۳ بروید .
	• سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) . • ولتاژ بین ترمینال B سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید . • آیا ولتاژ برابر B+ است ؟	خیر به مرحله بعد بروید .
۱۰	بازدید اتصال کوتاه شدن مدار کنترل به بدنه	بله اتصال کوتاه به مدار برق را در سیم کشی ، تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله ۱۳ بروید .
	• سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید . • اتصال کوتاه بودن بین ترمینال B سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را چک کنید . • آیا مدار اتصال کوتاه دارد ؟	خیر به مرحله بعد بروید .
۱۱	بازدید قطع شدگی مدار کنترل	بله در سیم کشی ، قطع شدگی را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
	• اتصال کوتاه بودن بین ترمینال B سوپاپ IAC (سمت سیم کشی) و ترمینال 2W از PCM را چک کنید . • آیا مدار اتصال کوتاه دارد ؟	خیر به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱۲	تحقیق برطرف شدن DTC P1504 • مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید . • با تستر NGS ، DTC را پاک کنید . • موتور را روشن کنید و صبر کنید کاملاً گرم شود . • آیا همان DTC وجود دارد ؟	بله PCM را تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۱۳	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید . (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید .) • آیا DTC دیگری وجود دارد ؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید .
		خیر رفع عیب پایان می یابد .

DTC P1608

DTC P1608	عملکرد بد مدار PCM
وضعیت تشخیص	• اگر PCM در حین عیب یابی سیگنال غیر معمول از دستگاههای خروجی دریافت کند ، آنگاه PCM عملکرد بد مدار PCM را تشخیص می دهد .
علت احتمالی	• اتصال کوتاه شدن توان به مدار کنترل وسیله خروجی (شیر برقی PRC و / یا شیر برقی تصفیه) • عملکرد بد PCM

روش عیب یابی

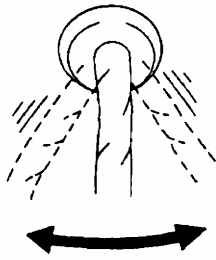
مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۱	تحقیق در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط • در دست بودن اطلاعات تعمیراتی مربوط را بررسی کنید . • آیا اطلاعات تعمیراتی مربوط در دسترس است ؟	بله بر اساس اطلاعات تعمیراتی موجود ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر نشد ، به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .

عیب یابی ON-BOARD

مرحله	نحوه بازدید	چگونگی انجام کار
۲	بازدید اتصال کوتاه به مدار برق در مدار کنترل وسایل خروجی • کانکتور وسایل خروجی (شیر برقی PRC و / یا شیر برقی تصفیه) را جدا کنید . • ولتاژ کانکتورهای زیر را اندازه گیری کنید . - ترمینال B شیر برقی PRC (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه - ترمینال B شیر برقی تصفیه (سمت سیم کشی) و اتصال بدنه • آیا ولتاژ تقریباً برابر 0V است ؟	بله به مرحله بعد بروید .
		خیر سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
۳	تحقیق برطرف شدن DTC P1608 • مطمئن شوید تمام کانکتورهای را که جدا کرده بودید ، وصل کرده اید . • با تستر NGS ، DTC را از حافظه پاک کنید . • آیا همان DTC وجود دارد ؟	بله PCM را تعویض کنید ، سپس به مرحله بعد بروید .
		خیر به مرحله بعد بروید .
۴	انجام عملیات بعد از تعمیر • مراحل " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۶۶ "جدول DTC" رجوع کنید .) • آیا DTC دیگری وجود دارد ؟	بله به بازدید DTC مربوط رجوع کنید .
		خیر رفع عیب پایان می یابد .

رفع عیب

رفع عیب



رفع عیب مربوط به تغییر متناوب

روش ارتعاشی

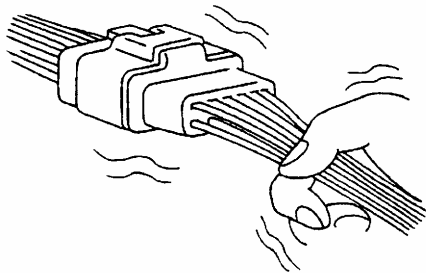
- ۱- اگر عملکرد بد هنگام رانندگی در مسیر ناهموار یا لرزش موتور ایجاد می شود یا بدتر می شود ، مراحل زیر را انجام دهید .

نکته

- دلایل زیادی وجود دارد که لرزش موتور یا خودرو موجب اشکال برقی شود . بعضی از آنها عبارتند از :
 - کانکتورها خوب جانخورده اند .
 - سیم کشی ، بازی کافی ندارد .
 - در بستها یا اجزاء متحرک ، سیمها آسیب می بینند .
 - سیمها بیش از حد در نزدیکی اجزاء داغ قرار دارند .
- مسیر نامناسب ، بست نامناسب یا شل بودن سیم کشی موجب آسیب دیدن سیم کشی می شود .
- ملحقات کانکتور ، نقاط ارتعاش و محللهایی که سیم کشی از محللهایی با حرارت زیاد ، پانلهای بدنه و غیره عبور می کند ، نقاط مهمی هستند که باید چک شوند .

روش بازدید سیمها یا کانکتورهای سنسور

- ۱- تستر NGS را به DLC وصل کنید .
 - ۲- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) .
- نکته**
- اگر موتور استارت خورد و روشن شد ، مراحل زیر را در دور آرام انجام دهید .
- ۳- مشخصه های سوئیچی را که بازدید می کنید ، بیابید .
 - ۴- بطور دستی ، سوئیچ را باز کنید .
 - ۵- در حالی که مشخصه را کنترل می کنید ، سیم کشی را کمی افقی و عمودی تکان دهید .
 - اگر مشخصه تغییر کرد ، ضعیف بودن اتصال را چک کنید .



روش بازدید سیمها یا کانکتورهای سوئیچ

- ۱- تستر NGS را به DLC وصل کنید .
- ۲- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) .

نکته

- اگر موتور استارت خورد و روشن شد ، مراحل زیر را در دور آرام انجام دهید .
- ۳- مشخصه های سوئیچی را که بازدید می کنید ، بیابید .
 - ۴- بطور دستی ، سوئیچ را باز کنید .
 - ۵- در حالی که مراقب مشخصه هستید ، سیم کشی را کمی افقی و عمودی تکان دهید .
 - اگر مشخصه تغییر کرد ، محل آسیب را بررسی کنید .

روش بازدید سنسور

- ۱- تستر NGS را به DLC وصل کنید .
 - ۲- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش) .
- نکته**
- اگر موتور استارت خورد و روشن شد ، مراحل زیر را در دور آرام انجام دهید .

رفع عیب

روش بازدید توسط آب

اگر عملکرد بد فقط هنگام رطوبت زیاد یا هوای بارانی و یا برفی ظاهر می شود، مراحل زیر را انجام دهید.

احتیاط

- با پاشش آب به جلوی رادیاتور، بطور غیر مستقیم، دما و رطوبت را تغییر دهید.
- اگر خودرو نشی آب داشته باشد، ممکن است نشی به کیت های کنترلی آسیب برساند. وقتی خودرویی را تست می کنید که مشکل نشی آب دارد، احتیاط های ویژه ای را بکار ببرید.

- ۱- اگر سنسورها یا سوئیچ ها را بازدید می کنید، تستر NGS را به DLC وصل کنید.
- ۲- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش).

نکته

- اگر موتور استارت خورد و روشن شد، مراحل زیر را در دور آرام انجام دهید.

- ۳- مشخصه های سنسورها یا سوئیچ هایی را که بازدید می کنید، بیابید.

- ۴- اگر از سوئیچ بازدید می کنید، آنرا بطور دستی بچرخانید.

- ۵- به خودرو آب پاشید یا آنرا میان کارواش برانید.

- اگر مشخصه تغییر کرد یا عملکرد بد ظاهر شد، مطابق نیاز، قطعات را تعمیر یا تعویض کنید.

- ۳- مشخصه های سوئیچی را که بازدید می کنید، بیابید.

- ۴- با انگشت، به آرامی سنسور را بلرزانید.

- اگر مشخصه تغییر کرد یا عملکرد بد ظاهر شد، ضعیف بودن اتصال و یا پایه سنسور را چک کنید.

روش بازدید رله ها

- ۱- تستر NGS را به DLC وصل کنید.
- ۲- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید (موتور خاموش).

نکته

- اگر موتور استارت خورد و روشن شد، مراحل زیر را در دور آرام انجام دهید.

- ۳- گزینه " SIMULATION TEST " را برای رله

ها یا محرکهایی که بازدید می کنید، بیابید.

- ۴- بعد از فعال شدن " SIMULATION TEST "

به مدت ۳ ثانیه رله محرک را بلرزانید.

- اگر صدای تیک متغیر را شنیدید، ضعیف بودن اتصال و یا ضعیف بودن پایه رله یا محرک را چک کنید.

- لرزش شدید رله ها ممکن است موجب قطع شدگی رله شود.



رفع عیب

جدول تشخیص علائم عیب ها

• با استفاده از جدول زیر علامت عیب را مشخص کنید ، سپس به جدول عیب یابی مناسب رجوع کنید .

ردیف	مورد عیب یابی	شرح عیب	صفحه
۱	سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر	-	(به ۵-۱۳۱ "شماره ۱ سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر" رجوع کنید .)
۲	موتور نمی گردد	استارت کار نمی کند	(به ۵-۱۳۲ "شماره ۲ موتور نمی گردد" رجوع کنید .)
۳	سخت استارت می خورد ، دیر روشن می شود ، استارت غیر عادی ، روشن شدن غیر عادی	استارت موتور را با سرعت نرمال می گرداند ولی موتور باید خیلی دور بزند تا روشن شود .	(به ۵-۱۳۳ "شماره ۳ سخت استارت می خورد ، دیر روشن می شود ، استارت غیر عادی ، روشن شدن غیر عادی" رجوع کنید .)
۴	موتور خاموش می شود (بعد از استارت خوردن - در دور آرام)	موتور بطور غیر منتظره متوقف می شود (در دور آرام یا بعد از استارت خوردن)	(به ۵-۱۳۷ "شماره ۴ موتور خاموش میشود (بعد از استارت خوردن - در دور آرام)" رجوع کنید .)
۵	گردش موتور نرمال است ولی موتور روشن نمی شود .	استارت ، موتور را با دور نرمال می گرداند ولی موتور روشن نمی شود .	(به ۵-۱۴۱ "شماره ۵ گردش موتور نرمال است ولی موتور روشن نمی شود" رجوع کنید .)
۶	موتور دیر به دور آرام برمی گردد	موتور در زمان بیش از حد معمول به دور آرام می رسد .	(به ۵-۱۴۵ "شماره ۶ موتور دیر به دور آرام برمی گردد" رجوع کنید .)
۷	موتور بد کار می کند (دور آرام نامنظم است)	دور موتور بین دور آرام و سرعت پایین کم و زیاد میشود و موتور شدیداً مرتعش کار می کند .	(به ۵-۱۴۶ "شماره ۷ موتور بد کار می کند (دور آرام نامنظم است)" رجوع کنید .)
۸	دور آرام بالاست / موتور روشن می ماند	موتور بعد از گرم شدن هم در دور بالا کار می کند . بعد از بستن سوئیچ هم موتور کار می کند .	(به ۵-۱۵۰ "شماره ۸ دور آرام بالاست / موتور روشن می ماند" رجوع کنید .)
۹	دور آرام پایین است / با کم کردن گاز موتور خاموش می شود	در لحظه شروع گاز دادن یا کم کردن گاز بطور غیر منتظره موتور خاموش می شود	(به ۵-۱۵۱ "شماره ۹ دور آرام پایین است / با کم کردن گاز موتور خاموش می شود" رجوع کنید .)

رفع عیب

ردیف	مورد عیب یابی	شرح عیب	صفحه
۱۰	موتور کاملاً خاموش می شود	در شروع گاز دادن یا در حین گاز دادن / پرگاز / سرعت عادی	(به ۵-۱۵۳ "شماره ۱۰ موتور کاملاً خاموش می شود / موتور بد کار می کند / موتور کم می آورد / تکانهای ناگهانی / ریپ زدن / موج دار" رجوع کنید .)
	موتور بد کار می کند	دور موتور در حین گاز دادن یا گاز / پرگاز / سرعت عادی	
	موتور کم می آورد	موتور در حین گاز دادن یا گاز سرعت عادی / پرگاز / سرعت عادی	
	تکانهای ناگهانی	موتور در حالت های کم گاز ، پر گاز ، سرعت عادی ، تکانهای شدید می خورد . / پرگاز / سرعت عادی / کم گاز	
	ریپ زدن	توقف لحظه ای (در شروع گاز دادن یا در حین گاز دادن) / پرگاز	
	موج دار	بی نظمی مختصر آنی در خروجی موتور / پرگاز / سرعت عادی	
۱۱	نداشتن / کم بودن قدرت خروجی	کارایی زیر بار ضعیف است . (مثلاً برای بالا رفتن از سربالایی کم می آورد) / پرگاز / سرعت عادی	(به ۵-۱۵۷ "شماره ۱۱ نداشتن / کم بودن قدرت خروجی - پرگاز / سرعت عادی" رجوع کنید .)
۱۲	موتور می کوبد / غرغر می کند	سوخت در اتاق استارت با جرقه شمع مشتعل نمیشود بلکه با چیز دیگری مثل رسوبات داغ شده استارت انجام می شود و ضربه به همین دلیل است . / پرگاز / سرعت عادی	(به ۵-۱۶۱ "شماره ۱۲ موتور می کوبد / غرغر می کند - پرگاز / سرعت عادی" رجوع کنید .)
۱۳	مصرف سوخت زیاد است	مصرف سوخت رضایت بخش نیست .	(به ۵-۱۶۲ "شماره ۱۳ مصرف سوخت زیاد است" رجوع کنید .)
۱۴	وضع دود قابل قبول نیست	تست دود منفی است .	(به ۵-۱۶۵ "شماره ۱۴ وضع دود قابل قبول نیست" رجوع کنید .)
۱۵	مصرف روغن بالاست / نشستی روغن داریم	مصرف روغن بیش از حد است .	(به ۵-۱۶۷ "شماره ۱۵ مصرف روغن بالاست / نشستی روغن داریم" رجوع کنید .)

رفع عیب

ردیف	مورد عیب یابی	شرح عیب	صفحه
۱۶	مربوط به سیستم خنک کاری / بیش از حد داغ می کند	موتور بیش از حد داغ می کند .	(به ۵-۱۶۸ " شماره ۱۶ مربوط به سیستم خنک کاری / بیش از حد داغ می کند " رجوع کنید .)
۱۷	مربوط به سیستم خنک کاری / موتور سرد کار می کند	دمای آب موتور به حد نرمال نمی رسد .	(به ۵-۱۷۰ " شماره ۱۷ مربوط به سیستم خنک کاری / موتور سرد کار می کند " رجوع کنید .)
۱۸	دود آگزوز	دود آبی ، سیاه یا سفید از آگزوز خارج می شود .	(به ۵-۱۷۱ " شماره ۱۸ دود آگزوز " رجوع کنید .)
۱۹	از محفظه موتور بوی بنزین می آید	بوی بنزین یا نشتی آن مشاهده می شود .	(به ۵-۱۷۵ " شماره ۱۹ از محفظه موتور بوی بنزین می آید " رجوع کنید .)
۲۰	موتور صدا می دهد	صدای غیر عادی موتور از زیر کاپوت شنیده می شود .	(به ۵-۱۷۷ " شماره ۲۰ موتور صدا می دهد " رجوع کنید .)
۲۱	موتور می لرزد	موتور از زیر کاپوت یا گیربکس می لرزد .	(به ۵-۱۷۸ " شماره ۲۱ موتور می لرزد " رجوع کنید .)
۲۲	کولر درست کار نمی کند	وقتی کولر روشن می شود ، کلاچ مغناطیسی کمپرسور درگیر نمی شود .	(به ۵-۱۷۹ " شماره ۲۲ کولر درست کار نمی کند " رجوع کنید .)
۲۳	کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر بطور مداوم کار می کند	کلاچ مغناطیسی کمپرسور آزاد نمی کند .	(به ۵-۱۸۰ " شماره ۲۳ کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر بطور مداوم کار می کند " رجوع کنید .)
۲۴	کولر در حالت باز بودن کامل دریچه ^۱ گاز خاموش نمی کند	کلاچ مغناطیسی کمپرسور کولر در حالت باز بودن کامل دریچه گاز خلاص نمی کند .	(به ۵-۱۸۲ " شماره ۲۴ کولر در حالت باز بودن کامل دریچه گاز خاموش نمی کند " رجوع کنید .)
۲۵	بوی سولفور از آگزوز احساس می شود	بوی تخم مرغ گندیده (سولفور) از دود احساس می شود .	(به ۵-۱۸۲ " شماره ۲۵ بوی سولفور از آگزوز احساس می شود " رجوع کنید .)
۲۶	ولتاژ ثابت	ولتاژ ثابت غلط داریم .	(به ۵-۱۸۴ " شماره ۲۶ ولتاژ ثابت " رجوع کنید .)
۲۷	وضعیت شمع	وضعیت شمع نامناسب است .	(به ۵-۱۸۷ " شماره ۲۷ وضعیت شمع " رجوع کنید .)

^۱ WOT : Wide Open Throttle

رفع عیب

لیست تشخیص سریع علائم

علت احتمالی	موارد عیب									
	عملکرد بد موتور	گیج روغن نامناسب	ویسکوزیته نامناسب روغن موتور	قفل شدن هیدرولیکی موتور	تایمینگ نامناسب سوپاپ	کمپرس نامناسب موتور	عملکرد بد سیستم شارژر	فرسوده شدن باتری	سطح روغن نامناسب است	مدار استارت شامل سوئیچ استارت، قطع است
۱										سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر
۲				×			×	×	×	موتور نمی گردد
۳										استارت سخت، روشن شدن سخت، استارت زدن و روشن شدن غیر عادی
۴				×	×	×				موتور خاموش می شود بعد از استارت در دور آرام
۵				×	×	×				موتور معمولی می گردد اما روشن نمی شود
۶										موتور دیر به دور آرام برمی گردد
۷					×	×				موتور بد کار می کند/ دور آرام نامنظم است
۸										دور آرام بالاست/ موتور روشن می ماند
۹										دور آرام پایین است/ با کم کردن گاز موتور خاموش میشود
۱۰					×	×				موتور کاملاً خاموش میشود پر گاز/ گاز عادی
					×	×				موتور بد کار میکند پر گاز/ گاز عادی
					×	×				موتور کم می آورد پر گاز/ گاز عادی/ کم گاز
					×	×				تکانه های ناگهانی پر گاز/ گاز عادی/ کم گاز
					×	×				ریپ زدن پر گاز
					×	×				وضعیت موج دار پر گاز/ گاز عادی
۱۱					×	×				نداشتن/ کم بودن قدرت خروجی پر گاز/ گاز عادی

رفع عیب

موارد عیب	علت احتمالی										
	عملکرد بد موتور استارت (مکانیکی یا برقی)	مدار استارت شامل سوئیچ استارت قطع است	سطح روغن نامناسب است	فروسله شدن باتری	عملکرد بد سیستم شارژر	کمپرس نامناسب موتور	تایمینگ نامناسب سوپاپ	قفل شدن هیدرولیکی موتور	ویسکوزیته نامناسب روغن موتور	گیج روغن نامناسب	عملکرد بد موتور
۱۲	موتور می کوبد، غرغر میکند	پر گاز/ گاز عادی				×					
۱۳	مصرف سوخت زیاد است					×	×				
۱۴	وضع دود قابل قبول نیست					×	×			×	
۱۵	مصرف روغن بالاست/ نشتی روغن داریم							×	×	×	
۱۶	مربوط به سیستم خنک کاری	بیش از حد داغ می کند									
۱۷	مربوط به سیستم خنک کاری	موتور سرد کار میکند									
۱۸	دود آگزوز									×	
۱۹	از محفظه موتور بوی بنزین می آید										
۲۰	موتور صدا میدهد			×						×	
۲۱	موتور می لرزد										
۲۲	کولر درست کار نمیکند										
۲۳	کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر بطور مداوم کار می کند										
۲۴	کولر تحت شرایط تمام گاز خاموش نمیکند										
۲۵	بوی سولفور از آگزوز احساس می شود										
۲۶	ولتاژ ثابت										
۲۷	وضعیت شمع					×			×		×

رفع عیب

علت احتمالی	موارد عیب									
	سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر	۱	سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر	۲	موتور نمی گردد	۳	استارت سخت، روشن شدن سخت، استارت زدن و روشن شدن غیر عادی	۴	موتور خاموش می شود	بعد از استارت در دور آرام
داغ شدن موتور										
کیفیت بنزین										
خلاصی سیم گاز تنظیم نیست										
پایه فن خنک کننده یا کندانسور نامناسب است										
دسته موتور یا گیربکس غلط نصب شده است										
عملکرد بد فن سیستم خنک کننده										
عملکرد بد سیستم خنک کننده (رادیااتور، شیلنگ، سیستم سرریز، ترموستات، و ...)										
نامناسب بودن مخلوط آب و ضد یخ										
سطح نامناسب مایع خنک کننده موتور										
کشش نامناسب یا عملکرد بد تسمه دینام										
در گیر بودن فلاپول یا صفحه محرک										
موارد عیب	موتور کاملاً خاموش میشود	۱۰	موتور کاملاً خاموش میشود	۱۱	موتور بد کار میکند	۱۲	موتور کم می آورد	۱۳	تکانه های ناگهانی	۱۴
	پر گاز / گاز عادی	۱۵	پر گاز / گاز عادی	۱۶	پر گاز / گاز عادی	۱۷	کم گاز	۱۸	پر گاز	۱۹
	پر گاز / گاز عادی	۲۰	پر گاز / گاز عادی	۲۱	پر گاز / گاز عادی	۲۲	کم گاز	۲۳	پر گاز	۲۴
	پر گاز / گاز عادی	۲۵	پر گاز / گاز عادی	۲۶	پر گاز / گاز عادی	۲۷	کم گاز	۲۸	پر گاز	۲۹
	پر گاز / گاز عادی	۳۰	پر گاز / گاز عادی	۳۱	پر گاز / گاز عادی	۳۲	کم گاز	۳۳	پر گاز	۳۴
	پر گاز / گاز عادی	۳۵	پر گاز / گاز عادی	۳۶	پر گاز / گاز عادی	۳۷	کم گاز	۳۸	پر گاز	۳۹
	پر گاز / گاز عادی	۴۰	پر گاز / گاز عادی	۴۱	پر گاز / گاز عادی	۴۲	کم گاز	۴۳	پر گاز	۴۴
	پر گاز / گاز عادی	۴۵	پر گاز / گاز عادی	۴۶	پر گاز / گاز عادی	۴۷	کم گاز	۴۸	پر گاز	۴۹
	پر گاز / گاز عادی	۵۰	پر گاز / گاز عادی	۵۱	پر گاز / گاز عادی	۵۲	کم گاز	۵۳	پر گاز	۵۴
	پر گاز / گاز عادی	۵۵	پر گاز / گاز عادی	۵۶	پر گاز / گاز عادی	۵۷	کم گاز	۵۸	پر گاز	۵۹
	پر گاز / گاز عادی	۶۰	پر گاز / گاز عادی	۶۱	پر گاز / گاز عادی	۶۲	کم گاز	۶۳	پر گاز	۶۴

رفع عیب

داغ شدن موتور	کیفیت بنزین	خلاصی سیم گاز تنظیم نیست	پایه فن خنک کننده یا کندانسور نامناسب است	دسته موتور یا گیربکس غلط نصب شده است	عملکرد بد فن سیستم خنک کننده	عملکرد بد سیستم خنک کننده (رادیاتور ، شیلنگ ، سیستم سرریز ، ترموستات ، و غیره)	نامناسب بودن مخلوط آب و ضد یخ	سطح نامناسب مایع خنک کننده موتور	کشش نامناسب یا عملکرد بد تسمه دینام	درگیر بودن فلاتویل	علت احتمالی	
											موارد عیب	
×						×					موتور می کوبد، غزغز میکند	۱۲
	×				×	×		×			مصرف سوخت زیاد است	۱۳
						×					وضع دود قابل قبول نیست	۱۴
											مصرف روغن بالاست/ نشتی روغن داریم	۱۵
					×	×	×	×	×		مربوط به سیستم خنک کاری	۱۶
					×	×					موتور سرد کار میکند	۱۷
						×					دود آگروز	۱۸
											از محفظه موتور بوی بنزین می آید	۱۹
									×		موتور صدا میدهد	۲۰
			×	×					×		موتور می لرزد	۲۱
											کولر درست کار نمیکند	۲۲
											کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر بطور مداوم کار می کند	۲۳
											کولر تحت شرایط تمام گاز خاموش نمیکند	۲۴
	×										بوی سولفور از آگروز احساس می شود	۲۵
											ولتاژ ثابت	۲۶
	×						×				وضعیت شمع	۲۷

رفع عیب

علت احتمالی										موارد عیب	
فشنگی ترمز و مدار مربوط خراب است										سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر	۱
عملکرد بد دالکو (مثلاً قطع شدگی یا اتصال کوتاه در مدار)										موتور نمی گردد	۲
عملکرد بد وایرها (ترک داشتن ، قطع شدگی ، مقاومت پایین)										استارت سخت، روشن شدن سخت، استارت زدن و روشن شدن غیر عادی	۳
عملکرد بد شمع										موتور خاموش می شود	۴
تایمینگ اولیه استارت تنظیم نیست (تنظیم نبودن پولی میل لنگ)										بعد از استارت در دور آرام	۴
عملکرد بد کویل (قطع شدگی ، اتصال کوتاه ، ترک)										موتور معمولی می گردد اما روشن نمی شود	۵
نشئی خلاء (خرابی شیلنگ مکش ، مسیر اشتباه)										موتور دیر به دور آرام برمی گردد	۶
عملکرد بد بدنه دریچه گاز										موتور بد کار می کند/ دور آرام نامنظم است	۷
عملکرد نامناسب دریچه IAC										دور آرام بالاست/ موتور روشن می ماند	۸
نشئی هوا از سیستم ورودی هوا (شل بودن لوله ها ، ترک داشتن ، شکستگی در)										دور آرام پایین است/ با کم کردن گاز موتور خاموش میشود	۹
کیف شدن یا گرفتگی فیلتر هوا										موتور کاملاً خاموش میشود	۱۰
										پر گاز/ گاز عادی	
										پر گاز/ گاز عادی	
										پر گاز/ گاز عادی/ کم گاز	
										پر گاز/ گاز عادی/ کم گاز	
										پر گاز	
										وضعیت موج دار	۱۱
										نداشتن/ کم بودن قدرت خروجی	

12F-5

125-5

رفع عیب

علت احتمالی		عملکرد بد سنسور ECT	عملکرد بد رله اصلی (مکانیکی یا برقی)	عملکرد بد مدار تغذیه V	عملکرد بد سوپاپ PCV	عملکرد بد سیستم کنترل بخارات بنزین (EVPA)	کاتالیزست خراب است	کیفیت شدن یا گرفتگی آگزوز	کنترل نامناسب نسبت مخلوط بنزین و هوا	خرابی میل بادامک	عملکرد نامناسب شیر برقی PRC	کیفیتی یا گرفتگی فیلتر بنزین	
موارد عیب	۱۲	موتور می کوبد، غرغر میکند	پر گاز/ گاز عادی										
	۱۳	مصرف سوخت زیاد است											
	۱۴	وضع دود قابل قبول نیست											
	۱۵	مصرف روغن بالاست/ نشتی روغن داریم											
	۱۶	مربوط به سیستم خنک کاری	بیش از حد داغ می کند										
		۱۷	مربوط به سیستم خنک کاری	موتور سرد کار میکند									
	۱۸	دود آگزوز											
	۱۹	از محفظه موتور بوی بنزین می آید											
	۲۰	موتور صدا میدهد											
	۲۱	موتور می لرزد											
	۲۲	کولر درست کار نمیکند											
	۲۳	کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر بطور مداوم کار می کند											
		۲۴	کولر تحت شرایط تمام گاز خاموش نمیکند										
	۲۵	بوی سولفور از آگزوز احساس می شود											
	۲۶	ولتاژ ثابت											
	۲۷	وضعیت شمع											

127-5

رفع عیب

موارد عیب										علت احتمالی		
عملکرد بد مدار رله A/C (سیگنال کنترل A/C)	مقدار شارژ نامناسب گاز کولر	تنظیم نبودن سنسور TP (شامل شل شدگی)	عملکرد بد سنسور TP و مدار مربوط	سنسور MAF و مدار مربوط خراب است	سوئیچ کلاچ یا خلاص و مدار مربوط خراب است	عملکرد بد پمپ بنزین (مکانیکی یا برقی)	عملکرد بد رگلاتور فشار	کیف شدن یا گرفتگی شیلنگهای بنزین	عملکرد بد انژکتور بنزین (نشئی یا گرفتگی یا فرسودگی)	نشئی بنزین از سیستم سوخت رسانی (شامل عایق ، اورینگ انژکتور بنزین)		
				×		×	×			پر گاز / گاز عادی	موتور می کوبد، غرغر میکند	۱۲
						×	×	×			مصرف سوخت زیاد است	۱۳
						×	×	×			وضع دود قابل قبول نیست	۱۴
											مصرف روغن بالاست/ نشئی روغن داریم	۱۵
×	×										مربوط به سیستم خنک کاری بیش از حد داغ می کند	۱۶
											مربوط به سیستم خنک کاری موتور سرد کار میکند	۱۷
						×	×	×	×		دود آگروز	۱۸
							×		×		از محفظه موتور بوی بنزین می آید	۱۹
											موتور صدا میدهد	۲۰
											موتور می لرزد	۲۱
×	×										کولر درست کار نمیکند	۲۲
×											کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر بطور مداوم کار می کند	۲۳
		×	×								کولر تحت شرایط تمام گاز خاموش نمیکند	۲۴
											بوی سولفور از آگروز احساس می شود	۲۵
×			×	×	×						ولتاژ ثابت	۲۶
				×	×	×	×	×	×	×	وضعیت شمع	۲۷

رفع عیب

علت احتمالی		موارد عیب					
عملکرد بد سیستم تعلیق	عملکرد بد سیستم انتقال قدرت	بالانس چرخها و تایرها نامناسب است	قطعات شل می باشند	ترمز می کشد	عملکرد بد VSS و مدار مربوط	بکسواد کلاچ	نامناسب بودن ورودی سیگنال بار
							سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر
							موتور نمی گردد
							استارت سخت، روشن شدن سخت، استارت زدن و روشن شدن غیر عادی
							بعد از استارت در دور آرام موتور خاموش می شود
							موتور معمولی می گردد اما روشن نمی شود
						×	موتور دیر به دور آرام برمی گردد
						×	موتور بد کار می کند/ دور آرام نامنظم است
						×	دور آرام بالاست/ موتور روشن می ماند
							دور آرام پایین است/ با کم کردن گاز موتور خاموش میشود
					×	×	موتور کاملاً خاموش میشود
					×	×	موتور بد کار میکند
					×	×	موتور کم می آورد
					×	×	تکانههای ناگهانی
					×	×	ریپ زدن
					×	×	وضعیت موج دار
				×	×	×	نداشتن/ کم بودن قدرت خروجی

رفع عیب

عملکرد بد سیستم تعلیق	عملکرد بد سیستم انتقال قدرت	بالانس چرخها و تایرها نامناسب است	قطعات شل می باشند	ترمز می کشد	عملکرد بد VSS و مدار مربوط	بکسواد کلاچ	نامناسب بودن ورودی سیگنال بار	علت احتمالی	
								موارد عیب	
								۱۲	موتور می کوبد، غرغر پر گاز/ گاز عادی میکند
				×				۱۳	مصرف سوخت زیاد است
								۱۴	وضع دود قابل قبول نیست
								۱۵	مصرف روغن بالاست/ نشتی روغن داریم
								۱۶	مربوط به سیستم خنک کاری بیش از حد داغ می کند
								۱۷	مربوط به سیستم خنک کاری موتور سرد کار میکند
								۱۸	دود آگروز
								۱۹	از محفظه موتور بوی بنزین می آید
			×					۲۰	موتور صدا میدهد
×	×	×						۲۱	موتور می لرزد
								۲۲	کولر درست کار نمیکند
								۲۳	کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر بطور مداوم کار می کند
								۲۴	کولر تحت شرایط تمام گاز خاموش نمیکند
								۲۵	بوی سولفور از آگروز احساس می شود
								۲۶	ولتاژ ثابت
								۲۷	وضعیت شمع

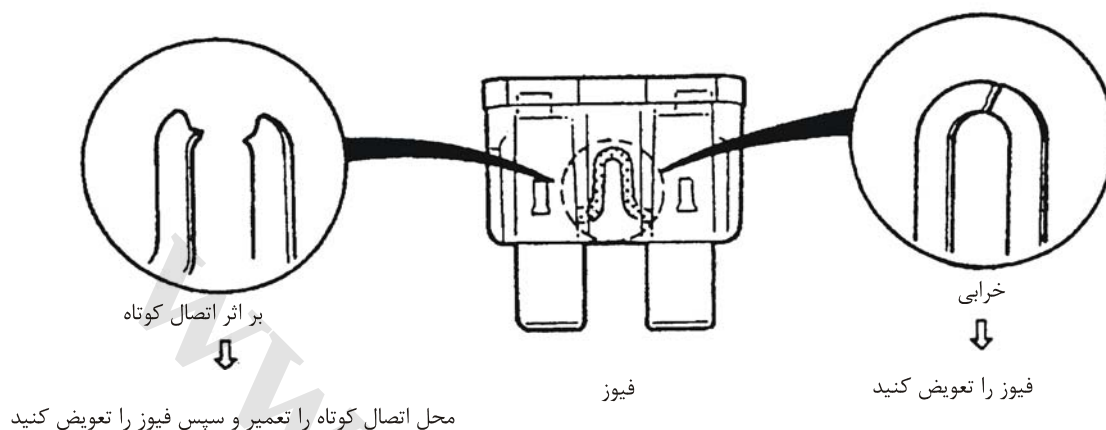
رفع عیب

شماره ۱: سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر

علامت ۱ | سوختن فیوز اصلی یا فیوزهای دیگر

« نکات رفع عیب »

وضعیت فیوز را بازدید کنید .



سیم کشی مربوط	فیوز آسیب دیده
فیوز اصلی - چراغهای جلو - دینام	MAIN (80 A)
رله اصلی - PCM - رله پمپ بنزین - انژکتور بنزین - شیر برقی تصفیه - سنسور MAF - شیر برقی PRC - سنسور CMP	(30 A) موتور
فیوز جرقه - کوئل - راه انداز رله فن و کمپرسور کولر - راه انداز رله اصلی	سیستم جرقه (15 A)

اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید .

• اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد .

• اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .

رفع عیب

شماره ۲ موتور نمی گردد

علامت ۲	موتور نمی گردد
شرح	استارت کار نمی کند .
علت احتمالی	- قطع شدگی در مدار سوئیچ استارت و استارت . - خراب بودن استارت - گیر کردن / قفل شدن هیدرولیکی موتور ، فلاپیول یا صفحه محرک .

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	موارد زیر را بررسی کنید : - اتصالات باتری - وضعیت باتری - فشرده شدن کامل پدال کلاچ - فیوزها آیا همه موارد سالم هستند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	در صورت نیاز موارد را بازدید کنید . مرحله ۱ را تکرار کنید .
۲	آیا وقتی سوئیچ را به حالت استارت می بریم تق تق شنیده می شود ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	به مرحله ۴ بروید .
۳	سیستم استارت را بازدید کنید . (به ۶-۹ "بازدید استارتر" رجوع کنید .) آیا استارت سالم است ؟	بله	از نظر گیر کردن / قفل شدن هیدرولیکی موتور ، فلاپیول یا صفحه محرک را بازدید کنید . (به ۷-۷ "فلاپیول" رجوع کنید .)
		خیر	در صورت نیاز قطعات را تعویض یا تعمیر کنید .
۴	آیا وسایل برقی کمکی کار می کنند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	سیستم شارژر را بازدید کنید . (به ۶-۳ "بازدید باتری" رجوع کنید .) (به ۶-۴ "بازدید دینام" رجوع کنید .)

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۵	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازیابی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا "SYSTEM PASSED" ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : موارد زیر را بررسی کنید : - مدار استارت در سوئیچ استارت - قطع شدگی مدار بین استارت و سوئیچ استارت
		خیر	DTC ظاهر می شود : - به بررسی DTC مربوط رجوع کنید . اگر روی تستر NGS پیام خطا ظاهر می شود مراحل زیر را بازدید کنید: - قطع شدگی بین رله اصلی و ترمینال IB از PCM - قطع شدگی مدار بدنه در رله اصلی - رله اصلی در حالت باز ، گیر کرده است . - قطع شدگی یا اتصال بدنه ضعیف در PCM (ترمینال 2A ، 2B یا 2C) - اتصال بدنه ضعیف خودرو
۶	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . - اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . - اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۳ سخت استارت می خورد ، دیر روشن می شود ، استارت غیر عادی ، روشن شدن غیر عادی

علامت ۳	سخت استارت می خورد ، دیر روشن می شود ، استارت غیر عادی ، روشن شدن غیر عادی
شرح	- استارت موتور را با سرعت نرمال میگرداند ولی موتور باید خیلی بگردد تا روشن شود . - شرایط باتری نرمال است .
علت احتمالی	- از وایرها جرقه نشت می کند - خلأ نشت می کند - کیفیت بنزین پایین است - سیستم استارت خراب است - شمع خراب است - در سیستم ورودی هوا نشتی داریم - سیگنال نامنظم از دلکو - گرفتگی فیلتر هوا - عملکرد بد سوپاپ IAC - عملکرد بد سوپاپ PCV - فشار بنزین کافی نیست - شیر برقی تصفیه خراب است - کثیف شدن سنسور MAF

رفع عیب

• گرفتگی در اگزوز • عملکرد بد سیستم PRC اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است. قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید: • بخار بنزین خطرناک است، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند. بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید. • ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل "عملیات قبل از تعمیر" و "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.) (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)	
--	--

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	موارد زیر را بازدید کنید:	بله	به مرحله بعد بروید.
	• نشتی مکش • کیفیت بنزین (مثلاً درجه اکتان، میزان آلودگی، نوع بنزین) • شل بودن اجزاء سیستم هوای ورودی • ترک در اجزاء سیستم هوای ورودی • گرفتگی فیلتر هوا آیا همه موارد سالم هستند؟	خیر	موارد لازم را سرویس کنید. مرحله ۱ را تکرار کنید.
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. تمام DTC ها را بازنویسی کنید. آیا عبارت "NO CODES RECEIVED" یا "SYSTEM PASSED" ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود:
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	آیا موتور بیش از حد داغ می کند؟	بله	به شماره ۱۶ مربوط به سیستم خنک کاری / بیش از حد داغ می کند" رجوع کنید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	وایرها را از نظر ترک برداشتن بازدید کنید. آیا روی وایرها ترک وجود دارد؟	بله	وایرهای مشکوک را تعمیر کنید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۵	شرایط شمع را بازدید کنید . آیا شمع خیس است ، دوده گرفته است یا رسوب سفید دارد ؟	بله	شمع خیس و دوده گرفته است : نشتی بنزین از انژکتور بنزین را بازدید کنید . شمع رسوب سفید دارد : گرفته بودن انژکتور بنزین را بازدید کنید .
		خیر	شمعها را در محل خود ببندید . به مرحله بعد بروید .
۶	سوپاپ PCV را باز کنید و آنرا بازدید کنید . آیا سوپاپ PCV صدای تلق تلق می دهد ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	سوپاپ PCV را تعویض کنید .
۷	گیج فشار بنزین را بین فیلتر بنزین و لوله توزیع کننده بنزین نصب کنید . سیم را بط را بین ترمینال F/P از DLC در محفظه موتور و GND بدنه قرار دهید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . آیا فشار لوله بنزین ، با قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ، متناسب است ؟ فشار لوله بنزین 260 – 310 kPa { 2.6 – 3.2 kgf/cm² , 37 – 45 psi }	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	صفر یا کمتر : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . شیر برقی PRC و شیلنگ خلاء مربوط و سیم کشی آن را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۸	آیا فشار لوله بنزین بعد از قرار گرفتن سوئیچ استارت را در وضعیت OFF حفظ می شود ؟ فشار لوله بنزین بیش از { 140 kPa { 1.4 kgf/cm² , 20 psi } به مدت ۵ دقیقه	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	وضعیت دیافراگم رگلاتور فشار را بازدید کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب است ، انژکتور بنزین را بازدید کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب نیست ، رگلاتور فشار را تعویض کنید .
۹	شیلنگ مکش را از رگلاتور فشار باز کرده سر آن را درپوش بزنید . موتور را استارت بزنید . آیا فشار بنزین در حدود ±20 kPa { 0.21 kgf/cm² , 3 psi } باقی می ماند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	گرفتگی فیلتر بنزین را بازدید کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱۰	شیلنگ مکش را به رگلاتور فشار وصل کنید . گیج خلاء را روی مانیفولد ورودی نصب کنید . موتور را استارت بزنید . آیا با کاهش میزان خلاء ، میزان فشار بنزین خوانده شده افزایش می یابد و یا با افزایش میزان خلاء ، میزان فشار بنزین کاهش می یابد ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . پمپ مکش را به رگلاتور فشار وصل کنید . موتور را استارت بزنید . بررسی کنید آیا با تغییر مکش ، میزان فشار بنزین بهمان میزان تغییر می کند ؟ اگر تغییر می کند لوله مکش را بازدید کنید . اگر تغییر نمی کند رگلاتور فشار را تعویض کنید .
۱۱	شیلنگ مکش را از شیر برقی جدا کرده و سر شیلنگ را درپوش بزنید . موتور را استارت بزنید . آیا وضعیت استارت خوردن موتور بهتر شده است ؟	بله خیر	گیر داشتن شیر برقی را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .
۱۲	سنسور MAF را بررسی کنید . آیا گرفتگی و یا کثیفی وجود دارد ؟	بله خیر	سنسور MAF را تعویض کنید . به مرحله بعد بروید .
۱۳	آیا در سیستم اگزوز گرفتگی وجود دارد ؟	بله خیر	سیستم اگزوز را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .
۱۴	سیستم استارت را بازدید کنید . (به ۶-۹ "بازدید استارت" رجوع کنید .) آیا سیستم استارت سالم است ؟	بله خیر	شل بودن کانکتورها و یا اتصال ضعیف ترمینال را بازدید کنید . در صورت نیاز ، قطعات را تعمیر یا تعویض کنید .
۱۵	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

رفع عیب

شماره ۴ موتور خاموش می شود (بعد از استارت خوردن - در دور آرام)

علامت ۴	موتور خاموش می شود (بعد از استارت خوردن - در دور آرام)
شرح	• موتور بطور غیر منتظره خاموش می شود .
علت احتمالی	• عملکرد نامناسب سیستم کولر • نشستی هوا از قطعات سیستم هوای ورودی • شیر برقی تصفیه خراب است • عملکرد نامناسب سوپاپ IAC • سیگنال دلكو وجود ندارد • نشستی مكش • كمپرس پایین موتور • نشستی جرقه از وایرها • کیفیت پایین بنزین • عملکرد بد سوپاپ PCV • گیر داشتن فیلتر هوا • گرفتگی در سیستم اگزوز • قطع شدگی کانکتور • قطع شدگی یا اتصال کوتاه در پمپ بنزین و سیم کشی مربوط • برق باتری به PCM نمی رسد یا اتصال بدنه ضعیف است • فشار بنزین کافی نیست • عملکرد بد مکانیکی پمپ بنزین • نشستی بنزین از انژکتور بنزین • گرفتگی انژکتور بنزین • عملکرد بد سیستم PRC اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است . قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید : • بخار بنزین خطرناک است ، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند . بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید . • ریزش و نشستی دادن لوله های بنزین خطرناک است . آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود . بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند . برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل " عملیات قبل از تعمیر " و " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۱۳ " عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .) (به ۵-۱۳ " عملیات بعد از تعمیر " رجوع کنید .)

رفع عیب

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	موارد زیر را بازدید کنید : - اتصال مکش - فیلتر هوا - از سیستم ورودی نشتی نداشته باشیم - سیستم ورودی کثیف نباشد - آبینندی مناسب منیفولد هوای ورودی و اجزاء - وصل شده به منیفولد ورودی مانند سوپاپ IAC - سیم کشی استارت - کیفیت بنزین و درجه اکتان، میزان آلودگی، نوع بنزین - کانکتورهای برقی - نرم کار کردن دریچه گاز - آیا همه موارد سالم است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	در صورت نیاز سرویس کنید . مرحله ۱ را تکرار کنید .
۲	سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . سنسور TP را جدا کنید . در حالی که سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دارد، ولتاژ ترمینال VREF کانکتور سنسور TP را اندازه گیری کنید . ولتاژ 4.5 – 5.5 V آیا ولتاژ مناسب است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	به " شماره ۲۶ ولتاژ ثابت " رجوع کنید .
۳	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازنویسی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعدی بروید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به مرحله تست DTC مناسب بروید. اگر پیغام خطا روی NGS ظاهر می شود موارد زیر را بازدید کنید : - قطع شدگی در مدار بین رله اصلی و ترمینال 1B از PCM - قطع شدگی مدار اتصال بدنه رله اصلی - رله اصلی در حالت باز، گیر کرده است - قطع شدگی مدار اتصال بدنه (PCM ترمینالهای 2A، 2B، 2C) - اتصال بدنه ضعیف خودرو
۴	با حالت نیمه گاز اقدام به روشن کردن موتور نمائید آیا موتور در حالت نیمه گاز به راحتی روشن می شود؟	بله	سوپاپ IAC و سیم کشی مربوط را بازدید کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۵	تستر NGS را به DLC وصل کنید . مقادیر دور موتور را بازدید کنید . آیا مقادیر RPM دور موتور را در حین کار نشان می دهد ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . موارد زیر را بازدید کنید : • قطع شدگی یا اتصال کوتاه در مدار دلكو • قطع شدگی یا اتصال کوتاه مدار بین دلكو و ترمینال 2E از PCM اگر دلكو و سیم کشی سالم است به مرحله بعدی بروید .
۶	وایرها را از نظر ترک برداشتن بازدید کنید . آیا روی وایرها ترک وجود دارد ؟	بله خیر	وایر خراب را تعویض کنید . به مرحله بعد بروید .
۷	آیا وقتی موتور استارت می خورد اگر هر کدام از وایرها را از روی شمع برداریم و نزدیک بدنه کنیم جرقه ای قوی داریم ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . اگر عملکرد بد هنگام روشن بودن کولر حادث می شود ، به مرحله ۱۳ بروید . موارد زیر را بازدید کنید • قطع شدگی یا اتصال کوتاه در محرک کویل • قطع شدگی وایرها • قطع شدگی بین ترمینال محرک کویل و بدنه خودرو • قطع شدگی مدار بین کویل و سوئیچ استارت • قطع شدگی مدار بین کویل و ترمینال 2F از PCM
۸	شرایط شمع را بازدید کنید . آیا شمع خیس است ، دوده گرفته است ، رسوب سفید دارد ؟	بله خیر	شمع مرطوب است یا دوده گرفته است : نشتی بنزین از انژکتور بنزین را بازدید کنید . روی شمع رسوب سفید گرفته : انژکتور بنزین را از نظر گرفتگی بازدید کنید . شمعها را روی سیلندرها مربوطه نصب کنید . به مرحله بعدی بروید .
۹	سوپاپ PCV را باز کنید و آنرا تکان دهید . آیا سوپاپ PCV تلق می کند ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . سوپاپ PCV را تعویض کنید .
۱۰	گرفتگی سیستم اگزوز را بازدید کنید . آیا گرفتگی وجود دارد ؟	بله خیر	سیستم اگزوز را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱۱	گیج فشار بنزین را بین لوله اصلی بنزین و لوله توزیع کننده بنزین نصب کنید . سیم رابط را بین ترمینال F/P از DLC در محفظه موتور و GND بدنه قرار دهید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . آیا فشار لوله بنزین ، با قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ، مناسب است ؟ فشار لوله بنزین 260 – 310 kPa { 2.6 – 3.2 kgf/cm² , 37 – 45 psi }	بله خیر	به مرحله بعد بروید . صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . شیر برقی PRC و شیلنگ خلاء مربوط و سیم کشی آن را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۱۲	بطور چشمی ، نشتی از اورینگ انژکتور بنزین و لوله بنزین را بازدید کنید و در صورت لزوم آنها را سرویس کنید . آیا بعد از بستن سوئیچ (OFF) فشار بنزین حفظ شده است ؟ فشار مدار بنزین برای مدت ۵ دقیقه بیش از 140 kpa { 1.4 kgf/cm² , 20 Psi }	بله خیر	به مرحله بعد بروید . وضعیت دیافراگم رگلاتور فشار را بازدید کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب است ، انژکتور بنزین را بازدید کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب نیست ، رگلاتور فشار را تعویض کنید .
۱۳	نکته • خاموش شدن موتور زیر بار تستهای زیر ، مربوط به حالت کم آوردن موتور با شرط روشن بودن کولر است . اگر علامت های دیگر موجود باشند به مرحله بعدی بروید . گیج های فشار بالا و فشار پایین را به لوله های سمت فشار بالا و فشار پایین کولر ببندید . کولر را روشن کرده و فشار بالا و پایین را اندازه گیری کنید . آیا فشار در محدوده مشخص شده است ؟ (به فصل بخاری و کولر " چک کردن فشار گاز کولر " رجوع کنید .)	بله خیر	به مرحله بعد بروید . اگر کولر همیشه روشن است ، به علائم عیب یابی شماره ۲۳ کولر همیشه روشن یا کمپرسور آن مداوم کار می کند " از عیب یابی رجوع کنید . برای علامتهای دیگر ، موارد زیر را بازدید کنید : • مقدار شارژ کولر • کارکرد فن کندانسور
۱۴	شیلنگ مکش را از شیر برقی تصفیه جدا کرده و سر شیلنگ را درپوش بنزین . موتور را استارت بنزید . آیا وضعیت کم آوردن موتور برطرف شده است ؟	بله خیر	گیر کردن شیر برقی در حالت باز را بازدید کنید . سیستم کنترل خروجی بخار را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱۵	آیا وقتی دور موتور را بیشتر می کنیم نشستی هوا در سیستم هوای ورودی حس یا شنیده می شود ؟	بله	تعمیر یا تعویض کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۱۶	آیا کمپرس موتور خوب است ؟	بله	تایمینگ سوپاپ را بازدید کنید .
		خیر	علت را بازدید کنید .
۱۷	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۵ گردش موتور نرمال است ولی موتور روشن نمی شود

علامت ۵	گردش موتور نرمال است ولی موتور روشن نمی شود
شرح	• استارت با دور مناسب موتور را می گرداند ولی موتور روشن نمی شود . • اگر بعد از توقف موتور این علامت ظاهر شد به " شماره ۴ موتور خاموش می شود (بعد از استارت خوردن - در دور آرام) " رجوع کنید . • در باک بنزین هست . • باتری در وضعیت خوبی است .
علت احتمالی	• برق باتری به PCM نمی رسد • نشستی هوا از سیستم هوای ورودی • قطع شدگی اتصال بدنه PCM یا اتصال بدنه خودرو • عملکرد نامناسب سوپاپ IAC • هیچ سیگنالی از دکلو وجود ندارد • کمپرس پایین موتور • نشستی خلاء • نشستی جرقه از وایرها • کیفیت پایین بنزین • عملکرد بد سوپاپ PCV • گرفتگی فیلتر هوا • گرفتگی در سیستم اگزوز • کانکتورهای برقی جدا شده اند • قطع شدن یا اتصال کوتاه در مدار پمپ بنزین و سیم کشی مربوطه • فشار بنزین کافی نیست • عملکرد بد مکانیکی پمپ بنزین • نشستی بنزین از انژکتور بنزین • گرفتگی انژکتور بنزین

رفع عیب

• عملکرد بد شیر برقی تصفیه • عملکرد بد سیستم PRC اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است. قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید: • بخار بنزین خطرناک است، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند. بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید. • ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل "عملیات قبل از تعمیر" و "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.) (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)	
---	--

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	موارد زیر را بازدید کنید: • اتصال مکش • کیفیت بنزین (مثلاً درجه اکتان، میزان آلودگی، نوع بنزین) • عدم نشتی از سیستم هوای ورودی • آبیندی مناسب منیفولد ورودی و قطعاتی که روی آن نصب شده است مانند: سوپاپ IAC • سیم کشی استارت • کانکتورهای برقی • فیوزها • نرم کار کردن دریچه گاز آیا همه موارد سالم هستند؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید. در صورت نیاز سرویس کنید. مرحله ۱ را تکرار کنید.

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازیابی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعدی بروید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به مرحله تست DTC مناسب بروید . اگر پیغام خطا روی NGS ظاهر می شود موارد زیر را بازدید کنید : - قطع شدگی در مدار بین رله اصلی و ترمینال 1B از PCM - قطع شدگی مدار اتصال بدنه رله اصلی - رله اصلی در حالت باز، گیر کرده است - قطع شدگی مدار اتصال بدنه (ترمینالهای 2C، 2A، 2B از PCM) - اتصال بدنه ضعیف خودرو
۳	سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . کانکتور سنسور TP را جدا کنید . درحالیکه سوئیچ استارت باز است ، ولتاژ ترمینال VREF کانکتور سنسور TP را اندازه گیری کنید . ولتاژ 4.5 – 5.5 V آیا ولتاژ صحیح است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	به عیب یابی " شماره ۲۶ ولتاژ ثابت " رجوع کنید .
۴	آیا با بسته بودن دریچه گاز ، موتور روشن می شود ؟	بله	به مرحله ۱۷ بروید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۵	آیا وقتی دریچه گاز نیم باز است ، موتور روشن می شود و به نرمی کار می کند ؟	بله	سوپاپ IAC و سیم کشی مربوط را بازدید کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۶	تستر NGS را به DLC وصل کنید . مشخصه RPM را بیابید . آیا مشخصه RPM هنگام استارت خوردن موتور ، دور موتور را نشان میدهد ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	موارد زیر را بازدید کنید - قطع شدگی یا اتصال کوتاه در دلكو - قطع شدگی مدار بین دلكو و ترمینال 2E از PCM اگر دلكو و سیم کشی سالم است ، به مرحله بعد بروید .
۷	وایرها را از نظر ترک برداشتن بازدید کنید . آیا روی وایرها ترک وجود دارد ؟	بله	وایر خراب را تعمیر کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۸	آیا وقتی موتور استارت می خورد اگر هر کدام از وایرها را از روی شمع برداریم و نزدیک بدنه کنیم جرقه ای قوی داریم؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . موارد زیر را بازدید کنید - قطع شدگی یا اتصال کوتاه در محرک کوئل - قطع شدگی وایرها - قطع شدگی بین ترمینال بدنه محرک کوئل و بدنه خودرو - قطع شدگی مدار بین کوئل و سوئیچ استارت - قطع شدگی مدار بین محرک کوئل و ترمینال 2F از PCM
۹	شرایط شمع را بازدید کنید . آیا شمع خیس است دوده گرفته است رسوب سفید دارد؟	بله خیر	شمع مرطوب است یا دوده گرفته است : نشتی بنزین از انژکتور بنزین را بازدید کنید . روی شمع رسوب سفید گرفته : انژکتور بنزین را از نظر گرفتگی بازدید کنید . شمعها را روی سیلندرها مربوطه نصب کنید . به مرحله بعدی بروید .
۱۰	سوپاپ PCV را باز کنید و آنرا تکان دهید . آیا سوپاپ PCV تلق می کند؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . سوپاپ PCV را تعویض کنید .
۱۱	گرفتگی سیستم اگزوز را بازدید کنید . آیا گرفتگی وجود دارد؟	بله خیر	سیستم اگزوز را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .
۱۲	گیج فشار بنزین را بین فیلتر بنزین و لوله توزیع کننده بنزین نصب کنید . سیم رابط را بین ترمینال F/P از DLC در محفظه موتور و GND بدنه قرار دهید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . سوئیچ را پنج بار باز و بسته (ON/OFF) کنید . آیا فشار بنزین صحیح است ؟ فشار لوله بنزین 260 – 310 kPa { 2.6 – 3.2 kgf/cm² , 37 – 45 psi }	بله خیر	صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . شیر برقی PRC و شیلنگ مکش مربوط و سیم کشی آن را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱۳	نشتی بنزین از اورینگ انژکتور بنزین و لوله بنزین را به طور چشمی بازدید کنید . در صورت نیاز سرویس انجام دهید . آیا بعد از بستن سوئیچ موتور (OFF) فشار لوله بنزین حفظ می شود ؟ فشار لوله های بنزین در مدت ۵ دقیقه بیشتر از : 140 kPa { 1.4 kgf/cm² , 20 Psi }	بله خیر	به مرحله بعد بروید . وضعیت دیافراگم رگلاتور فشار را بازدید کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب است ، انژکتور بنزین را بازدید کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب نیست ، رگلاتور فشار را تعویض کنید .
۱۴	شیلنگ مکش را بین شیر برقی تصفیه و منیفولد ورودی را از سمت منیفولد ورودی جدا کرده و سر شیلنگ را درپوش بزنید . موتور را استارت بزنید . آیا وضعیت استارت موتور بهتر شده است ؟	بله خیر	گیر کردن مکانیکی شیر برقی در حالت باز را بازدید کنید . سیستم کنترل خروجی بخار را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .
۱۵	آیا وقتی دور موتور را بیشتر می کنیم نشتی هوا در سیستم هوای ورودی حس یا شنیده می شود ؟	بله خیر	تعمیر یا تعویض کنید . به مرحله بعد بروید .
۱۶	آیا کمپرس موتور خوب است ؟	بله خیر	تایمینگ سوپاپ را بازدید کنید . علت را بازدید کنید .
۱۷	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۶ موتور دیر به دور آرام بر می گردد

علامت ۶	موتور دیر به دور آرام بر می گردد
شرح	موتور مدت زیادی طول می کشد تا از حالت نرمال به دور آرام برگردد .
علت احتمالی	- عملکرد بد سنسور ECT - ترموستات در حالت باز ، گیر کرده است - عملکرد بد دریچه گاز - نشتی هوا از سیستم هوای ورودی

رفع عیب

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازنویسی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعد بروید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به مرحله تست DTC مناسب رجوع کنید .
۲	ترموستات را باز کرده و عملکرد آن را بازدید کنید . (به ۴-۵ " باز و نصب کردن ترموستات " رجوع کنید .) (به ۴-۶ " بازدید ترموستات " رجوع کنید .) آیا ترموستات سالم است ؟	بله	ECT و ترموستات سالم هستند . به مرحله بعد بروید .
		خیر	روی تستر NGS مشخصه ECT را بازدید کنید . هم ولتاژ ECT و هم گیج دما روی داشبورد را بازدید کنید . اگر گیج دمای روی داشبورد میزان نرمال را نشان می دهد اما ولتاژ ECT با آن مطابق نیست ، سنسور ECT را بازدید کنید . اگر گیج دمای روی داشبورد میزان پایین (سرد) را نشان می دهد ولی ولتاژ ECT نرمال است ، گیج و واحد گیج دما را بازدید کنید .
۳	آیا دریچه گاز تمیز و بدون آلودگی است ؟	بله	وقتی دور موتور را زیادتر می کنیم نشستی هوا از اجزا سیستم هوای ورودی را بازدید کنید .
		خیر	دریچه گاز را تمیز یا تعویض کنید .
۴	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۷ موتور بد کار می کند (دور آرام نامنظم است)

علامت ۷	موتور بد کار می کند (دور آرام نامنظم است)
شرح	- دور موتور بین دور آرام (که مشخص شده) وپایین تراز آن نوسان می کند و موتور شدیداً لرزش دارد . - دور آرام خیلی پایین است و موتور شدیداً لرزش دارد .
علت احتمالی	- نشستی هوا از قطعات سیستم هوای ورودی - سیستم کولر درست کار نمی کند - برق دزدی وایرها - عملکرد بد شیر برقی تصفیه - عملکرد نامناسب سوپاپ IAC - کمپرس پایین موتور

رفع عیب

- سیگنال دلكو نامنظم است
- کیفیت پایین سوخت
- عملکرد بد سوپاپ PCV
- گرفتگی صافی هوا
- گرفتگی در اگزوز
- قطع شدگی کانکتورهای برقی
- فشار نامناسب بنزین
- عملکرد بد مکانیکی پمپ بنزین
- نشی از انژکتور بنزین
- گرفتگی و بسته شدن انژکتور بنزین
- موتور بیش از حد گرم کرده است
- نشی مکش
- عملکرد بد سیستم PRC

اخطار

جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است. قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید:

- بخار بنزین خطرناک است، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند. بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید.
- ریزش و نشی دادن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل "عملیات قبل از تعمیر" و "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید.

(به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید .)

(به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید .)

رفع عیب

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	موارد زیر را بازدید کنید :	بله	به مرحله بعد بروید .
	- کیفیت بنزین (مثلاً درجه اکتان ، میزان آلودگی ، نوع بنزین) - عدم نشتی از سیستم هوای ورودی - آب بندی مناسب منیفولد ورودی و قطعاتی که روی آن نصب شده است مانند : سوپاپ IAC - سیم کشی بخش جرقه - کانکتورهای برقی - فیوزها - نرم بودن دریچه گاز آیا همه موارد سالم هستند ؟	خیر	در صورت نیاز تعمیر کنید . مرحله ۱ را تکرار کنید .
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را با یابی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعد بروید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به DTC مربوط رجوع کنید .
۳	آیا موتور بیش از حد داغ می کند؟	بله	به " شماره ۱۶ مربوط به سیستم خنک کاری / بیش از حد داغ میکند " رجوع کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۴	نکته	بله	به مرحله بعد بروید .
	- خاموش شدن موتور ، زیر بار تستهای زیر ، مربوط به حالت کم آوردن موتور^{xv} با شرط روشن بودن کولر است ، اگر علامت های دیگر موجود باشند به مرحله بعدی بروید . - گیج های فشار بالا و فشار پایین را به لوله های سمت فشار بالا و فشار پایین کولر ببندید . کولر را روشن کرده و فشار بالا و پایین را اندازه گیری کنید . - آیا فشار در محدوده مشخص شده است؟ (به فصل بخاری و کولر " چک کردن فشار مبرد کولر " رجوع کنید .)	خیر	اگر کولر همیشه روشن است ، به " شماره ۲۳ کولر همیشه روشن و یا کمپرسور مداوم کار می کند " از قسمت عیب یابی رجوع کنید . برای علامتهای دیگر ، موارد زیر را بازدید کنید : - مقدار شارژ کولر - کارکرد فن کندانسور

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۵	وایرها را از نظر ترک برداشتن بازدید کنید . آیا روی وایرها ترک وجود دارد ؟	بله	وایر خراب را تعویض کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۶	شرایط شمع را بازدید کنید . آیا شمع خیس است ، دوده گرفته است یا رسوب سفید دارد ؟	بله	شمع مرطوب است یا دوده گرفته است : نشتی بنزین از انژکتور بنزین را بازدید کنید . روی شمع رسوب سفید گرفته : انژکتور بنزین را از نظر گرفتگی بازدید کنید .
		خیر	شمعها را روی سیلندرها مربوطه نصب کنید . به مرحله بعدی بروید .
۷	موتور را روشن کرده و کانکتور سوپاپ IAC را جدا کنید . آیا دور موتور پایین می آید یا موتور خاموش می شود ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	سوپاپ IAC و سیم کشی مربوطه را بازدید کنید .
۸	گیج اندازه گیری فشار سوخت را بین لوله اصلی بنزین و توزیع کننده قرار دهید . موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند . در دور آرام فشار بنزین را اندازه بگیرید . آیا فشار بنزین در دور آرام درست است ؟ فشار لوله بنزین 200 – 240 kPa { 2.0 – 2.5 kgf/cm² , 29 – 35 psi }	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . شیر برقی PRC و شیلنگ خلاء مربوط و سیم کشی آن را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۹	بطور چشمی ، نشتی از اورینگ انژکتور بنزین و لوله بنزین را بازدید کنید و در صورت لزوم آنها را سرویس کنید . آیا بعد از بستن سوئیچ (OFF) فشار بنزین حفظ شده است ؟ فشار مدار بنزین برای مدت ۵ دقیقه بیش از 140 kpa { 1.4 kgf/cm² , 20 Psi }	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	وضعیت دیافراگم رگلاتور فشار را بازدید کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب است ، انژکتور بنزین را بازدید کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب نیست ، رگلاتور فشار را تعویض کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱۰	تستر NGS را به DLC وصل کنید . موتور را روشن کنید تا موتور در دور آرام کند . مشخصه O2S را بدست بیاورید . آیا مشخصه O2S صحیح است ؟ • با فشردن ناگهانی پدال گاز (سوخت زیاد) بیشتر از 0.45 V • با قطع شدن سوخت (سوخت کم) کمتر از 0.45 V	بله خیر	به مرحله بعد بروید . سیم کثی کانکتور یا ترمینال خراب سنسور O2S را بازدید ، تعمیر یا تعویض کنید . سپس به مرحله بعد بروید .
۱۱	شیلنگ خلاء بین شیر برقی تصفیه و منیفولد هوا را از سمت شیر برقی تصفیه جدا کنید . سر آزاد شیلنگ خلاء را درپوش بزنید . آیا شرایط موتور بهبود یافته است ؟	بله خیر	گیر کردن شیر برقی در حالت باز را بازدید کنید . سیستم کنترل EVAP را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .
۱۲	سوپاپ PCV را باز کنید و آنرا تکان دهید . آیا سوپاپ PCV تلقی تلقی می کند ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . سوپاپ PCV را تعویض کنید .
۱۳	گرفتگی سیستم اگزوز را بازدید کنید . آیا گرفتگی وجود دارد ؟	بله خیر	سیستم اگزوز را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .
۱۴	آیا کمپرس موتور خوب است ؟	بله خیر	تایمینگ سوپاپ را بازدید کنید . علت را بازدید کنید .
۱۵	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۸ دور آرام بالاست / موتور روشن می ماند

علامت ۸	دور آرام بالاست / موتور روشن می ماند
شرح	- بعد از گرم شدن ، موتور با دور آرام بالا به کار خود ادامه می دهد . - بعد از بستن سوئیچ موتور به کار خود ادامه می دهد (بعد از آن خاموش می شود) .
علت احتمالی	- عملکرد بد ETC - نشتی هوا از سیستم هوای ورودی - عملکرد بد دریچه گاز - بازی سوپاپ گاز ، عدم تنظیم مناسب

رفع عیب

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	تستر NGS را به DLC وصل کنید . مشخصه ECT را فعال کنید . موتور را روشن کرده و آنرا به دمای نرمال برسانید . آیا مشخصه ECT در محدوده زیر قرار دارد ؟ 82 – 112 °C { 180 – 233 °F }	بله خیر	به مرحله بعد بروید . مشخصه ECT از { 234 °F } { 112 °C } بیشتر است : به " شماره ۱۶ مربوط به سیستم خنک کاری / بیش از حد داغ می کند " رجوع کنید . مشخصه ECT از { 180 °F } { 82 °C } کمتر است : به " شماره ۱۷ مربوط به سیستم خنک کاری / موتور سرد کار می کند " رجوع کنید .
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازنویسی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود؟	بله خیر	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعد بروید . DTC ظاهر می شود : به DTC مربوط رجوع کنید .
۳	آیا وقتی که دور موتور را بالا می بریم نشستی هوا از اجزاء سیستم هوای ورودی ، احساس یا شنیده می شود ؟	بله خیر	در صورت نیاز قطعات را تعویض یا تعمیر کنید . خلاصی سیم گاز را بازدید کنید . (به ۵-۱۲ " تنظیم / بازدید سیم گاز " رجوع کنید .)
۴	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۹ دور آرام پایین است / با کم کردن گاز موتور خاموش می شود

علامت ۹	دور آرام پایین است / با کم کردن گاز موتور خاموش می شود
شرح	• در شروع کم کردن گاز یا گاز دادن به طور غیر منتظره موتور خاموش می شود .
علت احتمالی	• نشستی خلاء • عملکرد بد سوپاپ IAC • نشستی هوا از سیستم هوای ورودی • عملکرد بد سنسور TP یا مدار مربوط • عملکرد بد سنسور MAF یا مدار مربوط • عملکرد بد سوئیچ ترمز یا مدار مربوط • عملکرد بد سوئیچ کلاچ / خلاص یا مدار مربوط

رفع عیب

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	آیا موتور در دور آرام بد کار می کند ؟	بله	به " شماره ۷ موتور بد کار می کند (دور آرام نامنظم است) " رجوع کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۲	موارد زیر را بازدید کنید : • شیلنگ خلاء سالم و مسیر مناسب است . • سوپاپ IAC صحیح نصب شده است . • سیستم هوای ورودی نشتی هوا نداشته باشد . آیا همه موارد فوق سالم هستند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	در صورت لزوم تعمیر کنید . مرحله ۲ را تکرار کنید .
۳	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازنویسی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود ؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعد بروید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به DTC مربوط رجوع کنید .
۴	آیا وقتی که سوپاپ IAC را جدا می کنید ، دور آرام موتور افت می کند و یا موتور خاموش می شود ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	موارد زیر را بازدید کنید : • قطع شدگی یا اتصال کوتاه در مدار بین سوپاپ IAC به ترمینال 2W یا 2S کانکتور PCM • سوپاپ IAC از نظر چسبیدن اگر موارد فوق سالم هستند به مرحله بعدی بروید .
۵	شیلنگ خلاء بین شیر برقی تصفیه و منیفولد هوا را از سمت شیر برقی تصفیه جدا کنید . سر آزاد شیلنگ خلاء را درپوش بزنید . خودرو را برانید . آیا شرایط موتور بهبود یافته است ؟	بله	سیستم کنترل خروج بخار را بررسی کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۶	تستر NGS را به DLC وصل کنید . مشخصه های BRK SW , VS , MAF V , TP V , NL SW را بیابید . همزمان که خودرو را می رانید هر کدام از مشخصه ها را کنترل کنید . (به ۳۵-۵ " با استفاده از SST (تستر NGS) " رجوع کنید .) آیا مشخصه ها سالم هستند ؟	بله	حالت تغییر متناوب وجود دارد . (به ۱۱۴-۵ " رفع عیب مربوط به تغییر متناوب " رجوع کنید .)
		خیر	مشخصه ولتاژ TP : سنسور TP را بازدید کنید . مشخصه ولتاژ MAF : سنسور MAF را بازدید کنید . مشخصه VS : VSS را بازدید کنید . مشخصه BRK SW : سوئیچ ترمز را بازدید کنید . مشخصه NL SW : سوئیچ خلاص را بازدید کنید .
۷	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

رفع عیب

شماره ۱۰ موتور کاملاً خاموش می شود / موتور بد کار می کند / موتور کم می آورد / تکانهای ناگهانی / ریپ زدن / موج دار

علامت ۱۰	موتور کاملاً خاموش می شود موتور بد کار می کند موتور کم می آورد تکانهای ناگهانی ریپ زدن موج دار — پر گاز / عادی — پر گاز / عادی — پر گاز / عادی — پر گاز / عادی — پر گاز / عادی — پر گاز / عادی
شرح	• موتور در شروع گاز دادن یا در حین گاز دادن به طور غیر منتظره خاموش می شود. • در حالت نیمه گاز موتور به طور غیر منتظره خاموش می شود. • دور موتور در حالت گاز دادن یا نیمه گاز نوسان دارد. • موتور در حالت نیمه گاز یا تمام گاز کم می آورد. • خودرو در حالت های تمام گاز، نیمه گاز، کم کردن گاز تکانهای ناگهانی می خورد. • مکث لحظه ای در شروع گاز دادن و یا در حین گاز دادن • بی نظمی مختصر لحظه ای در خروجی موتور
علت احتمالی	• عملکرد نامناسب کولر • نشستی هوا از سیستم هوای ورودی • عملکرد بد شیر برقی تصفیه • عملکرد نامناسب سوپاپ IAC • سیگنال نامنظم دلقو • کمپرس پایین موتور • نشستی خلاء • کیفیت پایین بنزین • نشستی جرقه وایرها • گرفتگی فیلتر هوا • عملکرد بد سوپاپ PCV • به هم خوردن تایمینگ سوپاپها به دلیل بیرون زدن تسمه تایمینگ • گرفتگی اگزوز • قطع شدگی و اتصال کوتاه در مدار پمپ بنزین به طور متناوب • فشار ناکافی سوخت • عملکرد بد مکانیکی پمپ بنزین • نشستی از انژکتور بنزین • مسدود شدن انژکتور بنزین • قطع شدگی و اتصال کوتاه متناوب در سنسور MAF، سنسور TP و VSS • سرخوردن کلاچ

رفع عیب

اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است. قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید: - بخار بنزین خطرناک است، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند. بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید. - ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل "عملیات قبل از تعمیر" و "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.) (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)	
---	--

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	موارد زیر را بازدید کنید: - اتصال مکش - فیلتر هوا - نشتی ندادن از سیستم هوای ورودی - گرفتگی سیستم هوای ورودی - آببندی مناسب مینیفولد ورودی و قطعاتی که روی آن نصب شده است مانند: سوپاپ IAC - سیم کشی سیستم جرقه - کیفیت بنزین (مثلاً درجه اکتان، میزان آلودگی، نوع بنزین) - کانکتورهای برقی - کار کردن دریچه گاز آیا همه موارد سالم هستند؟	بله به مرحله بعد بروید.	
		خیر	در صورت نیاز سرویس کنید. مرحله ۱ را تکرار کنید.
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. تمام DTC ها را بازیابی کنید. آیا عبارت "NO CODES RECEIVED" یا "SYSTEM PASSED" ظاهر می شود؟	بله هیچ DTC ظاهر نمی شود: به مرحله بعد بروید.	
		خیر	DTC ظاهر می شود: به DTC مربوط رجوع کنید.
۳	آیا موتور بیش از حد داغ می کند؟	بله به "شماره ۱۶ مربوط به سیستم خنک کاری / بیش از حد داغ میکند" رجوع کنید.	
		خیر	به مرحله بعد بروید.

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۴	تستر NGS را به DLC وصل کنید . مشخصه های ولتاژ MAF ، ولتاژ TP و VS , RPM , B+ را بیابید . در حالی که مشخصه ها نمایش داده می شود خودرو را برانید . آیا مشخصه ها با مشخصات مطابق هستند؟ (به ۵-۳۵ ” با استفاده از SST (تستر NGS) “ رجوع کنید .)	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	مشخصه RPM : نسبت به ارتعاش ، قطع و وصل شدن یا اتصال کوتاه ، سنسور CKP و سیم کشی مربوط را بازدید کنید . مشخصه B+ : قطع شدگی متناوب مدار را بازدید کنید . مشخصه ولتاژ MAF : قطع شدگی متناوب سنسور MAF و مدار مربوط را بازدید کنید . مقدار ولتاژ TP : اگر سیگنال خروجی سنسور به آرامی تغییر می کند آن را بازدید کنید . مشخصه VS : قطع شدگی متناوب در VSS و سیم کشی مربوط را بازدید کنید .
۵	شرایط شمع را بازدید کنید . آیا شمع خیس است ، دوده گرفته است یا رسوب سفید دارد ؟	بله	شمع مرطوب است یا دوده گرفته است : نشتی بنزین از انژکتور بنزین را بازدید کنید . روی شمع رسوب سفید گرفته : انژکتور بنزین را از نظر گرفتگی بازدید کنید .
		خیر	شمعها را روی سیلندرهاى مربوطه نصب کنید . به مرحله بعدی بروید .
۶	سوپاپ PCV را باز کنید و آنرا تکان دهید . آیا سوپاپ PCV تلقی می کند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	سوپاپ PCV را تعویض کنید .
۷	بررسی کنید که آیا اهرم دریچه گاز روی پیچ تنظیم گاز و یا درپوش سوراخ دریچه گاز قرار گرفته است . آیا اهرم در وضعیت مناسب قرار گرفته است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	در صورت نیاز تنظیم کنید .
۸	گرفتگی سیستم اگزوز را بازدید کنید . آیا گرفتگی وجود دارد ؟	بله	سیستم اگزوز را بازدید کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۹	گیج فشار بنزین را بین لوله اصلی بنزین و لوله توزیع کننده بنزین نصب کنید . سیم رابط را بین ترمینال F/P از DLC و GND بدنه قرار دهید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . آیا فشار لوله بنزین ، با قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ، مناسب است ؟ فشار لوله بنزین 260 – 310 kPa { 2.6 – 3.2 kgf/cm² , 37 – 45 psi }	بله خیر	به مرحله بعد بروید . صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازديد کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازديد کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازديد کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازديد کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازديد کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازديد کنید .
۱۰	بطور چشمی ، نشتی از اورینگ انژکتور بنزین و مدار بنزین را بازديد کنید و در صورت لزوم آنها را سرویس کنید . آیا بعد از بستن سوئیچ (OFF) فشار بنزین حفظ شده است ؟ فشار مدار بنزین برای مدت ۵ دقیقه بیش از 140 kpa { 1.4 kgf/cm² , 20 Psi }	بله خیر	به مرحله بعد بروید . وضعیت دیافراگم رگلاتور فشار را بازديد کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب است ، انژکتور بنزین را بازديد کنید . اگر وضعیت دیافراگم خوب نیست ، رگلاتور فشار را تعویض کنید .
۱۱	نکته • خاموش شدن موتور زیر بار تستهای زیر ، مربوط به حالت کم آوردن موتور XM ^۱ با شرط روشن بودن کولر است ، اگر علامت های دیگر موجود باشند به مرحله بعدی بروید . گیج های فشار بالا و فشار پایین را به لوله های سمت فشار بالا و فشار پایین کولر ببندید . کولر را روشن کرده و فشار بالا و پایین را اندازه گیری کنید . آیا فشار در محدوده مشخص شده است ؟ (به فصل کولر و بخاری "چک کردن فشار مبرد کولر" رجوع کنید .)	بله خیر	به مرحله بعد بروید . اگر کولر همیشه روشن است ، به علامت "شماره ۲۳" کولر همیشه روشن ویا کمپرسور مداوم کار می کند " از عیب یابی رجوع کنید . برای علامتهای دیگر ، موارد زیر را بازديد کنید : • مقدار شارژ کولر • کارکرد فن کندانسور
۱۲	شیلنگ مکش را بین شیر برقی تصفیه و منیفولد ورودی را از سمت منیفولد ورودی جدا کرده و سر شیلنگ را درپوش بزنید . خودرو را برانید . آیا وضعیت موتور بهتر شده است ؟	بله خیر	گیر کردن مکانیکی شیر برقی در حالت باز را بازديد کنید . سیستم کنترل خروجی بخار را بادید کنید . به مرحله بعد بروید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱۳	آیا کمپرس موتور خوب است ؟	بله	موارد را بازدید کنید : • تایمینگ سوپاپ ها • کلاچ
		خیر	علت را بازدید کنید .
۱۴	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۱۱ نداشتن / کم بودن قدرت خروجی - پر گاز / عادی

علامت ۱۱	نداشتن / کم بودن قدرت خروجی - پر گاز / عادی
شرح	زیر بار کارایی کم می شود (مثلاً در بالا رفتن از سربالایی موتور کم می آورد)
علت احتمالی	• عملکرد نامناسب کولر • نشستی هوا از سیستم هوای ورودی • عملکرد بد شیر برقی تصفیه • ترمز گیر دارد • سیگنال نامنظم دلكو • کمپرس پایین موتور • نشستی خلاء • کیفیت پایین بنزین • نشستی جرقه وایرها • گرفتگی فیلتر هوا • عملکرد بد سوپاپ PCV • تایمینگ نامناسب سوپاپ به دلیل بیرون زدن تسمه تایمینگ • گرفتگی اگزوز • قطع شدگی یا اتصال کوتاه متناوب در مدار پمپ بنزین • فشار ناکافی سوخت • عملکرد بد مکانیکی پمپ بنزین • نشستی از انژکتور بنزین • گرفتگی انژکتور بنزین • قطع شدگی و اتصال کوتاه متناوب در سنسور MAF ، سنسور TP و VSS • بکسواد کلاچ

رفع عیب

اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است. قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید: - بخار بنزین خطرناک است، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند. بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید. - ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل "عملیات قبل از تعمیر" و "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.) (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)	
---	--

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	موارد زیر را بازدید کنید: - اتصال مکش - فیلتر هوا - نشتی ندادن از سیستم هوای ورودی - گرفته نبودن سیستم هوای ورودی - آببندی مناسب مینیفولد ورودی و قطعاتی که روی آن نصب شده است مانند: سوپاپ IAC و سوپاپ EGR - کیفیت بنزین (مثلاً درجه اکتان، میزان آلودگی، نوع بنزین) آیا همه موارد سالم هستند؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید. در صورت نیاز تعمیر کنید. مرحله ۱ را تکرار کنید.
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. تمام DTC ها را بازنویسی کنید. آیا عبارت "NO CODES RECEIVED" یا "SYSTEM PASSED" ظاهر می شود؟	بله خیر	هیچ DTC ظاهر نمی شود: به مرحله بعد بروید. DTC ظاهر می شود: به DTC مربوط رجوع کنید.
۳	آیا موتور بیش از حد داغ می کند؟	بله خیر	به "شماره ۱۶ مربوط به سیستم خنک کاری / بیش از حد داغ می کند" رجوع کنید. به مرحله بعد بروید.

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۴	تستر NGS را به DLC وصل کنید . مشخصه های ولتاژ MAF ، ولتاژ TP ، RPM و VS را بیابید . در حالی که مشخصه ها نمایش داده می شود خودرو را برانید . آیا مشخصه ها با مشخصات مطابق هستند؟ (به ۵-۳۵ ” با استفاده از SST (تستر NGS) “ رجوع کنید .)	بله خیر	به مرحله بعد بروید . مشخصه RPM : نسبت به ارتعاش ، قطع و وصل شدن یا اتصال کوتاه متناوب ، سنسور CKP و سیم کشی مربوط را بازدید کنید . مقدار ولتاژ MAF : قطع شدگی متناوب سنسور MAF و مدار مربوط را بازدید کنید . مقدار ولتاژ TP : اگر سیگنال خروجی سنسور به آرامی تغییر می کند آن را بازدید کنید . مشخصه VS : قطع شدگی متناوب در مدار VSS و سیم کشی مربوط را بازدید کنید .
۵	شرایط شمع را بازدید کنید . آیا شمع خیس است ، دوده گرفته است یا رسوب سفید دارد ؟	بله خیر	شمع مرطوب است یا دوده گرفته است : نشتی بنزین از انژکتور بنزین را بازدید کنید . روی شمع رسوب سفید گرفته : انژکتور بنزین را از نظر گرفتگی بازدید کنید . شمعها را روی سیلندرها مربوطه نصب کنید . به مرحله بعدی بروید .
۶	سوپاپ PCV را باز کنید و آنرا تکان دهید . آیا سوپاپ PCV تلقی تلقی می کند ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . سوپاپ PCV را تعویض کنید .
۷	گرفتگی سیستم اکزوز را بازدید کنید . آیا گرفتگی وجود دارد ؟	بله خیر	سیستم اکزوز را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .
۸	گیج فشار بنزین را بین لوله اصلی بنزین و لوله توزیع کننده بنزین نصب کنید . سیم رابط را بین ترمینال F/P از DLC و GND بدنه قرار دهید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . آیا فشار لوله بنزین ، با قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ، مناسب است ؟ فشار لوله بنزین 260 – 310 kPa { 2.6 – 3.2 kgf/cm² , 37 – 45 psi }	بله خیر	صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۹	نکته • خاموش شدن موتور زیر بار تستهای زیر ، مربوط به حالت کم آوردن موتور با شرط روشن بودن کولر است . اگر علامت های دیگر موجود باشند به مرحله بعدی بروید . گیج فشار را به لوله های سمت فشار بالا و فشار پایین کولر ببندید کولر را روشن کرده و فشار بالا و پایین را اندازه گیری کنید . آیا فشار در محدوده مشخص شده است ؟ (به فصل کولر و بخاری ” چک کردن فشار مبرد کولر “ رجوع کنید .)	بله خیر	به مرحله بعد بروید . اگر کولر همیشه روشن است ، به علامت ” شماره ۲۳ کولر همیشه روشن ویا کمپرسور مداوم کار می کند “ از عیب یابی رجوع کنید . برای علامتهای دیگر ، مواد زیر را بازدید کنید : • مقدار شارژ کولر • کارکرد فن کندانسور
۱۰	عملکرد قطع کن کولر را بازدید کنید . (به ۵-۲۰۱ ” بازدید سیستم کنترل قطع کن کولر “ رجوع کنید .) آیا قطع کن کولر خوب کار می کند ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . اجزاء قطع کن کولر را بازدید کنید .
۱۱	شیلنگ مکش را بین شیر برقی تصفیه و منیفولد ورودی را از سمت شیر برقی تصفیه جدا کرده و سر شیلنگ را درپوش بزنید . خودرو را برانید . آیا وضعیت موتور بهتر شده است ؟	بله خیر	گیر کردن شیر برقی تصفیه در حالت باز را بازدید کنید . سیستم کنترل خروجی بخار را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .
۱۲	آیا کمپرس موتور خوب است ؟	بله خیر	موارد را بازدید کنید . • تایمینگ سوپاپ • کلاچ • گیر کردن سیستم ترمز علت را بازدید کنید .
۱۳	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

رفع عیب

شماره ۱۲ موتور می کوید / غژغژ می کند - پر گاز / عادی

علامت ۱۲	موتور می کوید / غژغژ می کند - پر گاز / عادی
شرح	این صداها وقتی ایجاد می شوند که مخلوط هوا و بنزین با چیز دیگری غیر از جرقه شمع محترق شود. (مانند نقاط سرخ شده در اتاق استارت)
علت احتمالی	• به دلیل عملکرد بد سیستم خنک کاری، موتور بیش از حد داغ می شود. • عملکرد بد سنسور ECT • عملکرد بد سنسور IAT • کمپرس موتور کافی نیست • فشار سوخت کافی نیست اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است. قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید: • بخار بنزین خطرناک است، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند. بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید. • ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل "عملیات قبل از تعمیر" و "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.) (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	تستر NGS را به DLC وصل کنید. مشخصه ECT را بیابید. دقت کنید مشخصه ECT کمتر از 116°C { 241°F } قرار داشته باشد. آیا مشخصه ECT کمتر از مشخصات است؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید. علت بیش از حد گرم شدن سیستم خنک کننده را بازدید کنید.
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. تمام DTC ها را بازنویسی کنید. آیا عبارت "NO CODES RECEIVED" یا "SYSTEM PASSED" ظاهر می شود؟	بله خیر	هیچ DTC ظاهر نمی شود: به مرحله بعد بروید. DTC ظاهر می شود: به DTC مربوط رجوع کنید.
۳	آیا کمپرس موتور خوب است؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید. علت را بازدید کنید.

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۴	گیج اندازه گیری فشار سوخت را بین لوله اصلی بنزین و توزیع کننده قرار دهید . موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند . در دور آرام فشار بنزین را اندازه بگیرید . آیا فشار بنزین در دور آرام درست است؟ فشار بنزین 200 – 240 kPa { 2.0 – 2.5 kgf/cm² , 29 – 35 psi }	بله خیر	تایمینگ جرقه را بازدید کنید . صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۵	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۱۳ مصرف سوخت زیاد است

علامت ۱۳	مصرف سوخت زیاد است
شرح	مصرف سوخت رضایت بخش نیست .
علت احتمالی	• فیلتر صافی هوا کثیف است • سیستم خنک کاری موتور اشکال دارد • جرقه ضعیف است • کیفیت پایین بنزین • سطح آب رادیاتور مناسب نیست • فشار بنزین مناسب نیست • شمع خراب است • سوپاپ PCV خراب است • ترمز گیر دارد • بر اثر بیرون زدن تسمه ، تایمینگ سوپاپ نامناسب است • سنسور MAF کثیف است • میزان کمپرس موتور نامناسب است • گرفتگی اگزوز اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است . قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید :

رفع عیب

- بخار بنزین خطرناک است ، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند . بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید .
 - ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین خطرناک است . آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود . بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند . برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل " عملیات قبل از تعمیر " و " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید .
- (به ۵-۱۳ " عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .)
- (به ۵-۱۳ " عملیات بعد از تعمیر " رجوع کنید .)

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	موارد زیر را بازدید کنید : • کثیف بودن فیلتر هوا • کیفیت بنزین • سطح آب رادیاتور آیا همه موارد فوق سالم هستند ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . در صورت لزوم سرویس کنید . مرحله ۱ را تکرار کنید .
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازنویسی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود ؟	بله خیر	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعد بروید . DTC ظاهر می شود : به DTC مربوط رجوع کنید .
۳	مشخصه ECT را بیابید . در حالی که مشخصه نمایش داده می شود ، خودرو را برانید . (به ۵-۳۵ " با استفاده از SST (تستر NGS) " رجوع کنید .) آیا مشخصه با مشخصات مطابق است ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . نشتی آب موتور ، هم چنین عملکرد فن رادیاتور و فن کندانسور و ترموستات را بازدید کنید .
۴	آیا وقتی موتور استارت می خورد اگر هر کدام از وایرها را از روی شمع برداریم و نزدیک بدنه کنیم جرقه ای قوی داریم ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . موارد زیر را بازدید کنید • وایرها • کانکتور و کوئل

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۵	گیج اندازه گیری فشار سوخت را بین لوله اصلی بنزین و توزیع کننده قرار دهید . موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند . در دور آرام فشار بنزین را اندازه بگیرید . آیا فشار بنزین در دور آرام درست است؟ فشار بنزین 200 – 240 kPa { 2.0 – 2.5 kgf/cm² , 29 – 35 psi }	بله خیر	به مرحله بعد بروید . صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۶	سوپاپ PCV را باز کنید و آنرا تکان دهید . آیا سوپاپ PCV تلقی تلق می کند ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . سوپاپ PCV را تعویض کنید .
۷	گرفتگی سیستم اگزوز را بازدید کنید . آیا گرفتگی وجود دارد ؟	بله خیر	سیستم اگزوز را بازدید کنید . به مرحله بعد بروید .
۸	آیا عملکرد ترمز مناسب است ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . علت را بازدید کنید .
۹	کثیف بودن سنسور MAF را بازدید کنید . آیا سنسور کثیف است ؟	بله خیر	سنسور MAF را تعویض کنید . به مرحله بعد بروید .
۱۰	آیا کمپرس موتور خوب است ؟	بله خیر	تایمینگ سوپاپ را بازدید کنید . علت را بازدید کنید .
۱۱	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

رفع عیب

شماره ۱۴ وضع دود قابل قبول نیست

علامت ۱۴	وضع دود قابل قبول نیست
شرح	مردود بودن تست گازهای خروجی
علت احتمالی	- لوله های خلاء نشتی دارند یا مسدود شده اند - عملکرد بد سیستم خنک کاری - عملکرد بد شمع - نشتی از مانیفولد ورودی - فشار نامناسب سوخت - عملکرد بد سوپاپ PCV و یا غلط نصب کردن آن - گرفتگی اگزوز - عملکرد بد سیستم تخلیه بخار باک - آسیب دیدگی کنیستر - اتاق استارت بیش از حد دوده گرفته است - کمپرس موتور نامناسب است - تایمینگ نامناسب سوپاپ اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است. قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید: - بخار بنزین خطرناک است، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند. بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید. - ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل "عملیات قبل از تعمیر" و "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.) (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)

رفع عیب

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	موارد زیر را بازدید کنید : - لوله های خلاء از جهت نشتی یا مسدود شدن - اتصالات برقی - دنبال کردن برنامه صحیح نگهداری - سیستم هوای ورودی و فیلتر هوا برای : گرفتگی ، نشتی یا کثیفی آیا همه موارد فوق سالم هستند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	در صورت لزوم سرویس کنید . مرحله ۱ را تکرار کنید .
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازنویسی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود ؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعد بروید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به DTC مربوط رجوع کنید .
۳	آیا هیچ علامت دیگری ظاهر می شود ؟	بله	به مرحله عیب یابی مناسب بروید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۴	تستر NGS را به DLC وصل کنید . مشخصه ECT را بیابید . موتور را گرم کرده و اجازه دهید در دور آرام کار کند . درستی مشخصه ECT را بازدید کنید . (به ۵-۳۵ " ب " استفاده از SST (تستر NGS) رجوع کنید .) آیا مشخصه ECT با مشخصات مطابق است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	نشتی آب موتور ، هم چنین عملکرد فن رادیاتور و فن کندانسور یا ترموستات را بازدید کنید .
۵	آیا وقتی موتور استارت می خورد اگر هر کدام از وایرها را از روی شمع برداریم و نزدیک بدنه کنیم جرقه ای قوی داریم ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	موارد زیر را بازدید کنید - وایرها - کانکتور و کوئل
۶	گیج اندازه گیری فشار سوخت را بین لوله اصلی بنزین و توزیع کننده قرار دهید . موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند . در دور آرام فشار بنزین را اندازه بگیرید . آیا فشار بنزین در دور آرام درست است ؟ فشار بنزین 200 – 240 kPa { 2.0 – 2.5 kgf/cm ² , 29 – 35 psi }	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۷	سوپاپ PCV را باز کنید و آنرا تکان دهید . آیا سوپاپ PCV تلق می کند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	سوپاپ PCV را تعویض کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۸	اشباع شدن در کنیستر را بازدید کنید . آیا بنزین بیش از حد به صورت مایع در آن وجود دارد ؟	بله	کنیستر را تعویض کنید .
		خیر	سیستم تهویه باک را بازدید کنید و سپس سیستم اگزوز را بازدید کنید .
۹	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۱۵ مصرف روغن بالاست / نشتی روغن داریم

علامت ۱۵	مصرف روغن بالاست / نشتی روغن داریم
شرح	مصرف روغن بیش از حد است .
علت احتمالی	- عملکرد بد سوپاپ PCV - عملکرد بد گیج روغن - نامناسب بودن ویسکوزیته روغن موتور - عملکرد بد قطعات داخلی موتور

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	سوپاپ PCV را باز کنید و آنرا تکان دهید . آیا سوپاپ PCV تلق می کند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	سوپاپ PCV را تعویض کنید .
۲	موارد زیر را بازدید کنید : • نشتی خارجی • گیج روغن مناسب • ویسکوزیته مناسب روغن آیا همه موارد سالم هستند ؟	بله	قطعات داخلی موتور از قبیل سوپاپها ، گیتها ، کاسه نمد ساقه سوپاپ ، مجاری روغن سرسیلندر و رینگ پیستونها را بازدید کنید .
		خیر	در صورت نیاز سرویس کنید . مرحله ۲ را تکرار کنید .
۳	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

رفع عیب

شماره ۱۶ مربوط به سیستم خنک کاری / بیش از حد داغ می کند

علامت ۱۶	مربوط به سیستم خنک کاری / بیش از حد داغ می کند
شرح	موتور در حین کار بیش از حد نرمال گرم می شود (داغ می شود)
علت احتمالی	• سطح آب رادیاتور مناسب نیست • فیوزها سوخته اند • در سیستم خنک کاری نشتی داریم • فشار بیش از حد سیستم کولر • درصد نامناسب ضد یخ در آب • رادیاتور وضعیت خوبی ندارد • عملکرد بد ترموستات • آسیب دیدگی شیلنگهای رادیاتور • فن کندانسور کار نمی کند • نامناسب بودن یا آسیب دیدگی درب رادیاتور • فن کندانسور کار نمی کند • سیستم سرریز آب رادیاتور خراب است • سفتی تسمه دینام مناسب نیست • تسمه دینام آسیب دیده است

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	موارد زیر را بازدید کنید : • سطح آب رادیاتور • نشتی از سیستم آب رادیاتور • درصد ضد یخ در آب • وضعیت رادیاتور • پوشیدگی یا گرفتگی شیلنگهای رادیاتور • فشار درب رادیاتور • سیستم سرریز آب از رادیاتور • جهت گردش فن رادیاتور • فیوزها آیا همه موارد سالم هستند ؟	بله خیر	به مرحله بعد بروید . در صورت نیاز سرویس کنید . مرحله ۱ را تکرار کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازیابی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعد بروید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به DTC مربوط رجوع کنید .
۳	موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند . کلید کولر را روشن کنید (ON) . آیا کمپرسور کولر درگیر است ؟	بله	به مرحله ۵ بروید .
		خیر	موارد زیر را بازدید کنید و در صورت نیاز تعمیر یا تعویض کنید : • مقدار گاز کولر • قطع شدگی مدار بین رله کولر و ترمینال 1J از PCM • کلاچ مغناطیسی کولر جذب شده است . • عملکرد بد کلاچ مغناطیسی کولر . اگر همه موارد سالم است به مرحله بعد بروید .
۴	تستر NGS را به DLC وصل کنید . روی تستر NGS ، " مشخصه A/C SW " را بازدید کنید . موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند . آیا " مشخصه A/C SW " خوانده می شود ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	موارد زیر را بازدید کنید : • عملکرد کلید فشار مبرد کولر • کلید کولر در حالت باز ، چسبیده است . • قطع شدگی یا اتصال کوتاه بین سوئیچ فشار کولر و ترمینال 1Q از PCM • قطع شدگی مدار بین کلید موتور فن کولر و مقاومت (اگر موتور فن کار نمی کند و هوا نمی دهد) • سنسور دمای اواپراتور و ترموستات کولر
۵	موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند . کلید کولر را روشن کنید (ON) . آیا فن خنک کننده کار می کند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	موارد زیر را بازدید کنید : • رله فن خنک کننده یا رله کولر در حالت باز چسبیده است . • عملکرد بد موتور فن خنک کننده • اتصال بدنه موتور فن خنک کننده قطع است . • قطع شدگی مدار بین موتور فن کندانسور و رله • قطع شدگی مدار برق رله فن خنک کننده یا رله فن کولر

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۶	آیا تسمه دینام سالم است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	تسمه دینام را تعویض کنید .
۷	آیا اطراف بخاری ، در اتاق ، نشی وجود دارد ؟	بله	نشی بخاری را بازدید و سرویس کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۸	آیا رادیاتور یا شیلنگهای آن نشی دارد ؟	بله	قطعات خراب را تعویض کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۹	اجازه دهید موتور سرد شود . ترموستات را باز کنید و عملکرد آن را بازدید کنید . (به ۴-۵ " باز و نصب کردن ترموستات " رجوع کنید (.) (به ۴-۶ " بازدید ترموستات " رجوع کنید .) آیا ترموستات سالم است ؟	بله	دمای مایع خنک کننده موتور و ترموستات سالم هستند ، بلوک سیلندر را از نظر نشی یا گرفتگی مجاری آن بازدید کنید .
		خیر	روی تستر NGS مشخصه ولتاژ ECT را بازدید کنید . هم ولتاژ ECT و هم گیج دما را بازدید کنید . اگر گیج دمای روی داشبورد میزان نرمال را نشان می دهد اما ولتاژ ECT با آن مطابق نیست ، سنسور ECT را بازدید کنید . اگر گیج دمای روی داشبورد ، داغ بودن را نشان می دهد ولی ولتاژ ECT نرمال است ، گیج حرارت و گیج دما را بازدید کنید .
۱۰	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۱۷ مربوط به سیستم خنک کاری / موتور سرد کار می کند

علامت ۱۷	مربوط به سیستم خنک کاری / موتور سرد کار می کند
شرح	• زمان زیادی طول می کشد تا موتور به دمای کارکرد نرمال برسد .
علت احتمالی	• ترموستات خراب است . • سیستم فن کندانسور خراب است . • سیستم فن خنک کننده خراب است .

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	آیا مشتری فقط از نداشتن گرما شکایت دارد ؟	بله	A/C و سیستم بخاری را بازدید کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۲	آیا موتور به کار خود با دور بالا ادامه می دهد ؟	بله	به " شماره ۸ دور آرام بالاست / موتور روشن می ماند " رجوع کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۳	ترموستات را باز کرده و عملکرد آن را بازدید کنید . (به ۴-۵ " باز و نصب کردن ترموستات " رجوع کنید .) (به ۴-۶ " بازدید ترموستات " رجوع کنید .) آیا ترموستات سالم است ؟	بله	عملکرد فن خنک کننده و فن کندانسور را بازدید کنید . اگر هر دو یا یکی از آنها غیر عادی کار می کرد ، موارد زیر را بازدید کنید : • رله فن خنک کننده در حالت بسته چسبیده است . • مدار رله فن خنک کننده و موتور فن به مدار برق باتری اتصال کوتاه دارد .
		خیر	روی تستر NGS مشخصه ولتاژ ECT را بازدید کنید . هم ولتاژ ECT و هم گیج دما روی داشبورد را بازدید کنید . اگر گیج دمای روی داشبورد میزان نرمال را نشان می دهد اما ولتاژ ECT با آن مطابق نیست ، سنسور ECT را بازدید کنید . اگر گیج دمای روی داشبورد میزان پایین (سرد) را نشان می دهد ولی ولتاژ ECT نرمال است ، گیج حرارت و گیج دما را بازدید کنید .
۴	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۱۸ دود اگزوز

علامت ۱۸	دود اگزوز
شرح	دود آبی ، سیاه یا سفید از اگزوز خارج می شود .
علت احتمالی	دود آبی (روغن سوزی) : • عملکرد بد سوپاپ PCV • نشی روغن داخلی موتور دود سفید (آب وارد اتاق استارت می شود) : • عملکرد بد سیستم خنک کاری (آب کم می کند) • نشت آب به داخل اتاق استارت

رفع عیب

دود سیاه (سوخت غنی است) :

- صافی هوا کثیف شده است .
- سیستم هوای ورودی گرفته یا کثیف شده است .
- لوله برگشت بنزین گرفته است .
- فشار بنزین زیاد است .
- کمپرس نامناسب موتور
- نشتی انژکتور بنزین
- عملکرد بد سیستم استارت

اخطار

جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است . قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید :

- بخار بنزین خطرناک است ، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند . بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید .
- ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین خطرناک است . آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود . بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند . برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل " عملیات قبل از تعمیر " و " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید .

(به ۵-۱۳ " عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .)

(به ۵-۱۳ " عملیات بعد از تعمیر " رجوع کنید .)

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	دود سیستم اگر چه رنگی است ؟	آبی	نشانه روغن سوزی است . به مرحله بعد بروید .
		سفید	نشانه نشتی آب به محفظه استارت است . به مرحله ۳ بروید .
		سیاه	نشانه غنی بودن مخلوط سوخت است . به مرحله ۴ بروید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۲	سوپاپ PCV را باز کنید و آنرا تکان دهید . آیا سوپاپ PCV تلقی تلقی می کند ؟	بله	موارد زیر را بازدید کنید : - گیت سوپاپ ، کاسه نمد سوپاپ یا ساقه سوپاپ آسیب دیده است . - مجرای روغن در سرسیلندر مسدود شده است . - رینگهای پیستون اندازه نیستند ، سر جای خود قرار ندارند یا سوخته اند . - سیلندر آسیب دیده است . اگر علامت دیگر مربوط به حرکت خودرو ظاهر شد ، به فهرست علائم عیب یابی رجوع کنید و هر علامت اضافی را تعمیر کنید .
		خیر	سوپاپ PCV را تعویض کنید .
۳	آیا سیستم خنک کاری فشار لازم را حفظ می کند ؟	بله	موارد زیر را بازدید کنید : - نشتی از واشر سرسیلندر - نشتی از واشر منیفولد ورودی - بلوک سیلندر ترک خورده یا شکاف دارد . اگر علامت دیگر مربوط به حرکت خودرو ظاهر شد ، به فهرست علائم عیب یابی رجوع کنید و هر علامت اضافی را تعمیر کنید .
		خیر	علت را بازدید کنید .
۴	موارد زیر را بازدید کنید : - گرفتگی فیلتر هوا - سیستم هوای ورودی پوشیده یا مسدود شده است - کثیفی مسیر برگشت بنزین آیا همه موارد سالم هستند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	در صورت نیاز سرویس کنید . مرحله ۴ را تکرار کنید .
۵	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازنویسی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعد بروید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به DTC مربوط رجوع کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۶	گیج اندازه گیری فشار سوخت را بین لوله اصلی بنزین و توزیع کننده قرار دهید . موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند . در دور آرام فشار بنزین را اندازه بگیرید . آیا فشار بنزین در دور آرام درست است ؟ فشار بنزین 200 – 240 kPa { 2.0 – 2.5 kgf/cm² , 29 – 35 psi }	بله خیر	به مرحله بعد بروید . صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۷	آیا وقتی موتور روشن می شود اگر هر کدام از وایرها را از روی شمع برداریم و نزدیک بدنه کنیم جرقه ایی قوی داریم ؟	بله خیر	شمعها را بازدید کنید . موارد زیر را بازدید کنید : • وایرها • کانکتور و کوئل
۸	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

رفع عیب

شماره ۱۹ از محفظه موتور بوی بنزین می آید

علامت ۱۹	از محفظه موتور بوی بنزین می آید
شرح	بوی بنزین احساس می شود یا نشی بنزین دیده می شود .
علت احتمالی	- فشار بیش از حد بنزین - آسیب دیدگی شیر برقی تصفیه - مسدود شدن سیستم تخلیه بخار باک - عملکرد بد کنیستر اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است . قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید : - بخار بنزین خطرناک است ، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند . بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید . - ریزش و نشی دادن لوله های بنزین خطرناک است . آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود . بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند . برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل " عملیات قبل از تعمیر " و " عملیات بعد از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۱۳ " عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .) (به ۵-۱۳ " عملیات بعد از تعمیر " رجوع کنید .)

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	بطور چشمی ، نشی از انژکتور ، اورینگ انژکتور و لوله بنزین را بازدید کنید و در صورت لزوم آنها را سرویس کنید . گیج اندازه گیری فشار سوخت را بین لوله اصلی بنزین و توزیع کننده قرار دهید . موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند . در دور آرام فشار بنزین را اندازه بگیرید . آیا فشار بنزین در دور آرام درست است؟ فشار بنزین 200 – 240 kPa { 2.0 – 2.5 kgf/cm² , 29 – 35 psi }	بله خیر	به مرحله بعد بروید . علت بالا بودن فشار رگلاتور فشار را بازدید کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۲	گرفتگی ، مسدود شدن یا قطع بودن مسیر بین لوله مکش موتور و کنیستر را بازدید کنید . گرفتگی سیستم تخلیه بخار باک را بازدید کنید . آیا عیب وجود دارد ؟	بله	شیلنگ مکش را تعویض کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۳	شیر برقی تصفیه را بازدید کنید . (به ۵-۳۲ "بازدید شیر برقی تصفیه" رجوع کنید .) آیا عملکرد شیر برقی تصفیه مناسب است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	شیر برقی تصفیه را تعویض کنید .
۴	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازیابی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : اشباع شدن کنیستر را بازدید کنید . اگر مقدار بنزین موجود در آن بیش از حد است ، کنیستر را تعویض کنید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به DTC مربوط رجوع کنید .
۵	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

رفع عیب

شماره ۲۰ موتور صدا می دهد

علامت ۲۰	موتور صدا می دهد
شرح	از محفظه موتور صدای اضافی شنیده می شود .
علت احتمالی	صدای جیر جیر ، تق تق یا جغ جغ کردن: • نامناسب بودن سطح روغن • نامناسب بودن کشیدگی تسمه دینام صدای تلق تلق : • قطعات شل هستند . صدای خش خش : • نشستی خلاء • شل بودن شمع • نشستی هوا از سیستم ورودی هوا صدای سایش یا خرخر : • تنظیم نبودن تسمه دینام صدای تق تق یا غرش : • شل بودن سیستم اگزوز صداهاى دیگر : • صدای سایش دنده میل بادامک یا صدای HLA

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	آیا صدای جیر جیر ، تق تق یا جغ جغ کردن وجود دارد ؟	بله	تسمه ها و یا سطح روغن را بازدید کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۲	آیا صدای سایش ، خرخر وجود دارد ؟	بله	تسمه دینام را بازدید کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۳	آیا صدای تلق تلق وجود دارد ؟	بله	محل تلق تلق که بر اثر شل بودن قطعات بوجود آمده را بازدید کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۴	آیا صدای خش خش وجود دارد ؟	بله	موارد زیر را بازدید کنید : • نشستی خلاء • شل بودن شمع ها • نشستی سیستم هوای ورودی
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۵	آیا صدای تق تق یا غرش وجود دارد ؟	بله	شل بودن قطعات اگزوز را بازدید کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۶	آیا صدای ضربه وجود دارد؟	بله	به "شماره ۱۲ موتور می گوید / غرغز می کند" رجوع کنید.
		خیر	اگر صدا از داخل موتور می آید، صدای دنده اصطحکاک یا HLA را بازدید کنید.
۷	نتایج تست را بررسی کنید. اگر سالم است، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید. اگر عملکرد بد درست نشد، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب پایان می یابد. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست، PCM را تعویض کنید.		

شماره ۲۱ موتور می لرزد

علامت ۲۱	موتور می لرزد
شرح	• از محفظه موتور یا سیستم انتقال قدرت، ارتعاش احساس می شود.
علت احتمالی	• شل بودن پیچهای اتصال یا فرسوده بودن قطعات • عملکرد بد اجزاء مانند فرسوده شدن آنها

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	شل بودن پیچهای اتصال یا فرسوده بودن قطعات در اجزاء زیر را بازدید کنید: • پروانه خنک کننده • تسمه دینام و پولیها • دسته موتورها آیا همه موارد سالم هستند؟	بله	موارد زیر را بازدید کنید: • چرخها • پلوس ها • سیستم تعلیق
		خیر	مجدداً دسته موتور ها را تنظیم یا محکم کنید. در صورت نیاز، قطعات دیگر را سرویس کنید.
۲	نتایج تست را بررسی کنید. اگر سالم است، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید. اگر عملکرد بد درست نشد، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب پایان می یابد. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست، PCM را تعویض کنید.		

رفع عیب

شماره ۲۲ کولر درست کار نمی کند

علامت ۲۲	کولر درست کار نمی کند
شرح	وقتی کولر را روشن می کنیم کلاچ مغناطیسی آن درگیر نمی شود.
علت احتمالی	• مقدار نامناسب شارژ مبرد کولر • قطع بودن کلاچ مغناطیسی کولر • باز بودن مدار بین رله و کلاچ مغناطیسی کولر • ضعیف بودن اتصال بدنه کلاچ مغناطیسی کولر • چسبیدن کلید فشار مبرد کولر در حالت باز • چسبیدن رله کولر در حالت باز • کمپرسور گیر کرده است • قطع بودن مدار بین سوئیچ کولر و PCM از طریق سوئیچ فشار مبرد و ترموستات کولر

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازنویسی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعد بروید .
۲	کانکتور کمپرسور را جدا کنید . موتور را استارت بزنید و کولر را روشن کنید . آیا ولتاژ کانکتور کلاچ مغناطیسی کمپرسور مناسب است ؟ مشخصات بیشتر از : 10.5 V	بله	وضعیت اتصال بدنه کلاچ مغناطیسی روی کمپرسور را بازدید کنید . اگر وضعیت اتصال بدنه مناسب بود ، قطع بودن مدار سیم پیچ مغناطیس کلاچ را بازدید کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۳	کانکتور فشار مبرد کولر را جدا کنید . با سیم رابط ، ترمینالهای کانکتور سوئیچ فشار مبرد را به هم وصل کنید . تستر NGS را به DLC وصل کنید . روی تستر NGS ، مشخصه A/C SW را بیابید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . سوئیچ کولر را روشن کنید و فن کولر را در سرعتهای مختلف قرار دهید . آیا مشخصه A/C SW ، ON می شود ؟	بله	عملکرد سوئیچ فشار مبرد را بازدید کنید . اگر سوئیچ سالم است ، به مرحله بعد بروید .
		خیر	موارد زیر را بازدید کنید : • کلید کولر در حالت باز ، چسبیده است . • قطع بودن مدار بین سوئیچ فشار مبرد و ترمینال PCM از 1Q • قطع بودن مدار بین سوئیچ موتور فن و ترموستات (در صورتی که کولر کار نکند) • سنسور دمای اواپراتور و ترموستات کولر

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۴	از روی کانکتور ، سیم رابط را باز کنید . مجدداً کانکتور را به سوئیچ فشار گاز کولر وصل کنید . موتور را استارت بزنید و کولر را روشن کنید . آیا فن کار می کند ؟	بله	چسبیدن رله کولر در حالت باز را بازدید کنید . در صورت نیاز تعویض کنید .
		خیر	موارد زیر را بازدید و در صورت نیاز تعمیر یا تعویض کنید : • مقدار شارژ گاز کولر • گیر کردن کمپرسور کولر
۵	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۲۳ کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر بطور مداوم کار می کند

علامت ۲۳	کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر بطور مداوم کار می کند
شرح	کلاچ مغناطیسی کمپرسور خلاص نمی کند (رها نمی شود) .
علت احتمالی	- چسبیده و گیر کرده است . - رله A/C در حالت بسته چسبیده است . - مدار بین کلید کولر و PCM به بدنه اتصال کوتاه شده است . - مدار بین رله کولر و PCM به بدنه اتصال کوتاه شده است . - مدار رله کولر به کلاچ مغناطیسی ، به برق اتصال کوتاه شده است .

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازیابی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا " SYSTEM PASSED " ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : به مرحله بعد بروید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به DTC مربوط رجوع کنید .
۲	موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند . کلید کولر را روشن کنید . رله کولر را باز کنید . آیا کلاچ مغناطیسی کولر آزاد می کند ؟	بله	موارد زیر را بازدید کنید : • رله کولر در حال بسته چسبیده است . • بین رله کولر و ترمینال 1S از PCM به بدنه اتصال کوتاه وجود دارد . اگر هر دو سالم هستند به مرحله بعد بروید .
		خیر	اتصال کوتاه مدار بین رله کولر و کلاچ مغناطیسی به مدار برق را بازدید کنید . اگر مدار سالم است ، کلاچ مغناطیسی را از نظر گیر کردن و یا داشتن لقی بازدید کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۳	تستر NGS را به DLC وصل کنید . روی تستر NGS، مشخصه A/C SW را بدست بیاورید . موتور را استارت بزنید و کولر را روشن کنید . همزمان که اتصال سوئیچ فشار گاز کولر را جدا می کنید مشخصه A/C SW را بخوانید . نکته : مشخصه A/C SW وقتی که اتصال را جدا می کنیم باید (OFF) خوانده شود (خاموش) . اگر مشخصه A/C SW روی (ON) باقی بماند ممکن است اتصال کوتاه به بدنه وجود داشته باشد . آیا مشخصه A/C SW روی (ON) باقی می ماند؟	بله خیر	مدار بین سوئیچ فشار مبرد کولر و ترمینال IQ از PCM را از نظر اتصال کوتاه به بدنه بازدید کنید . به مرحله بعدی بروید .
۴	کانکتور سوئیچ فشار گاز کولر را مجدداً وصل کنید . همزمان که سوئیچ کولر خاموش است مشخصه A/C SW را بخوانید . نکته : وقتی که سوئیچ کولر را خاموش می کنیم (OFF)، مشخصه A/C SW باید خاموش (OFF) خوانده شود . اگر مشخصه A/C SW روی روشن (ON) باقی بماند ممکن است اتصال کوتاه به بدنه وجود داشته باشد . آیا مشخصه A/C SW روی (ON) باقی می ماند؟	بله خیر	موارد زیر را بازدید کنید: • اتصال مدار سوئیچ کولر و ترموستات به بدنه • اتصال بدنه مدار بین ترموستات و سوئیچ فشار گاز کولر بازدید کنید که کلید کولر در حالت بسته چسبیده است یا نه؟
۵	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

رفع عیب

شماره ۲۴ کولر در حالت باز بودن کامل دریچه گاز XMI خاموش نمی کند

علامت ۲۴	کولر در حالت باز بودن کامل دریچه گاز خاموش نمی کند
شرح	در شرایط تمام گاز کلاچ مغناطیسی کمپرسور کولر خلاص نمی کند (رها نمی شود).
علت احتمالی	- عملکرد بد سنسور TP - تنظیم نبودن سنسور TP - سنسور TP شل نصب شده است

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	آیا وقتی سوئیچ کولر را خاموش می کنیم کمپرسور کولر از درگیری خارج می شود؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	به "شماره ۲۳ کولر همیشه روشن است و یا کمپرسور کولر بطور مداوم کار می کند" رجوع کنید .
۲	تستر NGS را به DLC وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . تمام DTC ها را بازنویسی کنید . آیا عبارت " NO CODES RECEIVED " یا "SYSTEM PASSED" ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود : بطور صحیح تنظیم بودن سنسور TP را بازدید کنید .
		خیر	DTC ظاهر می شود : به DTC مربوط رجوع کنید .
۳	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید .		- اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . - اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .

شماره ۲۵ بوی سولفور از اگزوز احساس می شود

علامت ۲۵	بوی سولفور از اگزوز احساس می شود
شرح	بوی تخم مرغ گندیده (سولفور) از اگزوز احساس می شود .
علت احتمالی	- کانکتورهای برقی به خوبی باز یا بسته نشده اند - کنیستر خراب است - شیلنگهای مکش نامناسب بسته یا باز شده اند - فشار سوخت نامناسب است

WOT : Wide Open Throttle ^{XVII}

رفع عیب

اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است. قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید: - بخار بنزین خطرناک است، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند. بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید. - ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل "عملیات قبل از تعمیر" و "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.) (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)	
---	--

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	آیا هیچ موردی به حرکت خودرو یا دود آگزوز مربوط می شود؟	بله	به جدول مناسب آن مورد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	موارد زیر را بازدید کنید: - کانکتورهای برقی - مدار مکش آیا موارد فوق سالم هستند؟	بله	به مرحله بعد بروید.
		خیر	در صورت نیاز سرویس کنید. مرحله ۲ را تکرار کنید.
۳	تستر NGS را به DLC وصل کنید. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. تمام DTC ها را با یابی کنید. آیا عبارت "NO CODES RECEIVED" یا "SYSTEM PASSED" ظاهر می شود؟	بله	هیچ DTC ظاهر نمی شود:
		خیر	DTC ظاهر می شود:
۴	گیج اندازه گیری فشار سوخت را بین لوله اصلی بنزین و توزیع کننده قرار دهید. موتور را روشن کنید تا در دور آرام کار کند. در دور آرام فشار بنزین را اندازه بگیرید. آیا فشار بنزین در دور آرام درست است؟ فشار بنزین 200 – 240 kPa { 2.0 – 2.5 kgf/cm ² , 29 – 35 psi }	بله	به مرحله بعد بروید.
		خیر	صفر یا خیلی پایین: مدار پمپ بنزین را بازدید کنید. باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید. نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید. گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید. خیلی بالاست: بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید. گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید.

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۵	کنیستر را از نظر اشباع بودن از بنزین بازدید کنید . آیا بنزین مایع بیش از حد در کنیستر موجود است ؟	بله	کنیستر را تعویض کنید .
		خیر	سیستم تخلیه بخار باک را بازدید کنید . اگر سیستم تخلیه بخار باک سالم است از آنجایی که سولفور موجود در سوختها متفاوت است پیشنهاد می شود نوع بنزین را عوض کنید . اگر سیستمهای هواکش باک سالم نیست قطعات خراب را تعمیر یا تعویض کنید .
۶	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۲۶ ولتاژ ثابت XVIII

علامت ۲۶	ولتاژ ثابت
شرح	ولتاژ ثابت غلط است .
علت احتمالی	• عملکرد بد مدار ولتاژ ثابت نکته : • سنسور TP از ولتاژ ثابت استفاده می کند .

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	وقتی نتیجه بازدید مدار ولتاژ ثابت غیر قابل قبول است ، کانکتور سنسور TP را جدا کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . ولتاژ بین ترمینالهای زیر از کانکتور سنسور TP را اندازه گیری کنید . • ترمینال ولتاژ ثابت _ ترمینال بدنه آیا ولتاژ ثابت از 6.0 V بیشتر است ؟	بله	به مرحله ۱۳ بروید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .
۲	آیا ولتاژ ترمینالهای باتری از 10.5 V بیشتر است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	سیستم شارژ را بازدید کنید .

Refrence voltage : XVIII

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۳	سوئیچ موتور را ببندید (OFF). کانکتورهای سنسور TP را به حالت باز شده باقی بگذارید. ولتاژ بین قطب مثبت باتری و مدار بدنه (بین سنسور TP و PCM) را روی کانکتور سنسور مناسب اندازه گیری کنید. آیا ولتاژ از ۱۰/۵ ولت و با اختلاف ۱ ولت نسبت به ولتاژ باتری بیشتر است؟	بله	به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله ۸ بروید.
۴	تکته: هدف از انجام این آزمایش آن است که مشخص شود آیا تستر NGS با PCM در ارتباط است یا نه. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. مبادرت به بازدید مشخصه ECT کنید. آیا مشخصه ECT می تواند بازدید شود؟	بله	به مرحله ۷ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	سوئیچ موتور را ببندید (OFF). کانکتورهای سنسور TP و PCM را باز کنید. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. ولتاژ بین ترمینالهای 1B و 4B کانکتور PCM را اندازه گیری کنید. آیا ولتاژ از ۱۰/۵ ولت بیشتر است؟	بله	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع شدگی مدار بین ترمینال 1B از PCM و رله اصلی را تعمیر کنید.
۶	کانکتورهای سنسور TP و PCM را به حالت باز شده بگذارید. مقاومت بین ترمینالهای 2K و 2D کانکتور PCM را اندازه گیری کنید. آیا مقاومت بیش از ۱۰،۰۰۰ اهم است؟	بله	مجدداً ولتاژ ثابت را روی کانکتور سنسور بازدید کنید.
		خیر	اتصال کوتاه مدار ولتاژ ثابت به بدنه را تعمیر کنید.
۷	سوئیچ موتور را ببندید (OFF). سنسور TP را به حالت باز شده باقی بگذارید. کانکتور PCM را جدا کنید. مقاومت بین ترمینال 3I کانکتور PCM و مدار ولتاژ ثابت در کانکتور سنسور مناسب را اندازه گیری کنید. آیا مقاومت از ۵ اهم کمتر است؟	بله	مجدداً ولتاژ ثابت را روی کانکتور سنسور بازدید کنید.
		خیر	قطع شدگی مدار ولتاژ ثابت را تعمیر کنید.

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۸	تکته : هدف از انجام این آزمایش مشخص شدن ارتباط بین تستر NGS با PCM است . کانکتور سنسور TP را مجدداً وصل کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . مبادرت به بازدید مشخصه ECT نمایید . آیا مشخصه ECT می تواند بازدید شود ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	به مرحله ۱۱ بروید .
۹	آیا برای دو سنسور یا بیشتر که به ترمینال 2D از PCM وصل شده باشند DTC موجود است ؟ سنسور متصل به ترمینال 2D از PCM : • سنسور TP (P0122 , P10123) • سنسور ECT (P0117 , P0118) • سنسور IAT (P0112 , P0113) • سنسور O2S (P0134)	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	قطع شدگی مدار بدنه به سنسور را وقتی که نتیجه بازدید مدار ولتاژ ثابت غیر قابل قبول است ، تعمیر نمایید .
۱۰	سوئیچ موتور را ببندید (OFF) . تستر NGS را از DLC جدا کنید . کانکتور PCM را جدا کنید . مقاومت بین مدار بدنه را در کانکتور سنسور مناسب و ترمینال 2D کانکتور PCM ، اندازه گیری کنید . آیا مقاومت از ۵ اهم کمتر است ؟	بله	کانکتور سنسور را مجدداً وصل کنید . به مرحله آزمایش مناسب DTC بروید .
		خیر	قطع شدگی مدار بدنه را تعمیر کنید .
۱۱	سوئیچ موتور را ببندید (OFF) . کانکتور PCM را جدا کنید . مقاومت بین ترمینال منفی باتری و ترمینالهای 2A و 2B و 2C از PCM را اندازه گیری کنید . آیا هر کدام از مقاومتها از ۵ اهم کمتر است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	قطع شدگی مدار بدنه را تعمیر نمایید .
۱۲	سوئیچ را ببندید (OFF) . مقاومت بین مدار بدنه در اتصال های سنسورهای زیر و اتصال بدنه را اندازه گیری کنید : • سنسور TFT • سنسور TP • سنسور ECT • سنسور IAT • O2S آیا تمام مقاومت ها کمتر از ۵ Ω هستند ؟	بله	مدار بدنه سالم است . مجدداً ولتاژ ثابت روی اتصال سنسور مشکوک را بازدید کنید .
		خیر	قطع شدگی مدار GND را بازدید کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱۳	سوئیچ را ببندید (OFF). کانکتورهای سنسور TP و PCM را جدا کنید . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید . ولتاژ بین ترمینال منفی باتری و کانکتور سنسور TP را در مدار ولتاژ ثابت اندازه گیری کنید . آیا ولتاژ از 0.5 V کمتر است ؟	بله	مجدداً ولتاژ ثابت روی اتصال سنسور مشکوک را بازدید کنید .
		خیر	اتصال کوتاه مدار ولتاژ ثابت به مدار برق در سیم کشی را تعمیر کنید .
۱۴	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

شماره ۲۷ وضعیت شمع

علامت ۲۷	وضعیت شمع
شرح	وضعیت نامطلوب شمع
علت احتمالی	نکته - بررسی وضعیت شمعها می تواند عیب مربوط به یک سیلندر خاص و یا همه سیلندرها را مشخص کند . شمع مشخصی خیس یا دود گرفته است : - جرقه - هیچ جرقه ای نداریم یا جرقه ضعیف است . - مخلوط هوا و بنزین : مقدار بنزین تزریق شده بیش از حد است . - کمپرس موتور : کمپرس نداریم یا ضعیف است . - معیوب بودن شمع . شمع مشخصی سفید مایل به خاکستری است : - مخلوط هوا و بنزین : مقدار بنزین تزریق شده کافی نیست . - معیوب بودن شمع . تمامی شمعها خیس یا دود گرفته هستند : - جرقه - جرقه ضعیف است . - مخلوط هوا و بنزین : سوخت غنی است (بنزین زیاد است) . - کمپرس موتور: کمپرس کم است . - گرفتگی در سیستم هوای ورودی / اگزوز تمامی شمعها سفید مایل به خاکستری هستند : - مخلوط هوا و بنزین : سوخت رقیق است (بنزین کم است) .

رفع عیب

اخطار جدول عیب یابی زیر شامل معایب سیستم سوخت رسانی و تعمیر آن است. قبل از سرویس سیستم سوخت رسانی اخطار زیر را مطالعه کنید: - بخار بنزین خطرناک است، به راحتی مشتعل می شود و می تواند صدمات و جراحات شدیدی ایجاد کند. بنابراین همیشه شعله و جرقه را از بنزین دور نگاه دارید. - ریزش و نشتی دادن لوله های بنزین خطرناک است. آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود. بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند. برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل "عملیات قبل از تعمیر" و "عملیات بعد از تعمیر" را انجام دهید. (به ۵-۱۳ "عملیات قبل از تعمیر" رجوع کنید.) (به ۵-۱۳ "عملیات بعد از تعمیر" رجوع کنید.)	
---	--

روش عیب یابی

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	همه شمعها را باز کنید. وضعیت شمع را بازدید کنید. آیا وضعیت شمع مناسب است؟	بله	عیب یابی پایان می یابد.
		خیر	شمع مشخصی خیس یا دود گرفته است: به مرحله بعد بروید. شمع مشخصی سفید مایل به خاکستری است: به مرحله ۷ بروید. تمامی شمعها خیس یا دود گرفته هستند: به مرحله ۹ بروید. تمامی شمعها سفید مایل به خاکستری هستند: به مرحله ۱۵ بروید.
۲	آیا شمع با روغن موتور خیس / دود گرفته شده است؟	بله	پیستون را به سمت بالا و پایین حرکت دهید، تمام نواحی مربوط به روغن موتور را بازدید کنید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	نسبت به موارد زیر شمعها را بازدید کنید: • ترک برداشتن چینی شمع • درجه سرد و گرم بودن شمع • فیلر دهانه شمع • سوختگی الکترودهای شمع آیا شمع سالم است؟	بله	به مرحله بعد بروید.
		خیر	شمع را تعویض کنید.
۴	فشار کمپرس موتور روی سیلندر خراب را بازدید کنید. آیا فشار کمپرس مناسب است؟ (به ۲-۴ "بازدید کمپرس سیلندر" رجوع کنید.)	بله	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات خراب را تعمیر یا تعویض کنید.

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۵	تمام شمعها را نصب کنید . تست جرقه را روی سیلندر معیوب انجام دهید . آیا جرقه آبی قوی مشاهده می شود ؟ (در مقایسه با سیلندرهاى دیگر)	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	قطعات خراب را تعمیر یا تعویض کنید .
۶	فشار خطوط بنزین را بازدید کنید . (به ۵-۲۶ "بازدید رگلاتور فشار" رجوع کنید .) آیا فشار خطوط بنزین مناسب است ؟	بله	موارد زیر را در انژکتور بنزین بازدید کنید : • قطع شدگی یا اتصال کوتاه انژکتور بنزین • نشستی • مقدار بنزین تزریقی
		خیر	صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشستی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۷	نسبت به موارد زیر شمعها را بازدید کنید : • درجه سرد و گرم بودن شمع • فیلر دهانه شمع آیا شمع سالم است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	شمع را تعویض کنید .
۸	انژکتور بنزین مشکوک را باز کنید . موارد زیر را بازدید کنید : • مقاومت • مقدار بنزین تزریقی (به ۵-۲۳ "بازدید انژکتور بنزین" رجوع کنید .) آیا تمام موارد بالا سالم هستند ؟	بله	قطع شدگی مدار بین ترمینال کانکتور انژکتور مشکوک و ترمینالهای زیر از کانکتور PCM را بازدید کنید : برای سیلندر ۱ # یا ۴ # : 2U برای سیلندر ۲ # یا ۳ # : 2V
		خیر	انژکتور بنزین را تعویض کنید .
۹	آیا فیلتر هوا تمیز است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	فیلتر هوا را تعویض کنید .
۱۰	تست جرقه را انجام دهید . آیا جرقه آبی قوی در هر سیلندر مشاهده می شود ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	قطعات خراب را تعمیر یا تعویض کنید .

رفع عیب

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱۱	فشار خطوط بنزین را بازدید کنید . آیا فشار خطوط بنزین مناسب است ؟ فشار بنزین 260 – 310 kPa { 2.6 – 3.2 kgf/cm² , 37 – 45 psi }	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشتی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۱۲	مشخصه های زیر را بازدید کنید : • ECT • ولتاژ ECT • O2S (وقتی موتور روشن می شود .) • MAF • ولتاژ MAF (به ۵-۳۵ ” با استفاده از SST (تستر NGS) ” رجوع کنید .) آیا مشخصه ها مقادیر درستی هستند ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	قطعات خراب را تعمیر یا تعویض کنید .
۱۳	بازدید سیستم کنترل بخارات بنزین را انجام دهید . (وقتی موتور روشن می شود .) (به ۵-۲۰۰ ” بازدید سیستم کنترل بخارات بنزین ” رجوع کنید .) آیا سیستم کنترل بخارات بنزین سالم است ؟	بله	به مرحله بعد بروید .
		خیر	قطعات خراب را تعمیر یا تعویض کنید .
۱۴	فشار کمپرس موتور را بازدید کنید . آیا فشار کمپرس مناسب است ؟	بله	گرفتگی سیستم اگزوز را بازدید کنید .
		خیر	قطعات خراب را تعمیر یا تعویض کنید .
۱۵	اگر موتور روشن نمی شود ، نشتی هوای سیستم هوای ورودی را بازدید کنید . اگر موتور روشن می شود ، مکش منیفولد ورودی را بازدید کنید . آیا از سیستم ورودی ، هوا به داخل کشیده می شود ؟	بله	قطعات خراب را تعمیر یا تعویض کنید .
		خیر	به مرحله بعد بروید .

رفع عیب

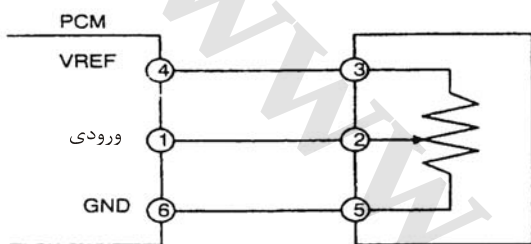
مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱۶	فشار خطوط بنزین را بازدید کنید . آیا فشار خطوط بنزین مناسب است ؟ فشار بنزین 260 – 310 kPa { 2.6 – 3.2 kgf/cm² , 37 – 45 psi }	بله	مشخصه های زیر را بازدید کنید : • ECT • ولتاژ ECT • O2S • MAF • ولتاژ MAF (به ۵-۳۵ ” با استفاده از SST (تستر NGS) “ (رجوع کنید .) وضعیت اتصال بدنه PCM را بازدید کنید .
		خیر	صفر یا خیلی پایین : مدار پمپ بنزین را بازدید کنید . باز بودن سوپاپ اطمینان پمپ بنزین را بازدید کنید . نشستی داخلی رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی لوله اصلی بنزین را بازدید کنید . خیلی بالاست : بالا بودن فشار در رگلاتور فشار را بازدید کنید . گرفتگی در لوله برگشت بنزین را بازدید کنید .
۱۷	نتایج تست را بررسی کنید . اگر سالم است ، به جدول عیب یابی بروید و باقی علائم را بررسی کنید . اگر عملکرد بد درست نشد ، با توجه به اطلاعات سرویس مربوط ، تعمیر یا عیب یابی را انجام دهید . • اگر خودرو تعمیر شد ، رفع عیب پایان می یابد . • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات اضافی عیب یابی در دست نیست ، PCM را تعویض کنید .		

رفع عیب

• بعد از اتصال پین به کانکتور ضد آب ، برقراری اتصال را بازدید کنید و هنگامی که ولتاژ را اندازه گیری می کنید ، ترک نداشتن کانکتور را بازدید کنید . اگر ترک دارد آن را با چسب آبیندی پر کنید . اگر این عمل درست صورت نگیرد ، ممکن است سیم کشی یا ترمینال بر اثر آب خراب شوند و منجر به ایجاد مشکل در خودرو گردند .

مقاومت متغیر نوع ۱

(سنسور موقعیت دریچه گاز (TP))



بازرسی سیستم سیگنال ورودی

- ۱- وقتی سیگنال غیر عادی دارید ولتاژ ترمینال (1) از PCM را اندازه گیری کنید .
- اگر ولتاژ ترمینال (1) و ولتاژ نمایشگر NGS یکی بود ، مرحله بعد را انجام دهید .
- اگر اختلاف 0.5 V یا بیشتر بود ، موارد زیر را در کانکتور PCM بازدید کنید :

- شل بودن ترمینال مادگی
 - آسیب دیدگی کوپلینگ (مادگی پین)
 - بی رنگ شدن پین
 - قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها
- ۲- ولتاژ ترمینال (2) سنسور را اندازه گیری کنید .

- اگر اختلاف بین ولتاژ NGS و سنسور 0.5 V یا بیشتر بود ، قطع شدگی یا اتصال کوتاه را در سیم کشی بازدید کنید .
- اگر ولتاژ NGS و سنسور برابر بود ، روی کانکتور سنسور موارد زیر را بازدید کنید :

- شل بودن ترمینال مادگی
 - آسیب دیدگی کوپلینگ (مادگی پین)
 - بی رنگ شدن پین
 - قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها
- اگر مشکلی وجود نداشت ، بازرسی بعد را انجام دهید .

بازدید عملکرد سیستم کنترل موتور

روش رسیدگی به سیستم سیگنال ورودی

- ۱- پیدا کردن سیگنال غیر عادی . (به عملیات زیر رجوع کنید .)
- ۲- تعیین محل منبع آن . (به عملیات زیر رجوع کنید .)
- ۳- قطعات خراب را تعمیر یا تعویض کنید .
- ۴- مطمئن شوید که سیگنال غیر عادی برطرف شده است

پیدا کردن سیگنال غیر عادی

- ۱- همزمان که به بخش بازدید DTC از سیستم عیب یابی on-board رجوع می کنید ، از تابع PID " / DATA MONITOR AND RECORD " برای بازدید سیستم سیگنال ورودی مربوط به عیب استفاده کنید .

- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید و بگذارید موتور در دور آرام کار کند . هر سیگنالی که بطور مشهود خارج از محدوده مشخص باشد را می توان غیر عادی فرض کرد .
- وقتی مجدداً اشکالی ایجاد می کنید ، هر تغییر ناگهانی در سیگنالهای ورودی مانیتور که عملاً توسط راننده ایجاد نشده است می تواند غیر عادی تلقی شود .

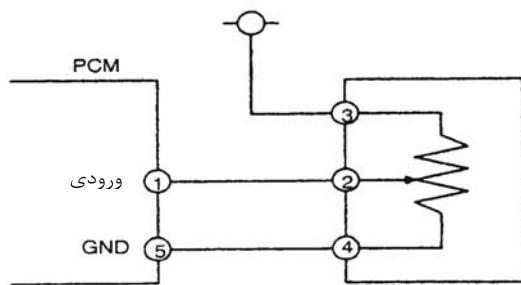
تعیین محل منبع سیگنال غیر عادی

احتیاط

- با " سیستم اندازه گیری دیجیتالی " ولتاژ نمایشگر NGS و ولتاژ اندازه گیری را با هم مقایسه کنید . اگر از تستردیگری استفاده کنید ممکن است اطلاعات نادرست بدست آید .
- هنگام اندازه گیری ولتاژ ، GND اتصال بدنه را به GND از PCM که قرار است تست شود یا موتور وصل کنید . در غیر این صورت ممکن است ولتاژ اندازه گیری شده با ولتاژ واقعی متفاوت باشد .

رفع عیب

مقاومت متغیر نوع ۲



بازرسی سیستم سیگنال ورودی

- ۱- وقتی سیگنال غیر عادی دارید ولتاژ ترمینال (1) از PCM را اندازه گیری کنید.
- اگر ولتاژ ترمینال (1) و ولتاژ نمایشگر NGS یکی بود، مرحله بعد را انجام دهید.
- اگر اختلاف 0.5 V یا بیشتر بود، موارد زیر را در کانکتور PCM بازدید کنید:

- شل بودن ترمینال مادگی
- آسیب دیدگی کویلینگ (مادگی پین)
- بی رنگ شدن پین

- قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها
- ۲- ولتاژ ترمینال (2) سنسور را اندازه گیری کنید.
- اگر اختلاف بین ولتاژ NGS و سنسور 0.5 V یا بیشتر بود، قطع شدگی یا اتصال کوتاه را در سیم کشی بازدید کنید.
- اگر ولتاژ NGS و سنسور برابر بود، روی کانکتور سنسور موارد زیر را بازدید کنید:

- شل بودن ترمینال مادگی
- آسیب دیدگی کویلینگ (مادگی پین)
- بی رنگ شدن پین
- قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها
- اگر مشکلی وجود نداشت، بازرسی بعد را انجام دهید.

بازرسی سیستم تغذیه برق

- ۱- بررسی کنید که ولتاژ ترمینال (3) برابر $B+$ باشد.
- اگر ولتاژ ترمینال (3) برابر $B+$ بود، روی کانکتور سنسور موارد زیر را بازدید کنید:
- شل بودن ترمینال مادگی

بازرسی سیستم استاندارد تغذیه برق

- ۱- بررسی کنید که ولتاژ ترمینال (3) برابر 5 V باشد.
- اگر ولتاژ ترمینال (3) برابر 5 V بود، روی کانکتور سنسور موارد زیر را بازدید کنید:
- شل بودن ترمینال مادگی
- آسیب دیدگی کویلینگ (مادگی پین)
- بی رنگ شدن پین
- اگر مشکلی وجود نداشت، بازرسی بعد را انجام دهید.
- اگر ولتاژ ترمینال (3) از 5 V بیشتر بود، موارد زیر را بازدید کنید:

- باز بودن یا اتصال کوتاه داشتن سیم کشی
- قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها

بازرسی سیستم GND (اتصال بدنه)

- ۱- بررسی کنید که ولتاژ ترمینال (5) برابر 0 V باشد.
- اگر 0 V بود، سنسور را بازدید کنید. در صورت نیاز سنسور را تعویض کنید.
- در غیر این صورت، موارد زیر را بازدید کنید:
- باز بودن یا اتصال کوتاه داشتن سیم کشی
- شل بودن ترمینال مادگی
- آسیب دیدگی کویلینگ (مادگی پین)
- بی رنگ شدن پین
- قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها

رفع عیب

- آسیب دیدگی کوپلینگ (مادگی پین)
- بی رنگ شدن پین
- اگر مشکلی وجود نداشت ، بازرسی بعد را انجام دهید .
- اگر ولتاژ ترمینال (3) از B+ بیشتر بود ، موارد زیر را بازدید کنید :
- باز بودن یا اتصال کوتاه داشتن سیم کشی
- قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها
- بی رنگ شدن پین
- قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها
- اگر ولتاژ NGS و سنسور برابر بود ، روی کانکتور سنسور موارد زیر را بازدید کنید :

- شل بودن ترمینال مادگی
- آسیب دیدگی کوپلینگ (مادگی پین)
- بی رنگ شدن پین
- قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها
- اگر مشکلی وجود نداشت ، بازرسی بعد را انجام دهید .

بازرسی سیستم GND

- ۱- بررسی کنید که ولتاژ ترمینال (3) سنسور برابر 0 V باشد .
- اگر 0 V بود ، سنسور را بازدید کنید . در صورت نیاز سنسور را تعویض کنید .
- اگر 0 V نبود ، موارد زیر را بازدید کنید :
- امکان باز بودن مسیر سیم کشی
- شل بودن ترمینال مادگی
- آسیب دیدگی کوپلینگ (مادگی پین)
- بی رنگ شدن پین
- قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها

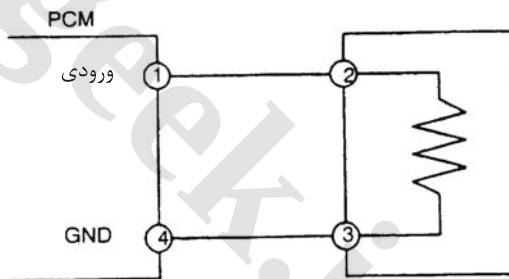
بازدید عملکرد رله اصلی

- ۱- وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار می گیرد و سپس به خاموش می شود آیا صدای تیک از رله اصلی شنیده می شود ؟
- اگر صدای کارکردن رله به گوش نمی رسد ، موارد زیر را بازدید کنید :
- رله اصلی (به ۵-۵۶ "بازدید رله اصلی" رجوع کنید .)
- سیم کشی و کانکتور بین رله اصلی و سوئیچ استارت

بازرسی سیستم GND (اتصال بدنه)

- ۱- بررسی کنید که ولتاژ ترمینال (4) برابر 0 V باشد .
- اگر 0 V بود ، سنسور را بازدید کنید . در صورت نیاز سنسور را تعویض کنید .
- اگر 0 V نبود ، موارد زیر را بازدید کنید :
- باز بودن سیم کشی
- شل بودن ترمینال مادگی
- آسیب دیدگی کوپلینگ (مادگی پین)
- بی رنگ شدن پین
- قطع شدگی یا شل بودن سیم کشی و سر سیمها

نوع ترمیستوری (سنسور دمای هوای ورودی (IAT) و سنسور دمای مایع خنک کننده موتور) (ECT)

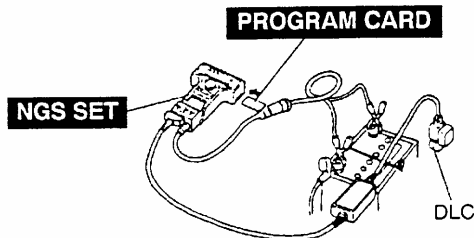


بازرسی سیستم سیگنال ورودی

- ۱- وقتی سیگنال غیر عادی دارید ولتاژ ترمینال (1) از PCM را اندازه گیری کنید .
- اگر ولتاژ ترمینال (1) و ولتاژ نمایشگر NGS یکی بود ، مرحله بعد را انجام دهید .
- اگر اختلاف 0.5 V یا بیشتر بود ، موارد زیر را در کانکتور PCM بازدید کنید :
- شل بودن ترمینال مادگی
- آسیب دیدگی کوپلینگ (مادگی پین)

رفع عیب

بازدید سیستم کنترل هوای دور آرام
بازدید جبران دمای مایع خنک کننده موتور
 ۱- SST (تستر NGS) را به DLC وصل کنید .



۲- روی صفحه NGS گزینه PID/DATA " MONITOR AND RECORD " را انتخاب کنید .

۳- مشخصه های زیر را انتخاب کنید .

- ECT
- IAC V
- RPM

۴- تحقیق کنید موتور سرد شده باشد ، سپس موتور را روشن کنید .

۵- تحقیق کنید که با گرم شدن موتور دور آن پایین بیاید .

• اگر با گرم شدن موتور ، دور آن کم نشود یا به آرامی پایین آمد ، موارد زیر را بازدید کنید :

- سنسور ECT و سیم کشی مربوطه . (به ۵-۵۲)
- بازدید سنسور دمای مایع خنک کننده موتور (ECT " رجوع کنید .)
- سوپاپ IAC و سیم کشی مربوطه . (به ۵-۱۱)
- بازدید سوپاپ کنترل هوای دور آرام (IAC) (رجوع کنید .)

بازدید جبران بار

- ۱- موتور را روشن کنید و بگذارید در دور آرام کار کند .
- ۲- SST (تستر NGS) را به DLC وصل کنید .



بازدید مکش منیفولد ورودی

۱- تحقیق کنید شیلنگ هوای ورودی بطور مناسب وصل شده باشد .

۲- موتور را روشن کنید و بگذارید در دور آرام کار کند .

۳- شیلنگ مکش بین منیفولد ورودی و شیر برقی تصفیه را از سمت منیفولد جدا کنید .

۴- به منیفولد ورودی گیج فشار وصل کنید و مکش منیفولد را اندازه گیری کنید .

• اگر با مشخصات مطابق نیست ، موارد زیر را بازدید کنید .

مشخصات

بیشتر از : { 60 kPa { 450 mmHg , 18 inHg }

منیفولد ورودی



نکته

• با پاشیدن روغن به محلی که مکش حادث می شود ، می توان هنگام تغییر دور موتور ، محل مکش را مشخص کرد .

- مکش هوا از بدنه دریچه گاز ، منیفولد ورودی ، و

محل نصب سوپاپ PCV

- بازی سیم گاز

- عایق انژکتور بنزین

- کمپرس موتور

(به ۲-۴ " بازدید کمپرس سیلندر " رجوع کنید .)

رفع عیب

- اگر در بعضی از شرایط بار گذاری با مشخصات مطابق نیست ، سوئیچهای ورودی ، سیم کشی و کانکتورهای مربوط را بازدید کنید .

مشخصات

وضعیت بار	خلاص
افزایش دور آرام ^{۱*}	
بدون بار	700 – 800 (750 ± 50)
حالت عملکرد ^{۲*} E/L	750 – 850 (800 ± 50)
روشن بودن کولر ^{۳*}	850 – 950 (900 ± 50)

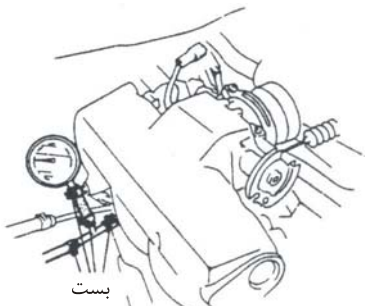
- *۱: بلافاصله بعد از روشن کردن مصرف کننده ها موقتاً دور آرام افت می کند .
- *۲: چراغ جلو روشن است ، سوئیچ فن بالای حالت ۱ قرار دارد یا فن خنک کننده کار می کند .
- *۳: سوئیچ کولر و فن روشن هستند .

بازدید سیستم کنترل مدول فشار رگلاتور

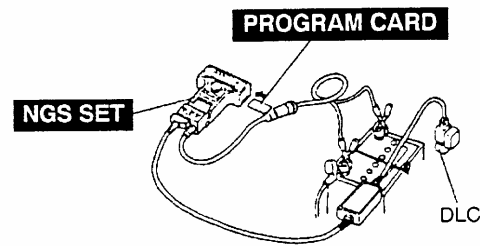
اخطار

- ریزش و نشی دادن لوله های بنزین خطرناک است . آتش گرفتن بنزین موجب جراحات شدید یا حتی مرگ به همراه خسارت زیاد می شود . بنزین چشم و پوست را ملتهب می کند .
- برای جلوگیری از این حوادث همیشه مراحل " عملیات قبل از تعمیر " را انجام دهید . (به ۵-۱۳ " عملیات قبل از تعمیر " رجوع کنید .)
- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .

- ۲- بین فیلتر بنزین (پر فشار) و توزیع کننده بنزین ، گیج فشار را وصل کنید .



- ۳- کابل منفی باتری را وصل کنید .
- ۴- تحت شرایط زیر فشار بنزین را اندازه گیری کنید .



- ۳- تحقیق کنید که DTC P1504 نمایش داده نشود .
- اگر DTC P1504 ظاهر شد ، بازدید DTC را انجام دهید . (به ۵-۱۰۹ " DTC P1504 " رجوع کنید .)
- ۴- گزینه " SIMULATION TEST " را روی NGS انتخاب کنید .
- ۵- با استفاده از مشخصه IACV میزان عملکرد سوپاپ را تا 100% افزایش دهید .
- ۶- تحقیق کنید که دور آرام افزایش یافته باشد .
- اگر دور آرام تغییر نکرد ، موارد زیر را بازدید کنید :

- مسیر هوای سوپاپ IAC
- باز بودن مدار یا اتصال کوتاه داشتن مدار بین ترمینالهای کانکتور سوپاپ IAC و ترمینالهای 2S و 2W از کانکتور PCM .
- ۷- روی صفحه NGS گزینه PID/DATA " MONITOR AND RECORD " را انتخاب کنید .
- ۸- مشخصه های زیر را انتخاب کنید .

- A/C SW
- IAC V
- RPM

نکته

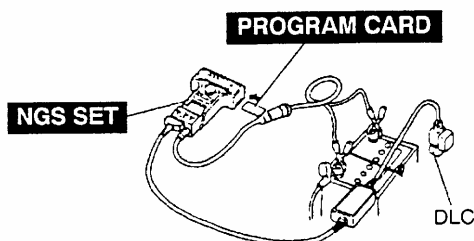
- تغییر لحظه ای دور آرام که هنگام روشن شدن بارها ایجاد می شود را در نظر بگیرید .
- ۹- تحقیق کنید که تحت تمام شرایط بار گذاری ، دور موتور با مشخصات مطابق باشد .
- اگر در تمام شرایط با مشخصات مطابق نیست ، سوپاپ IAC را بازدید کنید . (به ۵-۱۱ " بازدید سوپاپ کنترل هوای دور آرام (IAC) " رجوع کنید .)

رفع عیب

- اگر فشار تغییر کرد، موارد زیر را بازدید کنید.
- مشخصه های IAT, ECT و ولتاژ TP (به ۵-۳۵"
- با استفاده از SST (تستر NGS) "رجوع کنید."
- اگر فشار تغییر نکرد، مطابق زیر عمل کنید.
- (۱) گزینه "SIMULATION TEST" را روی NGS انتخاب کنید.
- (۲) وضعیت "IDLING TEST" را انتخاب کنید.
- (۳) مشخصه "PRC V" را انتخاب کنید.
- (۴) START را فشار دهید.
- (۵) شیر برقی PRC را از حالت خاموش روشن کنید و شنیده شدن صدای کار کردن آن را بررسی کنید.
- اگر صدای کار کردن را شنیدید، رگلاتور فشار را بازدید کنید.
- اگر صدای کار کردن را نشنیدید، شیر برقی PRC را بازدید کنید.

بازدید ۲

- ۱- SST (تستر NGS) را به DLC وصل کنید.



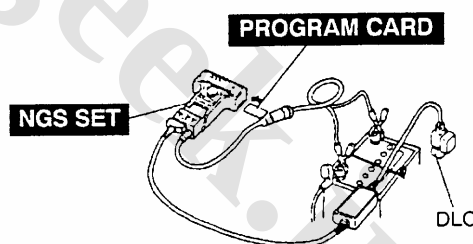
- ۲- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.
- ۳- گزینه "SIMULATION TEST" را روی NGS انتخاب کنید.
- ۴- با استفاده از مشخصه PRCV، شیر برقی PRC را از حالت خاموش روشن کنید و شنیده شدن صدای کار کردن آن را بازدید کنید.
- اگر صدای کار کردن را شنیدید، شل بودن یا خرابی شیلنگ مکش را بازدید کنید. (رگلاتور فشار - شیر برقی PRC - منیفولد ورودی)
- اگر صدای کار کردن را نشنیدید، شیر برقی PRC را بازدید کنید.

مشخصات

وضعیت	فشار بنزین [kPa { kgf/cm ² , psi }]	
دور آرام	200 – 240 { 2.0 – 2.5 , 29 – 35 }	
در خلال ۱۲۰ ثانیه بعد از استارت گرم	260 – 310 { 2.6 – 3.2 , 37 – 45 }	200–240 { 2.0–2.5 , 29–35 }
۱۲۰ ثانیه بعد از استارت گرم	200 – 240 { 2.0 – 2.5 , 29 – 35 }	
ملاحظات	غیر عادی (بازدید ۱ را انجام دهید)	غیر عادی (بازدید ۲ را انجام دهید)

بازدید ۱

- ۱- SST (تستر NGS) را به DLC وصل کنید.



- ۲- موتور را روشن کنید و بگذارید در دور آرام کار کند.
- ۳- گزینه "SIMULATION TEST" را روی NGS انتخاب کنید.
- ۴- وضعیت "IDLING TEST" را انتخاب کنید.
- ۵- مشخصه "PRC V" را انتخاب کنید.
- ۶- START را فشار دهید.
- ۷- شیر برقی PRC را از حالت خاموش روشن کنید و تغییر فشار بنزین را بازدید کنید.

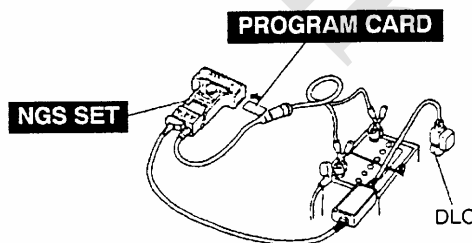
رفع عیب

بازدید عملکرد انژکتور بنزین

مراحل	نحوه بازرسی	نتیجه	چگونگی انجام کار
۱	در حالیکه موتور را استارت می زنید ، با یک صدا سنج ، صدای کار کرد هر سیلندر را بازدید کنید . آیا صدای کارکرد شنیده می شود ؟	بله خیر	کارکرد انژکتور بنزین مناسب است . در تمام سیلندرها صدا نداریم : به مرحله بعد بروید . در بعضی از سیلندرها صدا نداریم : به مرحله ۳ بروید .
۲	کارکرد رله اصلی را بازدید کنید . آیا کارکرد رله اصلی نرمال است ؟	بله خیر	موارد زیر را بازدید کنید : • سیم کشی و کانکتورهای مربوط به سیستم توان انژکتور بنزین • کانکتورهای PCM • اتصال GND انژکتور بنزین و سیم کشیها و کانکتورهای مربوط
۳	کانکتور انژکتورها (کار می کند یا کار نمی کند) را تغییر دهید . آیا صدای کارکرد شنیده می شود ؟	بله خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید . به مرحله بعد بروید . انژکتور بنزین را تعویض کنید .
۴	آیا سیم کشی انژکتورهایی که کار نمی کنند ، سالم است ؟ (قطع شدگی و اتصال کوتاه داشتن)	بله خیر	ولتاژ ترمینال PCM مربوط به سیگنال انژکتور را بازدید کنید . قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید .

بازدید سیستم کنترل قطع سوخت

- ۱- موتور را گرم کنید و اجازه دهید در دور آرام کار کند .
- ۲- بارهای برقی و کولر را خاموش کنید .
- ۳- SST (تستر NGS) را به DLC وصل کنید .



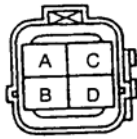
- ۴- روی صفحه NGS گزینه PID/DATA " MONITOR AND RECORD " را انتخاب کنید .
- ۵- مشخصه RPM و INJ را انتخاب کنید .

۶- START را فشار دهید .

- ۷- هنگام انجام مراحل زیر ، مراقب مشخصه ها باشید .
(۱) پدال گاز را فشار دهید تا دور موتور به 4000 rpm برسد .
(۲) پدال گاز را رها کنید (پدال ترمز فشرده نیست) و بررسی کنید که زمان کار انژکتور بنزین 0 msec باشد و هنگامی که دور موتور به 1200 rpm رسید ، زمان کار انژکتور بنزین 5 msec - 2 باشد .
• اگر با مشخصات مطابق نیست ، موارد زیر را بازدید کنید .
- سنسور ECT و سیم کشی مربوط (به ۵-۵۲ " بازدید سنسور دمای مایع خنک کننده موتور (ECT " رجوع کنید .)
- سوئیچ کلاچ / خلاص و سیم کشی مربوط (به ۵-۵۴ " بازدید سوئیچ کلاچ " رجوع کنید .) (به ۵-۵۵ " بازدید سوئیچ خلاص " رجوع کنید .)

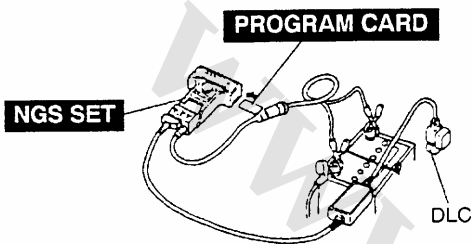
رفع عیب

پمپ بنزین

کانکتور سمت سیم کشی
(نما از سمت ترمینال)

بازدید سیستم کنترل پمپ بنزین

۱- SST (تستر NGS) را به DLC وصل کنید.



۲- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

۳- گزینه "SIMULATION TEST" را روی NGS انتخاب کنید.

۴- گزینه "IG ON TEST" را انتخاب کنید.

۵- گزینه "FP RLY" را انتخاب کنید.

۶- START را فشار دهید.

۷- رله پمپ بنزین را از حالت خاموش، روشن کنید و

بازدید کنید آیا صدای کارکرد رله پمپ بنزین شنیده

می شود؟

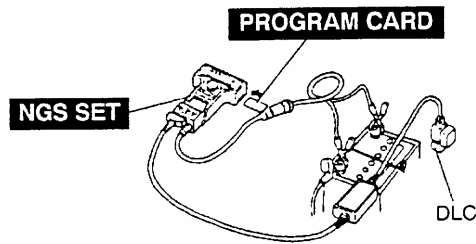
• اگر صدای کارکرد شنیده نمی شود، رله پمپ بنزین را بازدید کنید.

• اگر رله پمپ بنزین نرمال است، موارد زیر را بازدید کنید.

- سیم کشیها و کانکتورها (رله اصلی - رله پمپ بنزین - PCM)

بازدید عملکرد پمپ بنزین

۱- SST (تستر NGS) را به DLC وصل کنید.



۲- درپوش باک را باز کنید.

۳- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

۴- گزینه "SIMULATION TEST" را روی NGS انتخاب کنید.

۵- با مشخصه FP RLY رله پمپ بنزین را از حالت

خاموش، روشن کنید و بازدید کنید آیا صدای

کارکرد شنیده می شود؟

• اگر صدای کارکرد شنیده نمی شود، مرحله ۶ را انجام دهید

۶- ولتاژ ترمینال B کانکتور پمپ بنزین (سمت سیم

کشی) را اندازه گیری کنید.

• اگر ولتاژ با مشخصات مطابق است، موارد زیر را بازدید کنید.

- اتصال پمپ بنزین

- GND پمپ بنزین

- سیم کشی بین رله پمپ بنزین و ترمینال 1H از PCM

• اگر با مشخصات مطابق نیست، موارد زیر را بازدید کنید.

- رله پمپ بنزین (به ۵-۲۸ "بازدید رله پمپ بنزین" رجوع کنید).

- کانکتور و سیم کشی (رله اصلی - رله پمپ بنزین - پمپ بنزین)

مشخصات

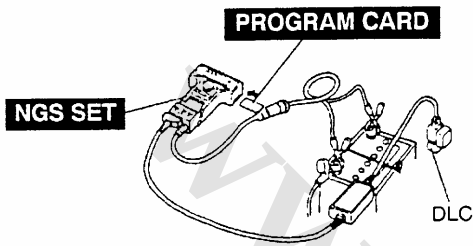
B+ (وقتی سوئیچ استارت باز است)



رفع عیب

بازدید کنترل تایمینگ استارت

- اگر مکش وجود دارد، موارد زیر را بازدید کنید.
- کانکتورها و سیم کشیها (شیر برقی تصفیه - ترمینال 2X از PCM)
- شیر برقی تصفیه
- موتور را تا دمای معمول گرم کنید.
- موتور را متوقف کنید.
- SST (تستر NGS) را به DLC وصل کنید.

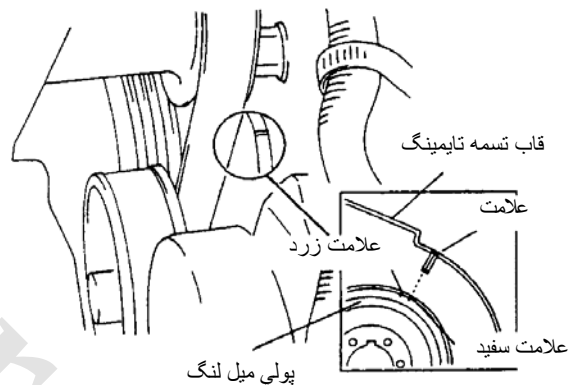


- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.
- روی صفحه NGS گزینه PID/DATA " MONITOR AND RECORD " را انتخاب کنید.
- مشخصه ECT را انتخاب کنید.
- دقت کنید دمای مایع خنک کننده موتور بالای $60^{\circ}\text{C} \{140^{\circ}\text{F}\}$ قرار داشته باشد.
- اگر SST (تستر NGS) مقدار کمتر از $60^{\circ}\text{C} \{140^{\circ}\text{F}\}$ را نشان می دهد، سنسور ECT را بازدید کنید.
- گزینه " SIMULATION TEST " را روی NGS انتخاب کنید.
- گزینه " PRGV " را انتخاب کنید.
- START را فشار دهید.
- میزان عملکرد شیر برقی را تا 50% افزایش دهید و شنیده شدن صدای کار کردن آن را بازدید کنید.
- اگر صدای کار کردن را شنیدید، شل بودن یا خرابی شیلنگ مکش را بازدید کنید. (کیستتر - شیر برقی تصفیه - منیفولد ورودی)
- اگر صدای کار کردن را نشنیدید، شیر برقی تصفیه را بازدید کنید.

- ۱- موتور را گرم کنید.
- ۲- یک چراغ تایمینگ به موتور وصل کنید.
- ۳- بین ترمینال TEN از DLC و بدنه، اتصال برقرار کنید.
- ۴- دقت کنید علامت تایمینگ (سفید رنگ) روی پولی میل لنگ با علامت روی قاب تسمه تایمینگ در یک امتداد قرار گیرند.

مشخصات

BTDC $5^{\circ} - 7^{\circ} (6^{\circ} \pm 1^{\circ})$



- ۵- دور موتور را زیاد کنید و بررسی کنید تایمینگ استارت آوانس شود.
- اگر تایمینگ استارت آوانس نشد، موارد زیر را بازدید کنید.
- تنظیم دلو (به ۳-۵ "آماده سازی تون آپ موتور" رجوع کنید).
- سنسور MAF و سیم کشی مربوط (به ۴۹-۵ "بازدید سنسور جریان جرمی هوا (MAF)" رجوع کنید).

بازدید سیستم کنترل تخلیه

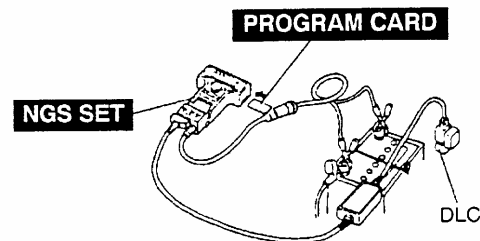
- ۱- موتور را روشن کنید.
- ۲- شیلنگ مکش بین شیر برقی تصفیه و کیستتر را جدا کنید.
- ۳- انگشت خود را روی شیر برقی تصفیه قرار دهید و تحقیق کنید هنگامی که موتور سرد است، مکش وجود نداشته باشد.

رفع عیب

- باز بودن یا اتصال کوتاه داشتن در مدار GND در سیم کشیها و کانکتورها (سوئیچ استارت - رله کولر - ترمینال 1J از PCM)
- اجزاء مربوط به کولر

بازدید سیستم کنترل قطع کن کولر

- ۱- موتور را روشن کنید .
- ۲- سوئیچ کولر و فن را روشن کنید .
- ۳- فعال شدن کلاچ مغناطیسی کمپرسور کولر را بررسی کنید .
- اگر عمل نکرد ، به رفع عیب از روی علامت " شماره ۲۲ کولر درست کار نمی کند " رجوع کنید .
- ۴- دریچه گاز را کاملاً باز کنید و دقت کنید کلاچ مغناطیسی کمپرسور کولر برای ۵ - ۲ ثانیه عمل نکند .
- اگر عمل کرد ، موارد زیر را بازدید کنید .
- (۱) SST (تستر NGS) را به DLC وصل کنید .



- (۲) سوئیچ کولر را خاموش کنید .
- (۳) سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید .
- (۴) گزینه " SIMULATION TEST " را روی NGS انتخاب کنید .
- (۵) گزینه " IG ON TEST " را انتخاب کنید .
- (۶) گزینه " A/C RLY " را انتخاب کنید .
- (۷) START را فشار دهید .
- (۸) رله کولر را از حالت خاموش ، روشن کنید و بازدید کنید آیا صدای کارکرد رله شنیده می شود ؟
- اگر صدای کارکرد شنیده می شود ، مشخصه ولتاژ TP را بازدید کنید .
- اگر صدای کارکرد شنیده نمی شود ، موارد زیر را بازدید کنید .
- رله A/C

سیستم برق موتور

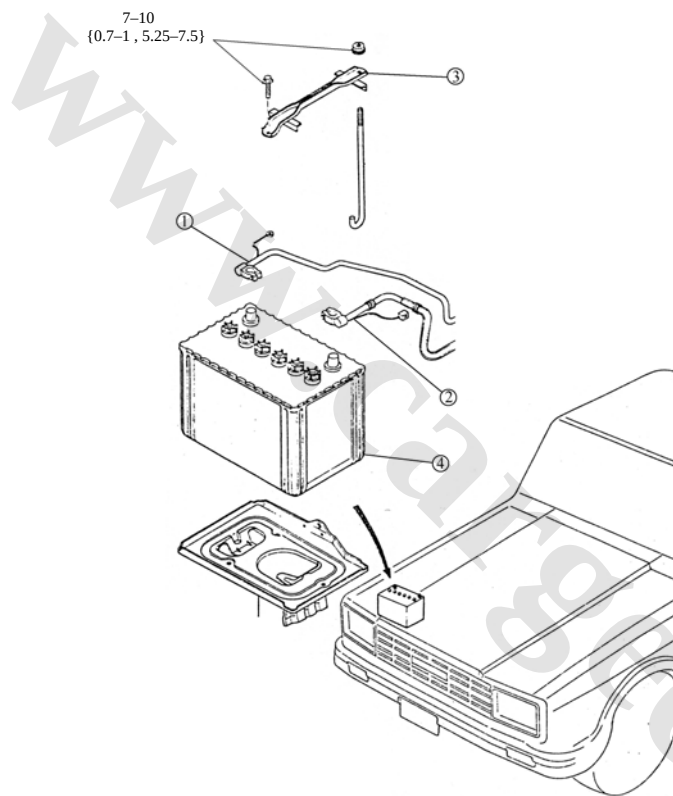
۲-۶	 سیستم شارژ
۲-۶	 باز و نصب کردن باتری
۳-۶	 بازدید باتری
۳-۶	 شارژ مجدد باتری
۴-۶	 باز و نصب کردن دینام
۴-۶	 بازدید دینام
۶-۶	 سیستم جرقه
۶-۶	 باز و نصب کردن کوئل
۶-۶	 بازدید ایگنایتور
۶-۶	 بازدید کوئل
۷-۶	 باز و نصب کردن دلکو
۸-۶	 پیاده و سوار کردن دلکو
۸-۶	 باز و نصب کردن وایرها
۹-۶	 سیستم استارت
۹-۶	 باز و نصب کردن استارتر
۹-۶	 بازدید استارتر

سیستم شارژ

باز و نصب کردن باتری

- ۱- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، اجزاء را باز کنید .
- ۲- به ترتیب عکس باز کردن ، اجزاء را نصب کنید .

واحد ها : { kgf.m , ft.lbf } N.m



۳	بست باتری
۴	باتری

۱	کابل منفی باتری
۲	کابل مثبت باتری

بازدید باتری

باتری

۱- مطابق روش زیر ، باتری را بازدید کنید .

مرحله	بازدید	نتیجه	عملکرد
۱	ولتاژ مدار باز باتری را اندازه گیری کنید .	بالای 12.4 V	به مرحله ۳ بروید .
		پایین 12.4 V	به مرحله بعد بروید .
۲	به مدت ۳۰ دقیقه شارژ سریع را انجام دهید و مجدداً ولتاژ را اندازه گیری کنید .	بالای 12.4 V	به مرحله بعد بروید .
		پایین 12.4 V	باتری را تعویض کنید .
۳	بار تست (جدول بار تست را ببینید) را به باتری اعمال کنید و پس از ۱۵ ثانیه ولتاژ باتری را ثبت کنید . آیا ولتاژ از مشخصات بیشتر است ؟	بله	باتری سالم است .
		خیر	باتری را تعویض کنید .

جدول تست بار

باتری	بار (A)
N50Z	250

۳- جریان پشتیبان بین ترمینال منفی باتری و کابل منفی باتری را اندازه گیری کنید .

- اگر جریان به مقدار حداکثر رسید ، هنگام اندازه گیری جریان پشتیبان ، فیوزهای جعبه فیوز اصلی و جعبه فیوز را یکی یکی باز کنید .

جریان پشتیبان

حداکثر 20 mA

۴- سیم کشی ها و کانکتورهای مربوط به فیوزی که با باز کردن آن جریان کاهش می یابد را بازدید و تعمیر کنید .

شارژ مجدد باتری

احتیاط

- هنگام جدا کردن باتری ، ابتدا کابل منفی را باز کنید و هنگام نصب نیز کابل منفی را در آخر نصب کنید تا از آسیب رسیدن به اجزاء برقی و باتری جلوگیری شود .
- برای جلوگیری از تغییر شکل یا خراب شدن باتری هنگام شارژ کردن ، درپوش باتری را باز کنید .
- بیش از ۳۰ دقیقه ، باتری را شارژ سریع نکنید . این عمل موجب خراب شدن باتری می شود .

ولتاژ مثبت باتری با بار

دمای تقریبی باتری	حداقل ولتاژ (v)
21 °C { 70 °F }	9.6
15 °C { 60 °F }	9.5
10 °C { 50 °F }	9.4
4 °C { 39 °F }	9.3
-1 °C { 30 °F }	9.1
-7 °C { 19 °F }	8.9
-12 °C { 10 °F }	8.7
-18 °C { 0 °F }	8.5

جریان پشتیبان (Back-Up)

۱- دقت کنید سوئیچ استارت بسته باشد و کلید آن خارج شده باشد .

۲- کابل منفی باتری را جدا کنید .

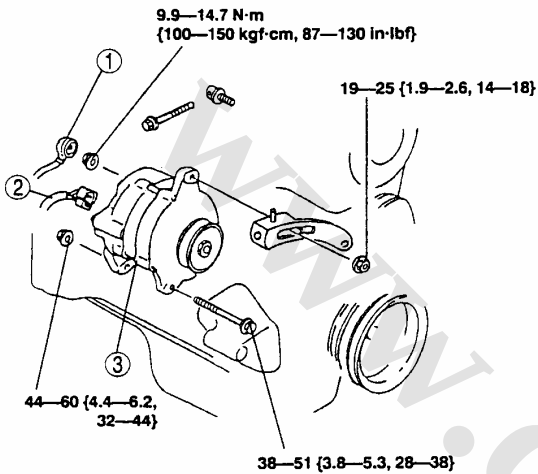
احتیاط

- فعال کردن بارهای الکتریکی هنگام اندازه گیری جریان پشتیبان ، می تواند تست کننده مدار را خراب کند .

سیستم شارژ

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۲- تسمه پروانه را باز کنید (دینام). (به ۲-۲ "تنظیم تسمه" رجوع کنید).
- ۳- به ترتیب نشان داده شده در جدول، اجزاء را باز کنید.
- ۴- به ترتیب عکس باز کردن، اجزاء را نصب کنید.

واحدها: { kgf.m , ft.lbf } N.m

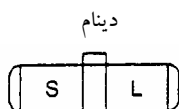


سیم ترمینال B	۱
کانکتور	۲
دینام	۳

بازدید دینام

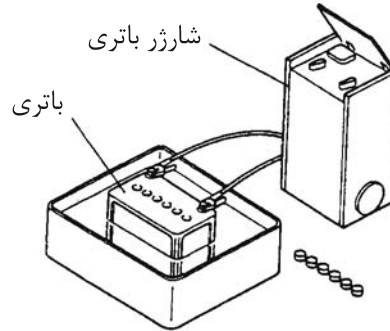
چراغ دینام

- ۱- تحقیق کنید باتری کاملاً شارژ باشد.
- ۲- تحقیق کنید خلاصی و کشش تسمه پروانه با مشخصات مطابق باشد. (به ۲-۲ "بازدید تسمه" رجوع کنید).
- ۳- سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دهید و دقت کنید چراغ خطر دینام روشن شود.
- اگر با مشخصات مطابق نیست، چراغ خطر دینام و سیم کشی بین باتری و چراغ خطر دینام و بین باتری و ترمینال L دینام را بازدید کنید.



کانکتور سمت سیم کشی
(نما از سمت سیم کشی)

- ۱- باتری را در ظرف آب قرار دهید تا از گرم شدن بیش از حد آن جلوگیری شود.
- ۲- سطح آب باید از نصف ارتفاع باتری بیشتر باشد.
- ۳- آب به بالای باتری نرسد.



- ۴- شارژر باتری را به باتری وصل کنید.
- ۵- باتوجه به جدول زیر، جریان شارژ را تنظیم کنید.

نوع باتری (نرخ ۵ ساعت)	شارژ آرام (A)	شارژ سریع (A)/(دقیقه ۳۰)
N50Z	6-7	35

- ۶- بعد از شارژ مجدد باتری، ولتاژ مثبت باتری را اندازه گیری کنید و بررسی کنید باتری این ولتاژ را به مدت بیشتر از ۱ ساعت حفظ کند.

• اگر با مشخصات مطابق نیست، باتری را تعویض کنید.

مشخصات

بالای 12.4 V

باز و نصب کردن دینام

اخطار

- وقتی کابل‌های باتری وصل هستند، اگر ترمینال B دینام به بدنه خودرو برخورد کند، جرقه ایجاد می شود. این عمل ممکن است به فرد صدمه برساند، موجب آتش سوزی شود و یا به اجزاء برقی آسیب برساند. همیشه قبل از انجام عملیات زیر، کابل باتری را جدا کنید.

سیستم شارژ

۴- یک آمپر متر با قابلیت اندازه گیری 120 A یا بالاتر

را بین ترمینال B دینام و سیم کشی وصل کنید .

۵- کابل منفی باتری را وصل کنید .

۶- تمام بارهای الکتریکی را خاموش کنید .

۷- موتور را روشن کنید و دور موتور را به 2000

2500 rpm - برسانید .

۸- بارهای الکتریکی زیر را روشن کنید و دقت کنید

جریانی که خوانده می شود ، زیاد شود .

• چراغ ها

• بخاری

- اگر جریان ترمینال B دینام زیاد نشد ، دینام را تعمیر یا

تعویض کنید .

نکته

• با تغییر بار الکتریکی ، مقدار جریانی که باید تولید شود ،

تغییر می کند .

جریان استاندارد (مرجع)

شرایط اندازه گیری

دمای اتاق : { 20 °C { 68 °F }

ولتاژ : 13.5 V

موتور گرم

دور موتور (rpm)	جریان ترمینال B (A) *
1000	0 - 43
2000	0 - 62

*: نباید برابر 0 A شود .

۴- سوئیچ استارت را در وضعیت START قرار دهید و

دقت کنید چراغ خطر دینام پس از روشن شدن موتور

خاموش شود .

• اگر با مشخصات مطابق نیست ، دینام را بازدید کنید .

دینام

ولتاژ

۱- تحقیق کنید باتری کاملاً شارژ باشد .

۲- تحقیق کنید خلاصی و کشش تسمه پروانه با

مشخصات مطابق باشد . (به ۲-۲ "بازدید تسمه"

رجوع کنید .)

۳- تمام بارهای الکتریکی را خاموش کنید .

۴- سوئیچ استارت را باز کنید تا موتور روشن شود و

تحقیق کنید هنگام گردش موتور ، دینام روان و بدون

هیچ صدایی بچرخد .

۵- در ترمینالهای مشخص شده در جدول ، ولتاژ را اندازه

گیری کنید .

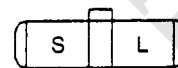
• اگر با مشخصات مطابق نیست ، دینام را تعمیر یا تعویض

کنید .

ولتاژ استاندارد

ترمینال	سوئیچ استارت	دور آرام [20 °C { 68 °F }]
B	B+	14.1 - 14.7 V
L	تقریباً 1 V	13.0 - 14.0 V
S	B+	14.1 - 14.7 V

دینام



کانکتور سمت سیم کشی

(نما از سمت سیم کشی)

جریان

۱- تحقیق کنید باتری کاملاً شارژ باشد .

۲- تحقیق کنید خلاصی و کشش تسمه پروانه با

مشخصات مطابق باشد . (به ۲-۲ "بازدید تسمه"

رجوع کنید .)

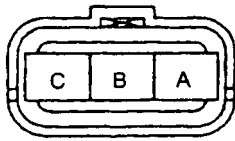
۳- کابل منفی باتری را جدا کنید .

سیستم جرقه

مشخصات

ولتاژ مثبت باتری

محرك كویل



کانکتور سمت سیم کشی

(نما از سمت سیم کشی)

۳- سوئیچ استارت را خاموش کنید و دقت کنید مدار بین

ترمینال B و اتصال بدنه قطع نباشد.

• اگر با مشخصات مطابق نیست، کانکتورها و سیم

کشی های مربوط را بازدید کنید.

- اگر کانکتورها و سیم کشی های مربوط سالم بودند،

محرك كویل را تعویض کنید.

۴- هنگام گردش موتور، با تست کننده مدار، ولتاژ

ترمینال C را اندازه گیری کنید.

• اگر با مشخصات مطابق نیست، کانکتورها و سیم

کشی های مربوط را بازدید کنید.

- اگر کانکتورها و سیم کشی های مربوط سالم بودند،

محرك كویل را تعویض کنید.

مشخصات

تقریباً 0.5 V

بازدید کویل

سیم پیچ اولیه

۱- کانکتور کویل را جدا کنید.

۲- با اهم متر، مقاومت سیم پیچ اولیه را اندازه گیری کنید

• اگر با مشخصات مطابق نیست، کویل را تعویض کنید.

مشخصات

0.81 – 0.99 Ω [20 °C { 68 °F }]

باز و نصب کردن کویل

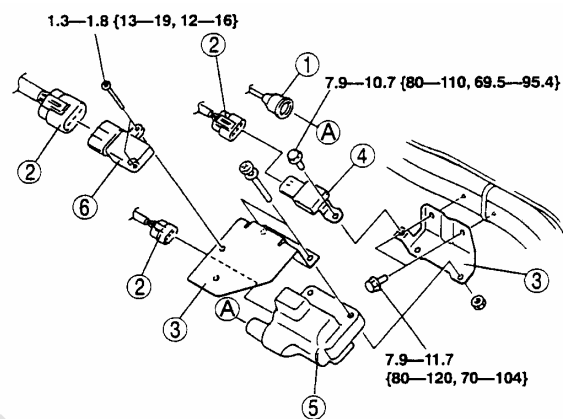
۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.

۲- به ترتیب نشان داده شده در جدول، اجزاء را باز

کنید.

۳- به ترتیب عکس باز کردن، اجزاء را نصب کنید.

واحدها: { kgf.cm , in.lbf } N.m



۱	وایر مرکزی
۲	کانکتور
۳	پایه کویل
۴	کندانسور
۵	کویل
۶	ایگناتور

محرك كویل (ایگناتور)

۱- کانکتور محرك كویل را جدا کنید.

۲- سوئیچ احتراق را در وضعیت ON قرار دهید و با

ولتметр ولتاژ ترمینال A کانکتور را اندازه گیری کنید.

• اگر با مشخصات مطابق نیست، کانکتورها و سیم

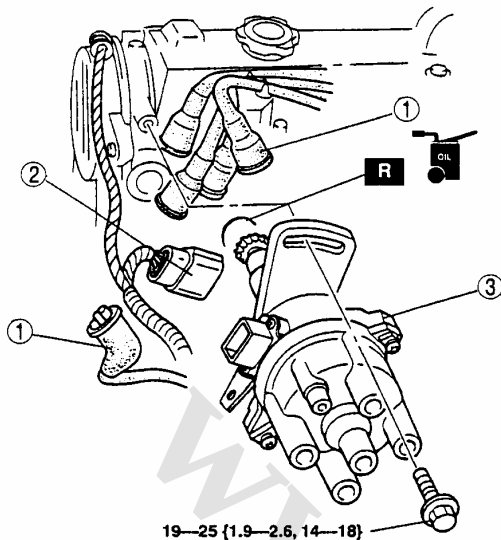
کشی های مربوط را بازدید کنید.

- اگر کانکتورها و سیم کشی های مربوط سالم بودند،

محرك كویل را تعویض کنید.

سیستم جرقه

واحد ها : { kgf.m , ft.lbf } : N.m

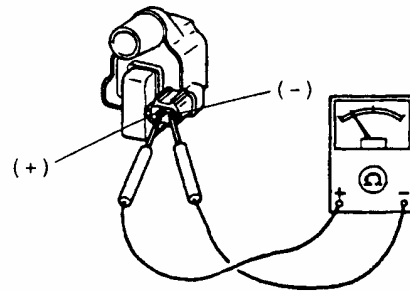
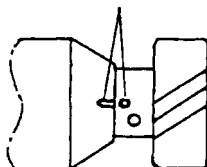


۱	وایر
۲	کانکتور
۳	دلکو (به ۶-۷ "روش نصب دلکو" رجوع کنید.)

روش نصب دلکو

- ۱- دقت کنید سیلندر شماره ۱ در نقطه مرگ بالا قرار داشته باشد، آنگاه نشانه های تنظیم کننده دلکو را روبروی هم قرار داده و دلکو را جا بزنید.

نشانه های تنظیم

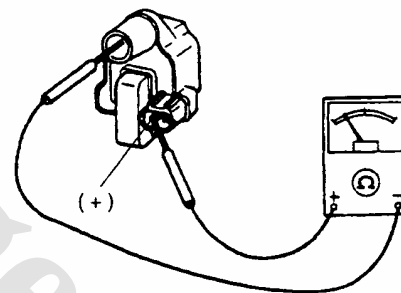


سیم پیچ ثانویه

- ۱- کانکتور کوئل و وایر آن را جدا کنید.
- ۲- با اهم متر، مقاومت سیم پیچ ثانویه را اندازه گیری کنید.
- اگر با مشخصات مطابق نیست، کوئل را تعویض کنید.

مشخصات

10 – 16 kΩ [20 °C { 68 °F }]

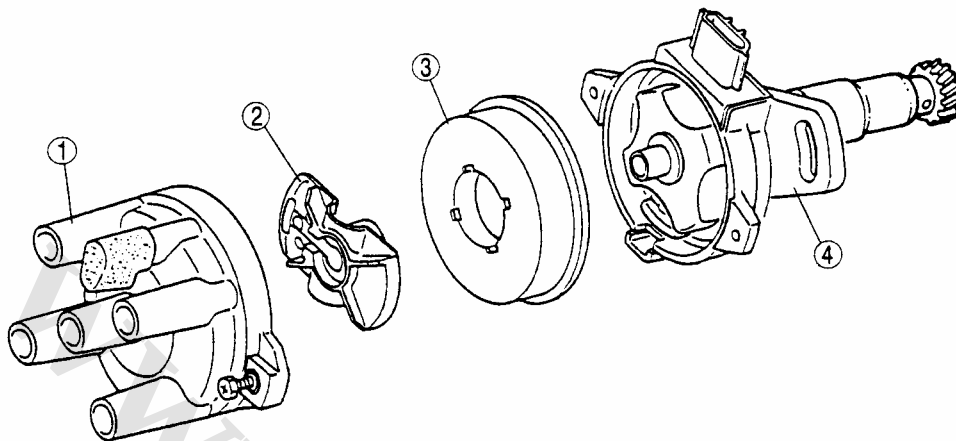


باز و نصب کردن دلکو

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۲- به ترتیب نشان داده شده در جدول، اجزاء را باز کنید.
- ۳- به ترتیب عکس باز کردن، اجزاء را نصب کنید.
- ۴- تایمینگ احتراق را تنظیم کنید. (به ۳-۵ "تنظیم تایمینگ جرقه" رجوع کنید.)

پیاده و سوار کردن دلکو

- ۱- به ترتیب نشان داده شده در جدول ، اجزاء را پیاده کنید .
- ۲- به ترتیب عکس پیاده کردن ، اجزاء را سوار کنید .



۳	پوشش
۴	بدنه دلکو

۱	درپوش دلکو
۲	روتور

باز و نصب کردن وایر

احتیاط

- وایرها باید سر جای اصلی خود مجدداً نصب شوند .
- نصب اشتباه به وایرها آسیب رسانده و موجب افت توان می شود و بر اجزاء الکتریکی تأثیر منفی می گذارد .

سیستم استارت

سیستم استارت

۲- استارت زده و بررسی کنید استارت نرم و بدون صدا بچرخد.

• اگر با مشخصات مطابق نیست، هنگامی که سوئیچ استارت در وضعیت START قرار دارد، ولتاژ ترمینالهای S و B را اندازه گیری کنید.

- اگر ولتاژ با مشخصات مطابق است، استارت را باز کنید و آنرا به همراه اتوماتیک استارت بازدید کنید.

- اگر ولتاژ با مشخصات مطابق نیست، سیم کشی ها و سوئیچ استارت را بازدید کنید.

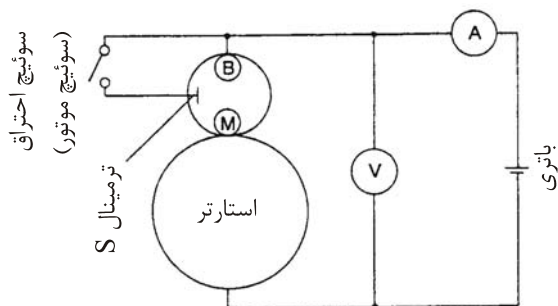
مشخصات

بالای 8 V

تست بدون بار

۱- تحقیق کنید باتری کاملاً شارژ باشد.

۲- استارت، باتری، ولت‌متر و آمپر‌متر را مطابق شکل زیر وصل کنید.



۳- استارت زده و بررسی کنید استارت نرم بچرخد.

۴- هنگام کارکردن استارت، جریان و ولتاژ را اندازه گیری کنید.

• اگر با مشخصات مطابق نیست، بر حسب نیاز، اجزاء داخلی را تعمیر یا تعویض کنید.

مشخصات

مقدار اندازه گیری	مورد
11.5	ولتاژ (V)
کمتر از 60	جریان (A)

اخطار

• وقتی کابل‌های باتری وصل هستند، اگر ترمینال B استارت به بدنه خودرو برخورد کند، جرقه ایجاد می‌شود. این عمل ممکن است به فرد صدمه برساند، موجب آتش سوزی شود و یا به قطعات الکتریکی آسیب برساند. همیشه قبل از انجام عملیات زیر، باتری را جدا کنید.

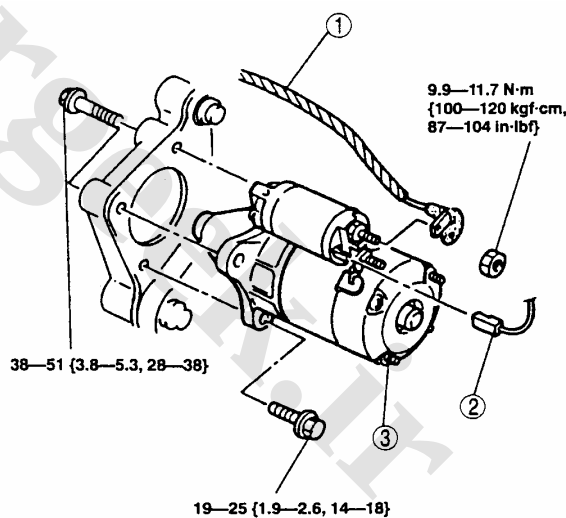
باز و نصب کردن استارت

۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.

۲- به ترتیب نشان داده شده در جدول، اجزاء را باز کنید.

۳- به ترتیب عکس باز کردن، اجزاء را نصب کنید.

واحدها: { kgf.m , ft.lbf } N.m



۱	کابل ترمینال B
۲	سیم ترمینال S
۳	استارت

بازدید استارت

بازدید روی خودرو

۱- تحقیق کنید باتری کاملاً شارژ باشد.

کلاچ

۲-۷	 دستور العمل کلی
۲-۷	 باز و نصب کردن لوله کلاچ
۲-۷	 روغن کلاچ
۲-۷	 بازدید روغن کلاچ
۲-۷	 هواگیری / تعویض روغن کلاچ
۳-۷	 پدال کلاچ
۳-۷	 بازدید روی خودرو
۳-۷	 پیاده کردن
۴-۷	 سوار کردن
۵-۷	 کلاچ
۵-۷	 پیاده و سوار کردن
۸-۷	 سیلندر اصلی کلاچ
۸-۷	 باز کردن
۹-۷	 پیاده کردن
۹-۷	 سوار کردن
۱۰-۷	 نصب کردن
۱۱-۷	 سیلندر رها کننده
۱۱-۷	 باز و نصب کردن
۱۳-۷	 پیاده کردن ، بازدید و سوار کردن
۱۳-۷	 هواگیری
۱۵-۷	 عیب یابی

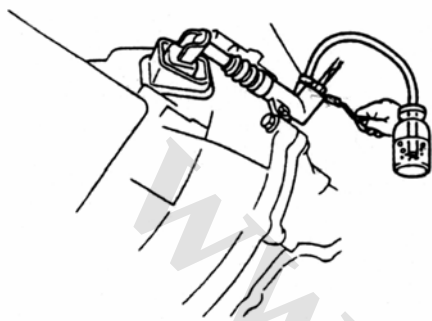
دستور العمل کلی ، روغن کلاچ

دستور العمل کلی

باز و نصب کردن لوله کلاچ

- ۴- چندبار پدال کلاچ را به آرامی فشرده و رها کنید .
- ۵- درحالیکه پدال کلاچ فشرده است ، پیچ هواگیری را شل کنید تا روغن بتواند خارج شود .
- ۶- برای قطع خروج روغن ، پیچ هواگیری را سفت کنید

پیچ هواگیری



- ۷- مراحل ۴ و ۵ را آنقدر تکرار کنید تا فقط روغن تمیز خارج شود .

- ۸- پیچ هواگیری را محکم کنید .

گشتاور محکم کردن

5.9–8.8 N.m {60–90 kgf.cm, 53–78 in.lbf}

- ۹- روغن را بقدری اضافه کنید تا سطح آن به علامت MAX برسد .

- ۱۰- دقت کنید کلاچ بطور صحیح کار کند .

۱- در هر زمانی از عملیات که لوله های کلاچ را باز کردید ، پس از تمام شدن عملیات ، روغن کلاچ اضافه کرده ، آنرا هواگیری نموده و نشستی آنرا بازدید کنید .

۲- با استفاده از SST (49 0259 770B) لوله کلاچ را باز کنید . هنگام نصب کردن نیز از آچار تورک متر همراه SST استفاده کنید .

۳- دقت کنید گشتاور بستن مهره زبانه دار لوله کلاچ درست تنظیم شود . (به ۱-۱۵ "فرمولهای گشتاور" رجوع کنید .)

روغن کلاچ

بازدید روغن کلاچ

نکته

- سطح روغن داخل مخزن باید بین دو علامت MIN و MAX قرار گیرد .

هواگیری / تعویض روغن کلاچ

احتیاط

- دقت کنید روغن کلاچ روی سطوح رنگ خورده نریزد . درصورت بروز این حالت ، فوراً روغن را از سطح بشوئید .

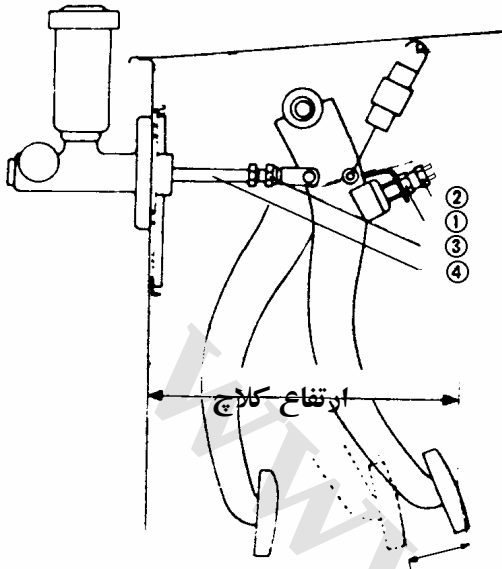
نکته

- انواع مختلف روغن کلاچ را باهم مخلوط نکنید .
- مجدداً از روغن تخلیه شده (کار کرده) استفاده نکنید .

- ۱- با پمپ مکش ، روغن را از مخزن تخلیه کنید .
- ۲- درپوش هواگیری سیلندر رها کننده کلاچ را بردارید و یک لوله لاستیکی در جای آن قرار دهید .
- ۳- انتهای دیگر لوله را در یک ظرف قرار دهید .

پدال کلاچ

پدال کلاچ بازدید روی خودرو



ارتفاع پدال

بازدید

- ارتفاع کلاچ را اندازه گیری کنید .

ارتفاع پدال

214–219 mm (8.4–8.8 in)

تنظیم

- مهره پشت گیر را کمی باز نموده (۱) و ارتفاع را با پیچاندن پیچ متوقف کننده (۲) تنظیم کنید .

بازی پدال

بازدید

- بازی پدال را با فشار آرام دست ، آزمایش نمایید .

نکته

- بازی پدال دو نوع است : بازی A تا جایکه میله فشاری با پیستون سیلندر تماس حاصل می نماید ، و بازی B تا جایکه دهانه پیستون سیلندر اصلی دریچه بازگشت در سیلندر اصلی را می بندد .

- ۱- مهره پشت گیر (۳) را کمی باز و بازی پدال A را با گرداندن میله فشاری تنظیم کنید .
- ۲- فاصله بین مرکز پدال کلاچ و کف خودرو را هنگامی که کلاچ آزاد است اندازه گیری کنید .

فاصله بین مرکز پدال کلاچ و کف هنگامیکه کلاچ آزاد است :

90 mm (3.54 in) یا بیشتر

پیاده کردن

- ۱- فنر بازگشت پدال را پیاده کنید .
- ۲- پین میله اتصال را پیاده کنید .
- ۳- پیچ و مهره های پدال را پیاده کنید .
- ۴- پدال کلاچ را پیاده کنید .
- ۵- بوش را از پدال کلاچ باز کنید .

بازی پدال

0.6–3.0mm (0.02–0.12in) : A

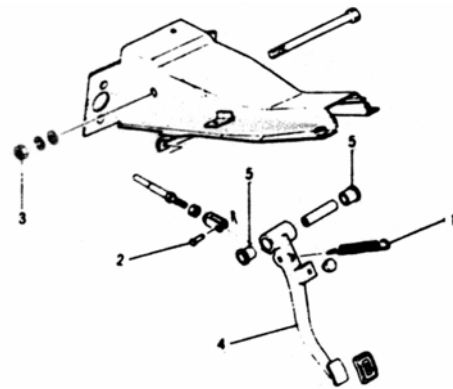
5–13mm (0.20–0.51in) : B

پدال کلاچ

سوار کردن

با توجه به نکات زیر به ترتیب عکس پیاده کردن ، قطعات را سوار کنید :

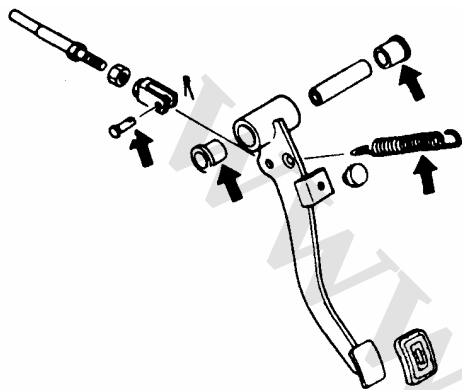
- به دو طرف سطح بوش پدال و پین میله اتصال ، گریس بمالید .
- به قلاب فنر بازگشت ، گریس بمالید .



بازدید

قطعات زیر را بازدید کنید و چنانچه نقصی مشاهده شد ، تعمیر و یا تعویض نمایید :

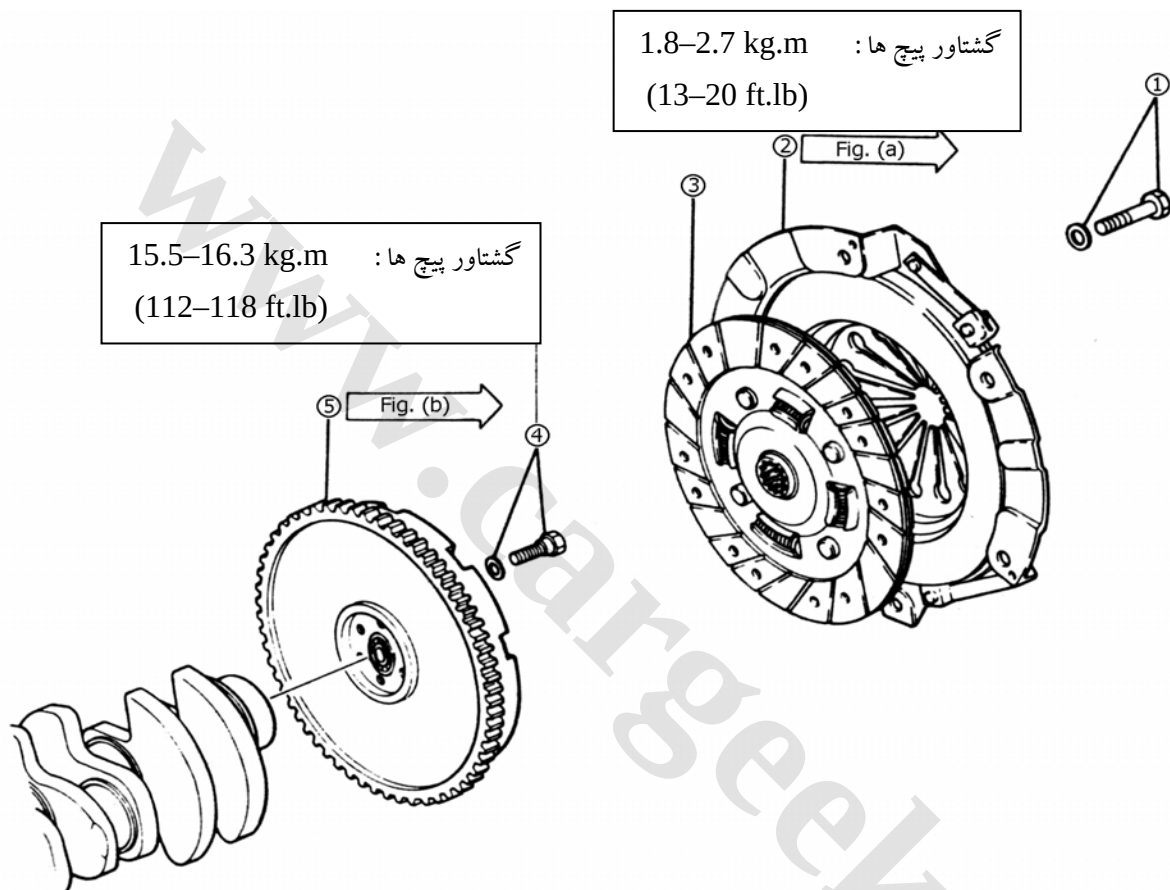
- فرسودگی یا آسیب دیدگی بوش پدال .
- تاییدگی یا خمیدگی پدال .
- فرسودگی یا آسیب دیدگی صفحه پدال .



کلاچ

پیاده و سوار کردن

- ۱- اتصال گیربکس را باز کنید. (به ۵-۸ "باز و نصب کردن" رجوع کنید).
- ۲- به ترتیب نشان داده شده در شکل، قطعات را پیاده کنید.
- ۳- به ترتیب عکس پیاده کردن، قطعات را سوار کنید.



۵- فلاپیویل

۳- صفحه کلاچ

۱- پیچ

۴- پیچ

۲- دیسک کلاچ

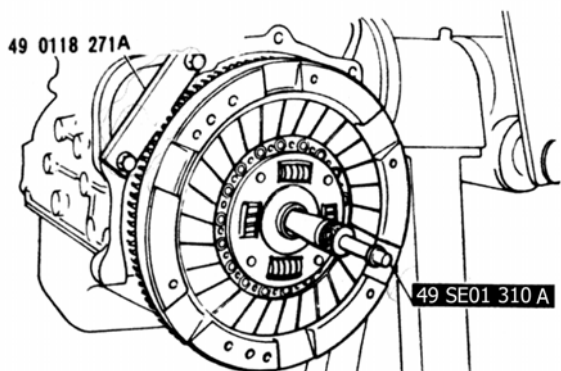


Fig. (a)

دیسک و صفحه کلاچ را با استفاده از SST قفل کننده دنده
فلاپیویل و SST ستر کننده صفحه کلاچ، پیاده و سوار کنید.

کلاچ

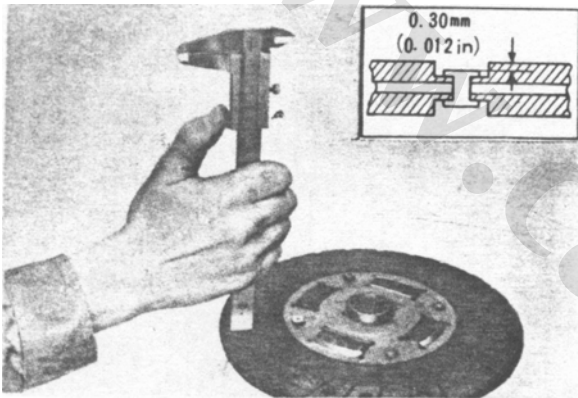
- برای اصلاح سخت شدگی کم صفحه ، از سنباده استفاده کنید .

- از کارافتادگی فنرهای مارپیچی
- محکم نبودن پرچهای صفحه کلاچ
- فرسودگی صفحه کلاچ

نکته

- عمق سر پرچهای دیسک را اندازه گیری کنید . برای اندازه گیری از یک کولیس استفاده کنید .

حدمجاز : 0.3mm (0.01in)



- تابیدگی صفحه کلاچ

حد مجاز تابیدگی : 1.0mm (0.04in)

با استفاده از SST فلاپویل را پیاده نمایید .

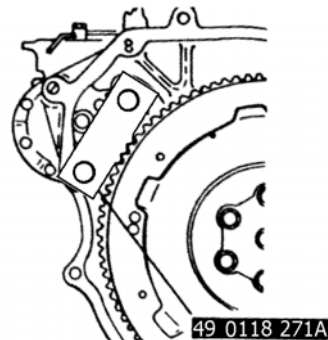


Fig. (b)

بازدید

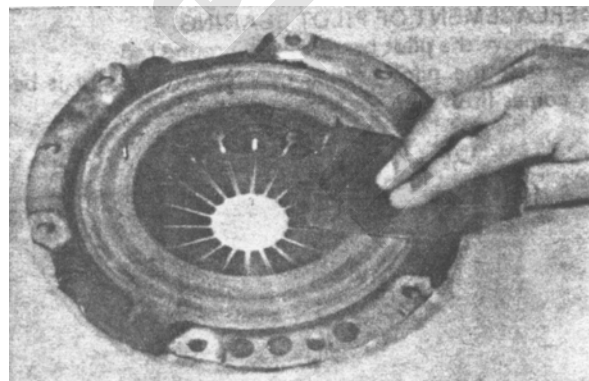
قطعات را به ترتیب زیر بازدید کنید و چنانچه لازم باشد آنها را تعمیر و یا تعویض کنید :

دیسک کلاچ و متعلقات

- شکستگی و از کارافتادگی فنر دیافراگم و شکستگی دیسک کلاچ
- خش ، ترک و تغییر رنگ صفحه چدنی دیسک کلاچ

نکته

- خشهای کوچک و تغییر رنگ را می توان با سنباده برطرف کرد .

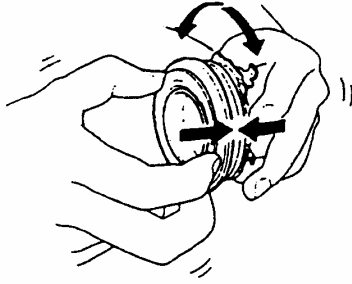


صفحه کلاچ

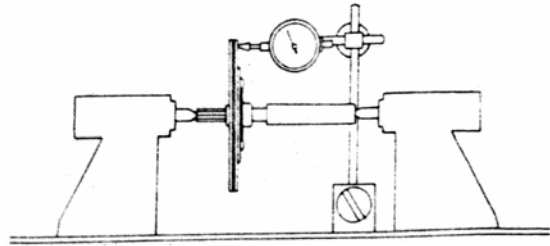
- سخت شدن صفحه کلاچ یا آلوده بودن آن به روغن

نکته

کلاچ



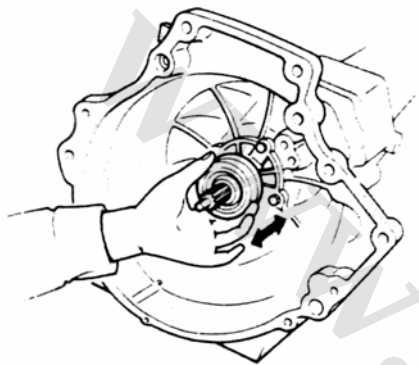
- بلبرینگ را روی محور گیربکس نصب کنید و روان بودن حرکت آنرا چک کنید.



- زنگ زدگی و فرسودگی قسمت هزار خار

نکته

- چنانچه زنگ زدگی جزئی است آنرا برطرف سازید.

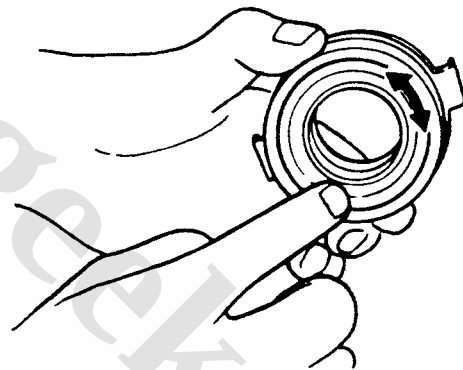


بلبرینگ کلاچ

- خراش داشتن و یا صدای غیر عادی هنگام گردش.

دوشاخه و نگهدارنده دوشاخه کلاچ

- از نظر ترکیبگی یا تاییدگی بازدید نمایید.
- از نظر فرسودگی نگهدارنده دوشاخه را بازدید کنید.



نکته

- بلبرینگ از نوع آبیندی شده با گریس است و نباید آنرا شست.



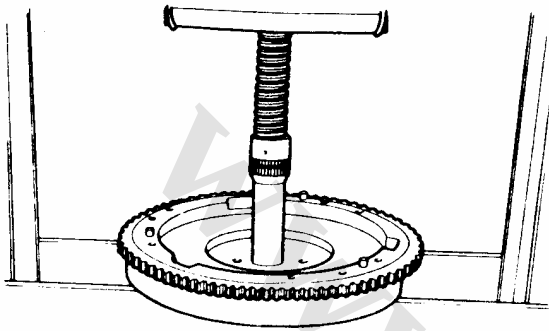
فلایویل

- سطح دندانهای دنده فلایویل را از نظر فرسودگی و شکستگی بازدید کنید.
- از نظر ترک یا خش و بی رنگ شدن، سطح تماس با صفحه کلاچ را بازدید کنید.
- با استفاده از ساعت مخصوص، میزان انحراف فلایویل را اندازه گیری کنید. در صورت نیاز آنرا تعویض کنید.

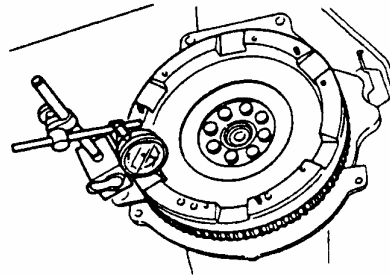
- درحالیکه بلبرینگ را با دست فشار می دهید آنرا در جهت فشار گردانیده و معین کنید که خراشیدگی احساس و یا صدای غیرعادی شنیده می شود یا خیر؟ در صورت نیاز آنرا تعویض کنید.

تعویض بلبرینگ

بلبرینگ را با سنبه بیرون بیاورید .
بلبرینگ را با فشار نصب کرده و مطمئن شوید هم تراز صفحه
فلایویل قرار گرفته است .



حداکثر میزان انحراف : 0.2 mm (0.008 in) max.



نکته

• تغییر رنگ و خراشیدگی جزئی را با سنباده اصلاح کنید .

• بدون اینکه بلبرینگ را از میل لنگ یا فلایویل جدا کنید ،
خراشیدگی و صدای غیر عادی بلبرینگ را هنگام گردش و
درحالیکه به آن نیروی محوری وارد می کنید ، بازدید کنید .

سیلندر اصلی کلاچ

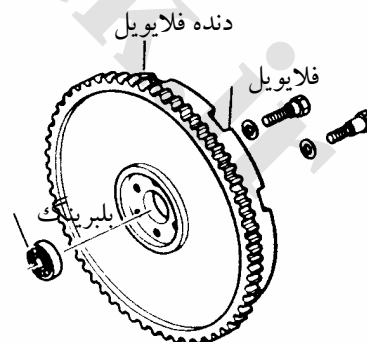
باز کردن

۱- با استفاده از SST لوله روغن را باز کنید .

نکته

• مواظب باشید روغن کلاچ روی بدنه نریزد .

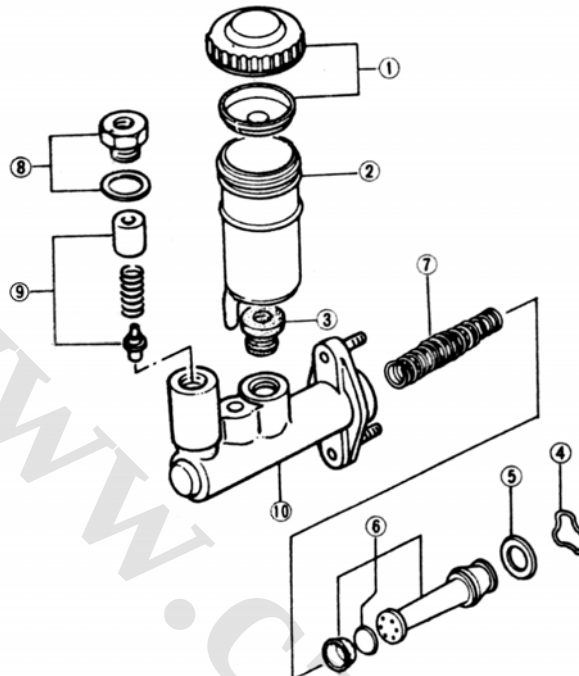
۲- سیلندر اصلی را باز کنید .



سیلندر اصلی کلاچ

پیاده کردن

به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات را پیاده کنید .



۹- سوپاپ یکطرفه پیستون
۱۰- سیلندر

۱- درپوش مخزن و متعلقات
۲- مخزن
۳- بوش
۴- خار رینگ
۵- واشر
۶- پیستون و پیاله
۷- فنر
۸- پیچ اتصال / واشر

بازدید

موارد زیر را بازدید کنید و چنانچه لازم باشد آنها را تعمیر و یا تعویض کنید :

- از نظر شکستگی ، ترک و زنگ زدگی سطح داخلی سیلندر را بازدید کنید .
- شکستگی یا فرسودگی پیستون را بازدید کنید .
- فنر بازگشت را از نظر از کارافتادگی و شکستگی بازدید کنید .

- پیاله پیستون را از نظر شکستگی یا فرسودگی بازدید کنید .
- لقی بین پیستون و سیلندر اصلی را بازدید کنید .

استاندارد : 0.032-0.102 mm (0.001-0.004 in)

حد مجاز : 0.15 mm (0.006 in)

سوار کردن

با توجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس پیاده کردن ، قطعات را سوار کنید :

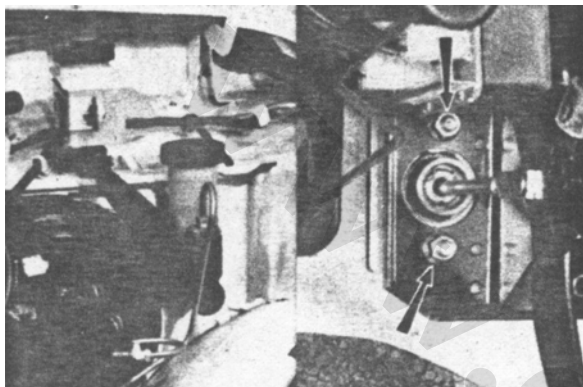
- اطمینان حاصل کنید که پیاله پیستون به طرف صحیح قرار گرفته است .
- قبل از جمع کردن مقدار کمی روغن به قطعات مربوطه بمالید .

سیلندر اصلی کلاچ

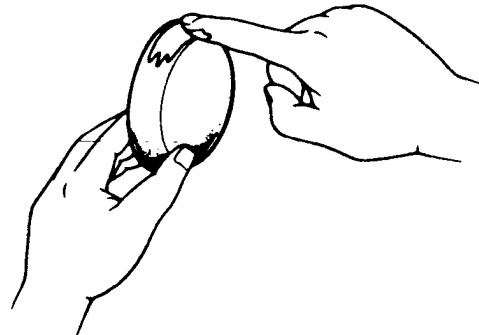
نصب کردن

با توجه به نکات زیر ، به عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید :

- منبع ذخیره را با روغن کلاچ پر کنید و سیستم را هواگیری کنید .
- مطمئن شوید نشستی روغن وجود ندارد .
- بازی پدال کلاچ را بازدید کنید .



- هنگام جمع کردن مطمئن شوید پیستون به خوبی کار می کند .



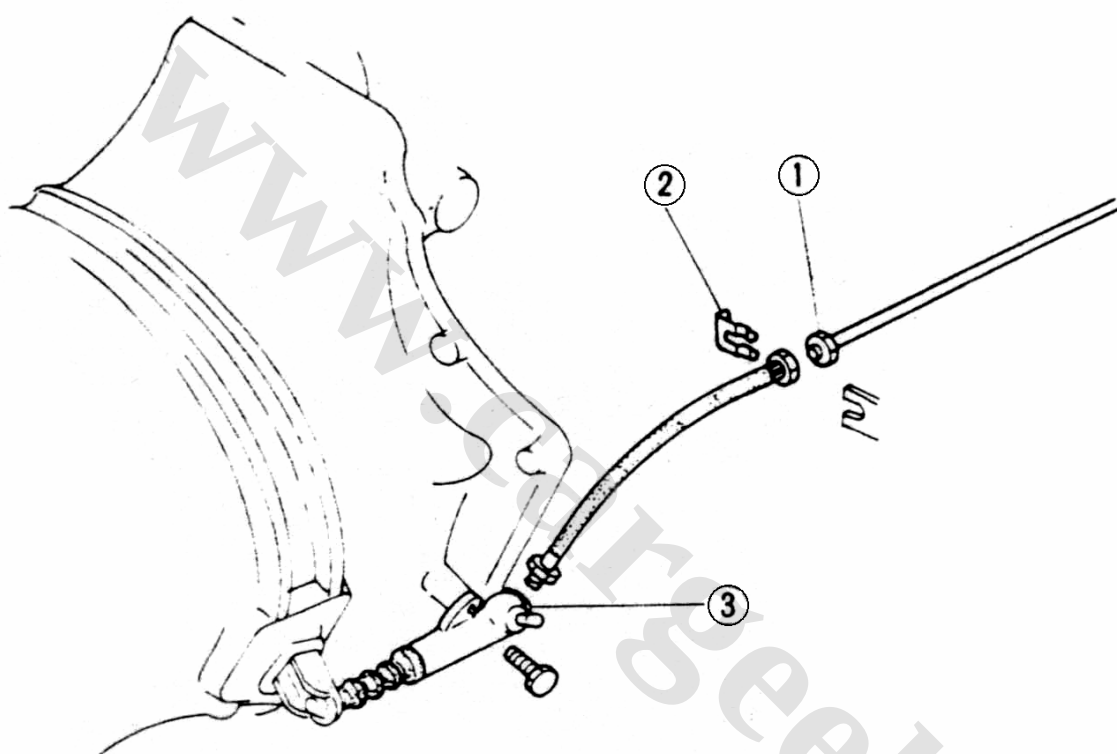
نکته

- پیاده و سوار کردن را در محلی تمیز و بدون گرد و خاک انجام دهید .

پمپ پائین کلاچ

باز و نصب کردن

- ۱- به ترتیب نشان داده شده در شکل ، اجزاء را باز کنید .
- ۲- به ترتیب عکس باز کردن ، اجزاء را نصب کنید .
- ۳- پس از نصب ، هواگیری کنید .



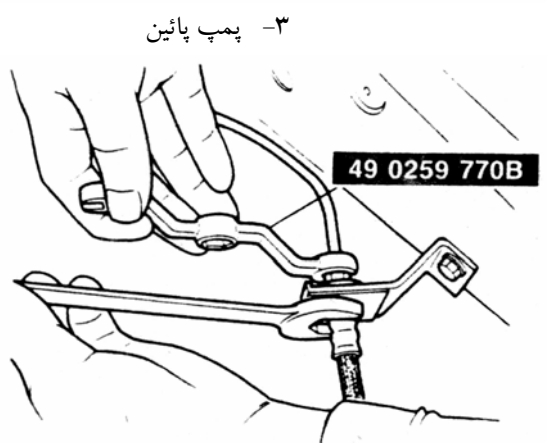
- ۱- لوله کلاچ
- ۲- بست

مهره لوله کلاچ

با استفاده از SST ، مهره زبانه دار لوله کلاچ را شل و سفت کنید .

نکته

- پس از جدا کردن لوله کلاچ ، به آن درپوش بزنید تا از نشتی جلوگیری شود .



پمپ پائین کلاچ

بست

بین پایه و مهره زبانه دار ، بست قرار دهید .

احتیاط

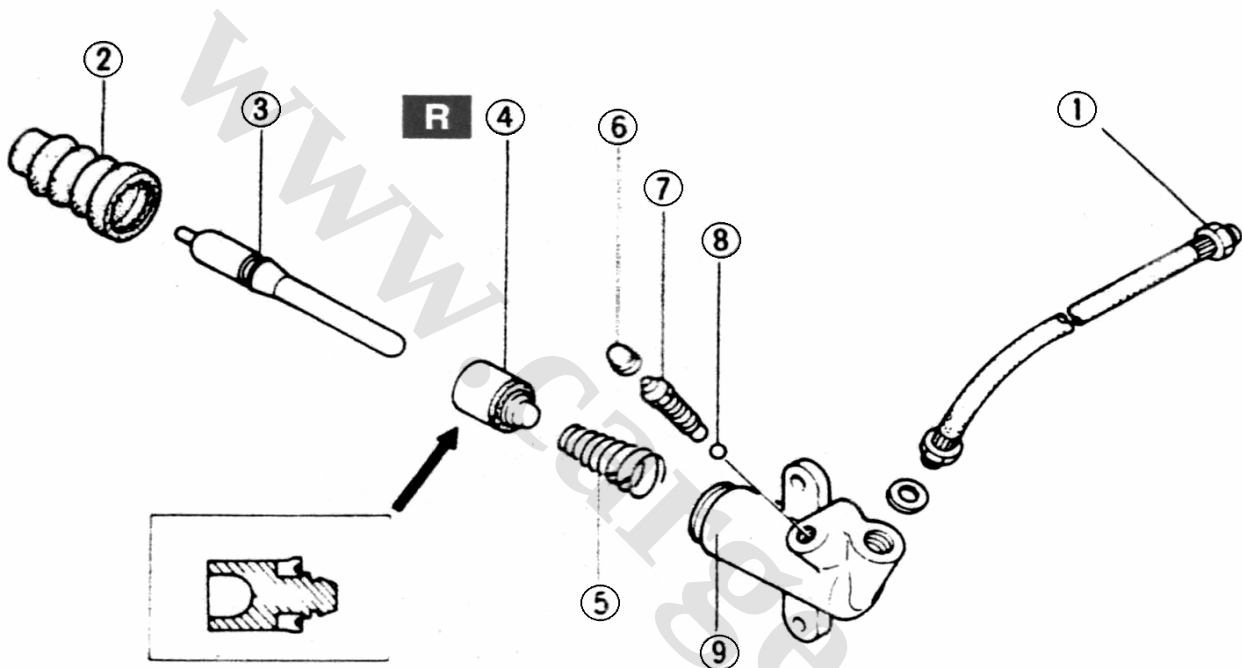
- مهره شش گوش باید بطور کامل در جای خود روی پایه قرار گیرد .
- لوله قابل انعطاف نباید خم شود .



سیلندر رها کننده ، هوا گیری

پیاده کردن ، بازدید و سوار کردن

- ۱- به ترتیب نشان داده شده در شکل ، اجزاء را پیاده کنید .
- ۲- به ترتیب عکس باز کردن ، اجزاء را سوار کنید .
- ۳- پیاده و سوار کردن را در محلی تمیز و بدون گرد و خاک انجام دهید .
- ۴- با روغن کلاچ ، اجزاء داخلی را بشوئید .
- ۵- برای بازدید به بخش پمپ اصلی رجوع کنید .



- | | | |
|---------------------|-------------------|-----------------|
| ۱- لوله قابل انعطاف | ۴- پیستون و درپوش | ۷- پیچ هوا گیری |
| ۲- گردگیر | ۵- فنر برگشتی | ۸- ساچمه فولادی |
| ۳- میله فشاری | ۶- درپوش هواگیری | ۹- سیلندر کلاچ |

احتیاط

- هنگام هواگیری ، روغن موجود در مخزن باید سه چهارم یا بیشتر از آنرا پر کند .
- دقت کنید روغن کلاچ روی سطوح رنگ خورده نریزد .

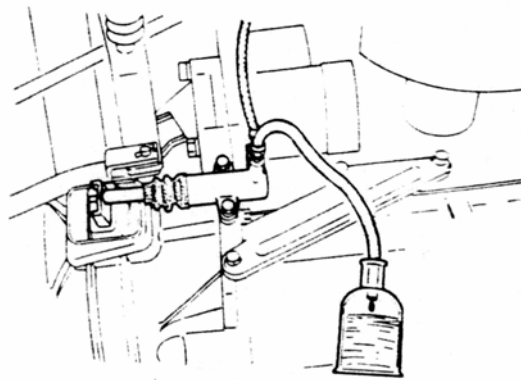
هوا گیری

وقتی لوله های سیستم هیدرولیک کلاچ به هر دلیلی جدا می شوند (مثل تعمیر و غیره) ، هوا وارد سیستم می شود و به همین دلیل سیستم را باید هواگیری کرد . روش هواگیری به شرح زیر است :

- ۱- در پوش هواگیری را بردارید و یک لوله لاستیکی در جای آن قرار دهید .

هوا گیری

۲- انتهای دیگر لوله را در یک ظرف قرار دهید .

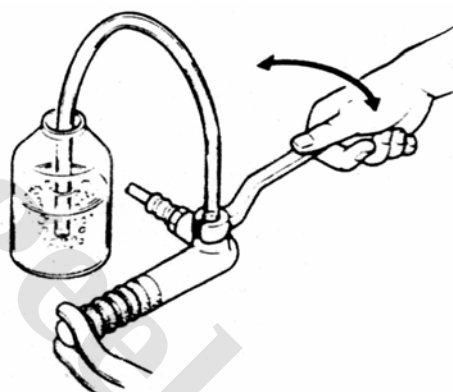


۳- چندبار پدال کلاچ را به آرامی فشرده و رها کنید .

۴- درحالیکه پدال کلاچ فشرده است ، پیچ هواگیری را

شل کنید تا روغن بتواند خارج شود .

سپس پیچ هواگیری را سفت کنید .



۵- مراحل ۳ و ۴ را آنقدر تکرار کنید تا حباب داخل روغن نباشد .

۶- دقت کنید کلاچ بطور صحیح کار کند .

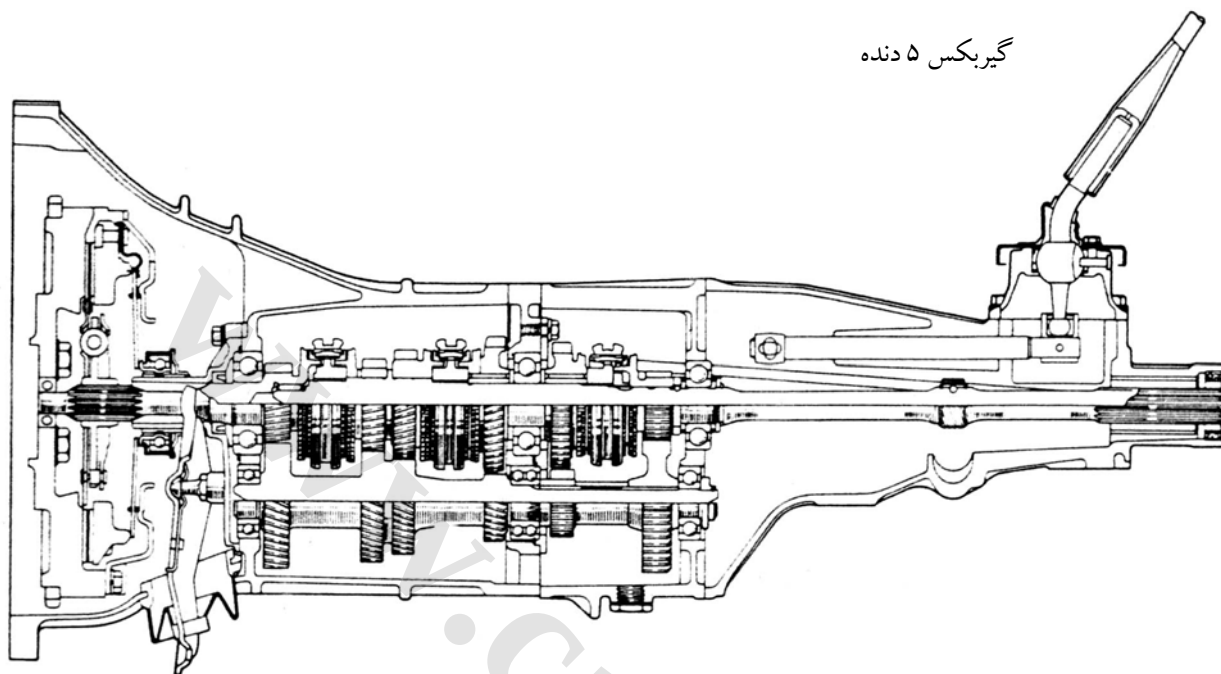
عیب یابی

عیب	علت احتمالی	اقدامی که باید انجام شود
لغزش کلاچ	• فرسودگی زیاد صفحه کلاچ • سطح صفحه کلاچ سخت و یا به روغن و گریس آلوده شده است • تابیدگی صفحه فشاری • تابیدگی فلاویل • آسیب دیدگی یا از دست دادن خاصیت ارتجاعی فنر دیافراگم • اضافه بودن بازی پدال کلاچ • پدال کلاچ به نرمی کار نمی کند	تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید تعمیر یا تعویض کنید
ناقص رها شدن کلاچ	• تابیدگی و خمیدگی بیش از حد دیسک • زنگ زدگی و یا فرسودگی شیار دیسک • سطح صفحه کلاچ با روغن یا گریس آلوده شده است • ازدست دادن خاصیت ارتجاعی فنر دیافراگم • بازی بیش از حد پدال کلاچ • کافی نبودن روغن کلاچ • نشستی روغن کلاچ	تعویض کنید تعویض یا زنگ زدایی کنید تعمیر یا تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید پر کنید تعمیر یا تعویض کنید
لرزش هنگام حرکت	• روغن روی سطح صفحه کلاچ • تابیدگی یا ازدست دادن خاصیت ارتجاعی فنر • سخت شدن یا تابیدگی صفحه کلاچ • ازدست دادن خاصیت ارتجاعی فنر دیافراگم • خمیدگی و یا تابیدگی بیش از حد صفحه فشاری • آسیب دیدگی پرچ صفحه کلاچ • سخت شدن و یا تابیدگی سطح فلاویل • محکم نبودن دسته موتور یا فرسودگی لاستیک ضربه گیر	تعمیر یا تعویض کنید تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید بطور اضافه محکم یا تعویض کنید
نرم نبودن حرکت پدال کلاچ	• ناقص بودن روغن کاری محور پدال	روغن کاری یا تعویض کنید
صدا	• آسیب دیدگی بلبرینگ رها کننده • ناقص بودن روغن کاری بلبرینگ رها کننده • ازدست دادن خاصیت ارتجاعی فنر • کلاچ بازی آزاد کافی ندارد • فرسودگی یا چسبیدگی بالشتک • فرسودگی قسمت لغزنده دوشاخه کلاچ • بازی بیش از حد انتهای میل لنگ	تعویض کنید روغن کاری یا تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعمیر کنید

گیربکس

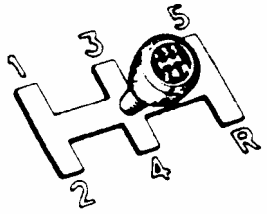
۲-۸	 کلیات
۲-۸	 نمای ساختاری
۳-۸	 مشخصات
۳-۸	 راهنمای رفع عیب
۴-۸	 چک کردن روی خودرو
۴-۸	 چک کردن میزان روغن گیربکس
۵-۸	 باز و نصب کردن
۶-۸	 پیاده کردن
۱۲-۸	 بازدید
۱۴-۸	 سوار کردن

کلیات نمای ساختاری



مشخصات ، راهنمای رفع عیب

مشخصات

سیستم سنکرونیزه	سنکرونیزه : دنده جلو سنکرونیزه ثابت : دنده عقب	
نوع دسته دنده		
نسبت دنده	یک	4.451
	دو	2.686
	سه	1.589
	چهار	1.000
	پنج	0.874
	عقب	4.292
روغن	نوع	سرویس GL-4 ، API یا GL-5 دمای محیط 18°C (0°F) یا پایین تر : SAE 80W دمای محیط 18°C (0°F) یا بالاتر : SAE 90W برای تمام شرایط دمایی : SAE 80W-90
	ظرفیت بر حسب لیتر (US qts, Imp. qst)	2 (2.1, 1.8)

راهنمای رفع عیب

مشکل	حالت ممکن	راه حل	صفحه
صدای غیر عادی	کم بودن روغن	روغن اضافه کنید	۴-۸
	فرسوده شدن روغن	با روغن مشخص شده تعویض کنید	۳-۸
	خرابی یا تاقان	تعویض کنید	۲۲، ۲۱، ۱۸، ۱۷، ۱۴-۸
	فرسودگی سطوح کشویی دنده میل واسطه	تعویض کنید	۱۲-۸
	فرسودگی سطوح کشویی دنده ها	تعویض کنید	۱۲-۸
	لقی بیش از حد دنده ها	تعویض کنید	-
تعویض سخت دنده ها	خرابی دندانه های دنده ها	تعویض کنید	۱۲-۸
	کمبود روغن	روغن اضافه کنید	۴-۸
	فرسوده شدن روغن	با روغن مشخص شده تعویض کنید	۳-۸
	فرسودگی یا لقی ماهک یا میل ماهک	تعویض کنید	۱۳-۸
	فرسودگی دنده برنجی	تعویض کنید	۱۳-۸
	فرسودگی لبه دنده برنجی	تعویض کنید	۱۳-۸

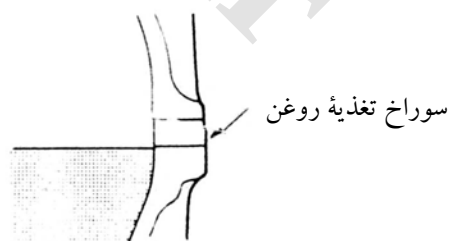
راهنمای رفع عیب

۱۳-۸	تعویض کنید	درگیری ضعیف بین لبه های دنده برنجی و دنده های لبه کناری چرخ دنده	
۱۸، ۱۷-۸	تعویض کنید	لقی بیش از حد دنده ها در جهت طولی	
۲۲، ۲۱، ۱۸، ۱۷، ۱۴-۸	تنظیم یا تعویض کنید	فرسودگی یاتاقان	
۱۴-۸	تعویض کنید	فرسودگی فنر خار موشکی	
	به فصل کلاچ رجوع کنید	خلاص شدن نامناسب کلاچ	
	تعویض کنید	(بد عمل کردن کلاچ)	
		بد عمل کردن کنترل گیربکس	
۱۹-۸	تعویض کنید	فرسودگی یا شکستن فنر ساچمه قفلی	بیرون زدن دنده
-	تعویض کنید	فرسودگی ماهک	
۱۳-۸	تعویض کنید	فرسودگی توپی کلاچ	
۱۳-۸	تعویض کنید	فرسودگی پوسته توپی کلاچ	
۱۲-۸	تعویض کنید	فرسودگی اجزاء کشویی دنده	
-	تعویض کنید	لقی بیش از حد دنده ها	
۲۲، ۲۱، ۱۸، ۱۷، ۱۴-۸	تنظیم یا تعویض کنید	فرسودگی یاتاقان	
۵-۸	محکم کنید	نصب نادرست (شل) دسته های موتور یا گیربکس	

چک کردن روی خودرو

چک کردن میزان روغن گیربکس

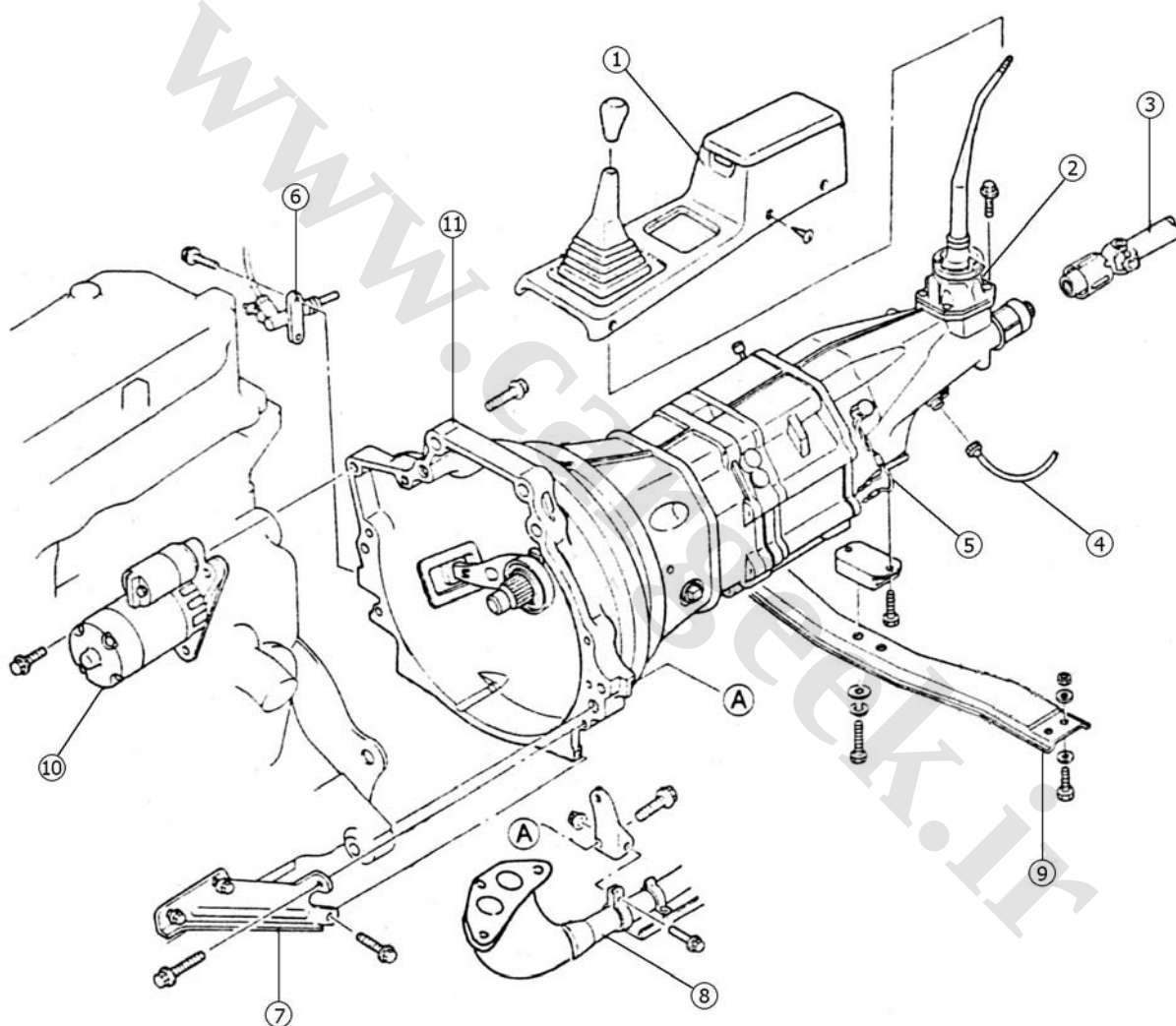
درپوش سوراخ تغذیه روغن را باز کنید. دقت کنید سطح روغن نزدیک سوراخ قرار داشته باشد. اگر سطح روغن پایین است، به مقدار لازم از روغن مشخص شده اضافه کنید.



باز و نصب کردن

باز و نصب کردن

- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید .
- ۲- خودرو را جک زده و بر روی پایه های ایمنی قرار دهید .
- ۳- روغن گیربکس را تخلیه کنید .
- ۴- به ترتیب نشان داده شده در شکل ، هر قسمت را باز کنید .
- ۵- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .



۹- پایه عرضی گیربکس

۱۰- استارت

۱۱- گیربکس

۵- سیم کشی

۶- پمپ کلاچ

۷- ورق پشت بند

۸- براکت لوله آگزوز

۱- کنسول

۲- کیس کنترل جابجایی دنده

۳- میل گاردان

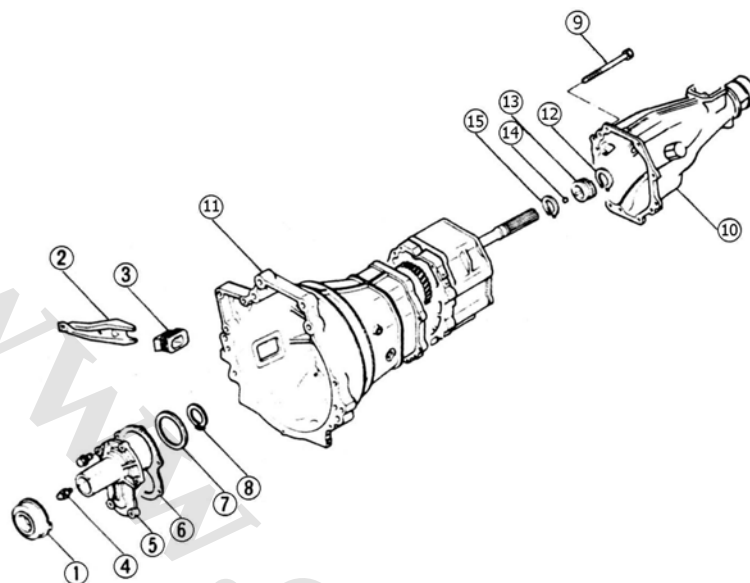
۴- کابل کیلومتر شمار

پیاده کردن

پیاده کردن

به ترتیب نشان داده شده در شکل ، اجزاء را پیاده کنید .

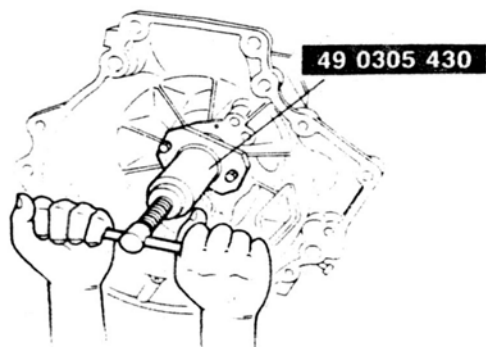
اجزاء پوسته



- | | | |
|----------------------|------------------|-------------------|
| ۱- بلبرینگ کلاچ | ۷- واشر تنظیم | ۱۳- چرخ دنده محرک |
| ۲- دوشاخه کلاچ | ۸- خار فنری | ۱۴- کیلومتر شمار |
| ۳- گرد گیر | ۹- پیچ | ۱۵- ساچمه |
| ۴- پیچ | ۱۰- گلدانی عقب | ۱۵- خار فنری |
| ۵- نعلبکی جلو گیربکس | ۱۱- پوسته گیربکس | |
| ۶- واشر | ۱۲- خار فنری | |

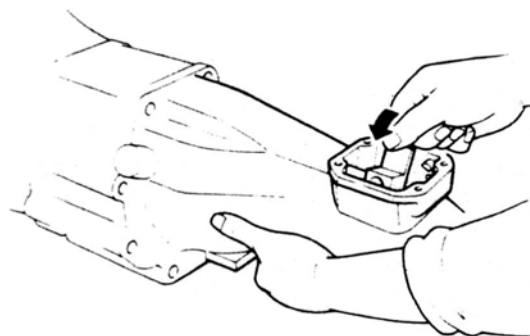
پوسته گیربکس

با استفاده از SST پوسته گیربکس را از پوسته میانی و مجموعه چرخ دنده ها جدا کنید .



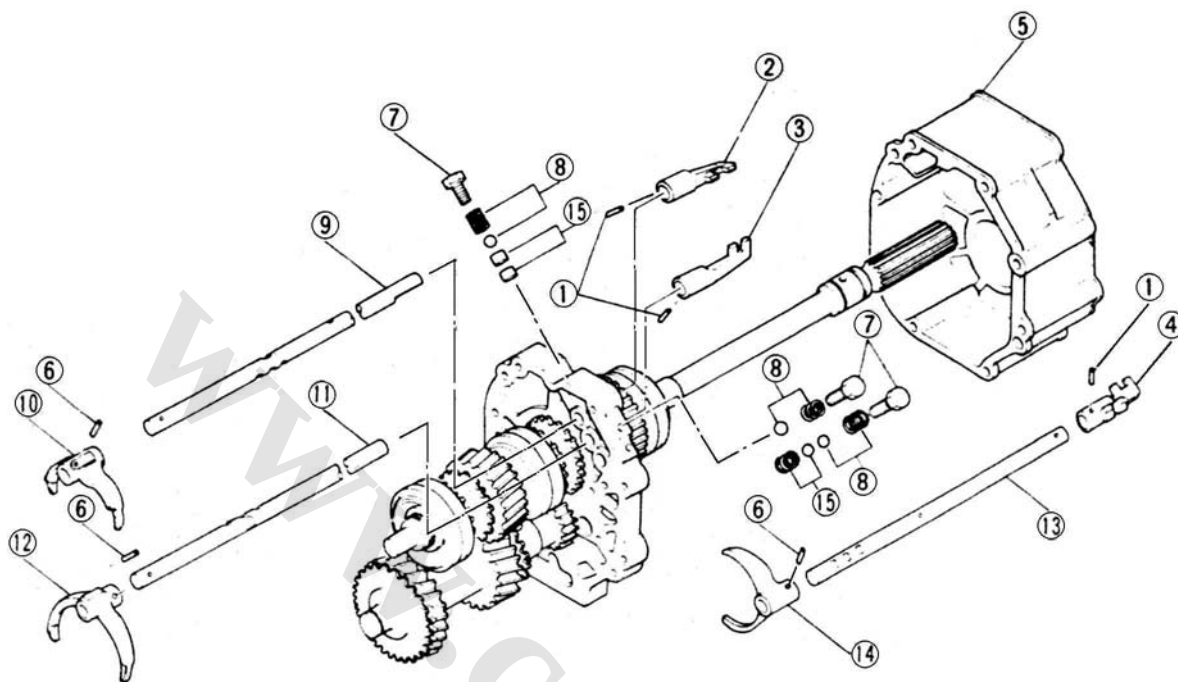
گلدانی عقب

- ۱- انتهای میله کنترل را حرکت دهید و در وضعیت خلاص قرار دهید .
- ۲- آنرا بچرخانید و دنباله پوسته را باز کنید .



پیاده کردن

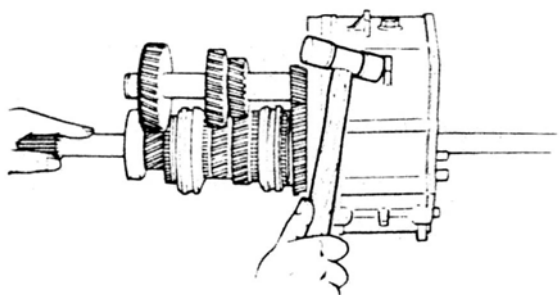
اجزاء میل ماهک و ماهک



- | | |
|--|---|
| ۱- پین های فنری | ۹- میل ماهک (دنده ۱ و ۲) |
| ۲- قلاب انتهای میل ماهک (دنده ۱ و ۲) | ۱۰- ماهک (دنده ۱ و ۲) |
| ۳- قلاب انتهای میل ماهک (دنده ۳ و ۴) | ۱۱- میل ماهک (دنده ۳ و ۴) |
| ۴- قلاب انتهای میل ماهک (دنده ۵ و عقب) | ۱۲- ماهک (دنده ۳ و ۴) |
| ۵- پوسته میانی | ۱۳- میل ماهک (دنده ۵ و عقب) |
| ۶- پین های فنری | ۱۴- ماهک (دنده ۵ و عقب) |
| ۷- پیچ های درپوش | ۱۵- ساچمه ها و فنرها (دنده ۵)، پین خود قفل کن |
| ۸- ساچمه ها و فنرها | |

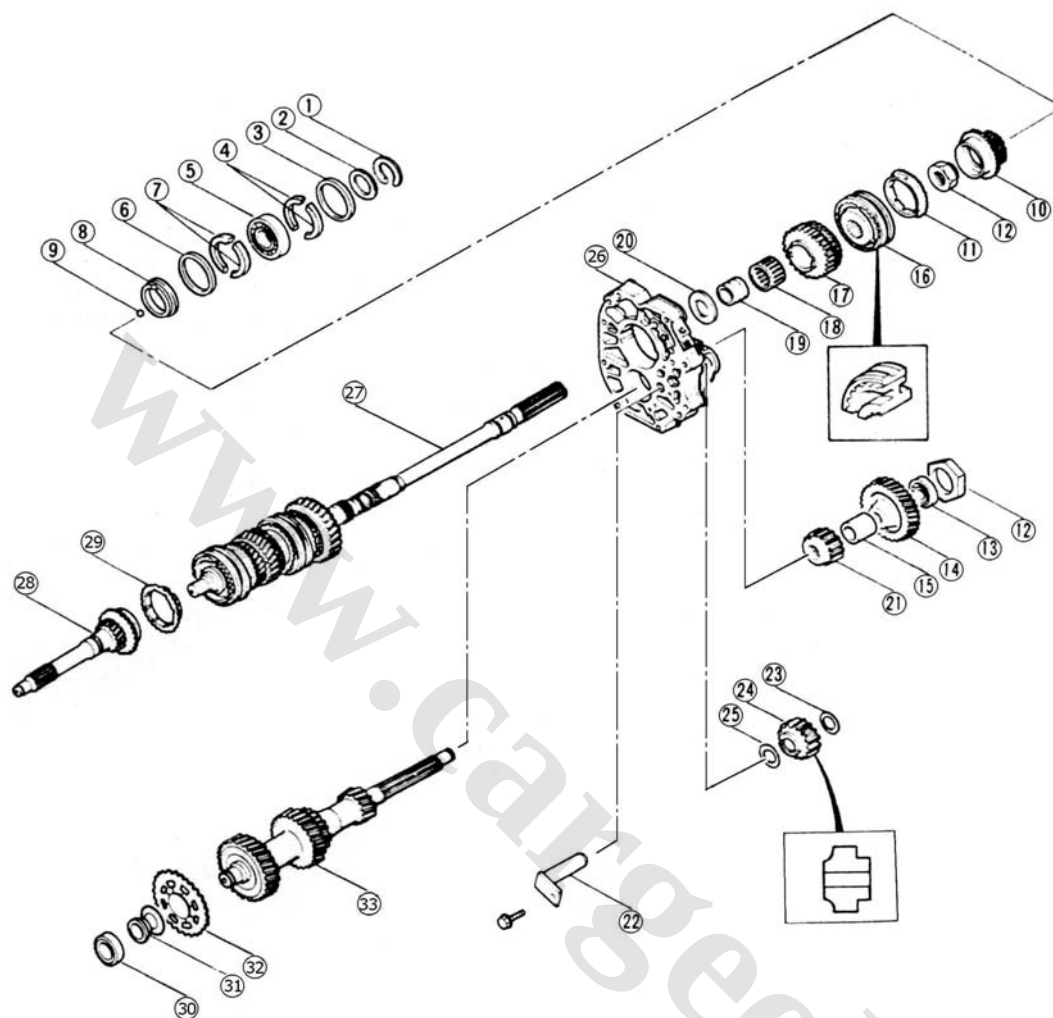
پوسته میانی

با یک چکش لاستیکی با دقت و آرام، بطور منظم به پوسته میانی ضربه بزنید تا از پوسته یاتاقان مرکزی جدا شود.



پیاده کردن

اجزاء محور اصلی و میل واسطه

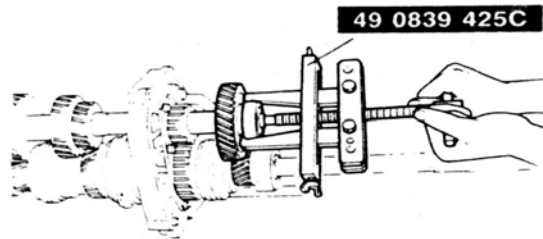
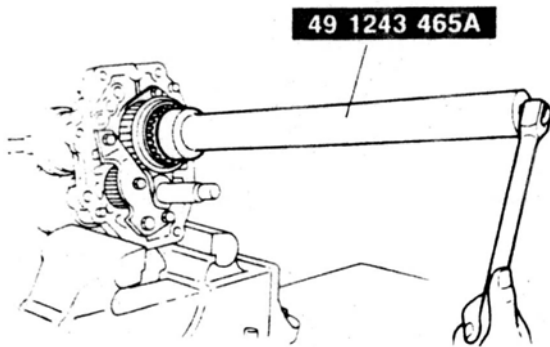


- | | | |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| ۱- خار فنی | ۱۳- بلبرینگ | ۲۴- دنده واسطه عقب |
| ۲- واشر | ۱۴- دنده واسطه | ۲۵- واشر |
| ۳- رینگ نگهدارنده | ۱۵- فاصله انداز | ۲۶- مجموعه پوسته یاتاقان |
| ۴- واشرهای C شکل | ۱۶- مجموعه کشویی (دنده ۵ و عقب) | ۲۷- مجموعه دنده ها و شفت اصلی |
| ۵- بلبرینگ | ۱۷- دنده عقب | ۲۸- دنده و شفت ورودی |
| ۶- رینگ نگهدارنده | ۱۸- رولبرینگ | ۲۹- دنده برنجی |
| ۷- واشرهای C شکل | ۱۹- کنس داخلی | ۳۰- بلبرینگ |
| ۸- واشر قفلی محوری | ۲۰- واشر | ۳۱- فاصله انداز |
| ۹- ساچمه | ۲۱- واسطه دنده عقب | ۳۲- دنده اصطکاکی |
| ۱۰- دنده ۵ | ۲۲- محور دنده واسطه عقب | ۳۳- دنده زبر |
| ۱۱- دنده برنجی | ۲۳- واشر | |
| ۱۲- مهره قفلی | | |

پیاده کردن

بلبرینگ

با استفاده از SST، بلبرینگ را باز کنید.



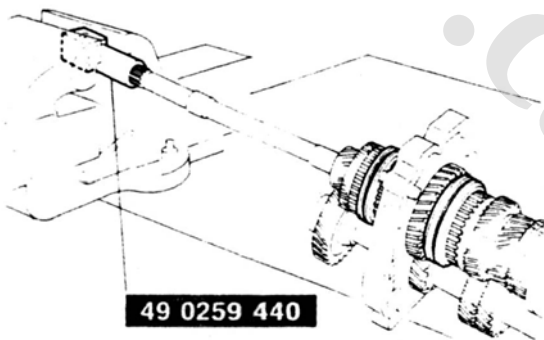
احتیاط

- از مهره قفلی کار کرده مجدداً استفاده نکنید.
- روی فک های گیره از حفاظ استفاده کنید.

۴- مهره قفلی یاتاقان انتهای دنده ریز

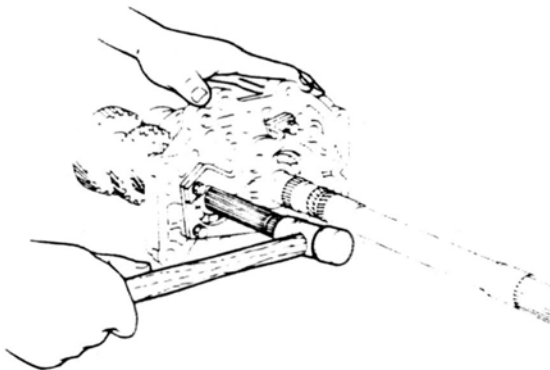
(۱) SST را به شفت اصلی وصل کنید و محکم آنرا به گیره ببندید.

(۲) مهره قفلی را شل و باز کنید.



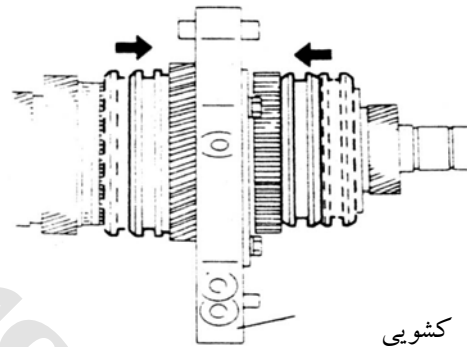
مجموعه پوسته یاتاقان میانی

با یک چکش مسی به آرامی به میل واسطه ضربه بزنید و پوسته را باز کنید.



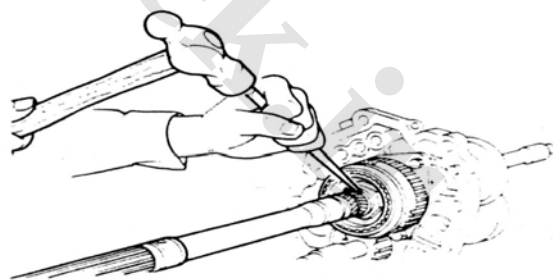
مهره قفلی

۱- کشویی را حرکت دهید تا در حالت درگیری با دنده اول و دنده عقب قرار گیرد.



کشویی

۲- با استفاده از ابزار مناسب مهره قفلی را باز کنید.



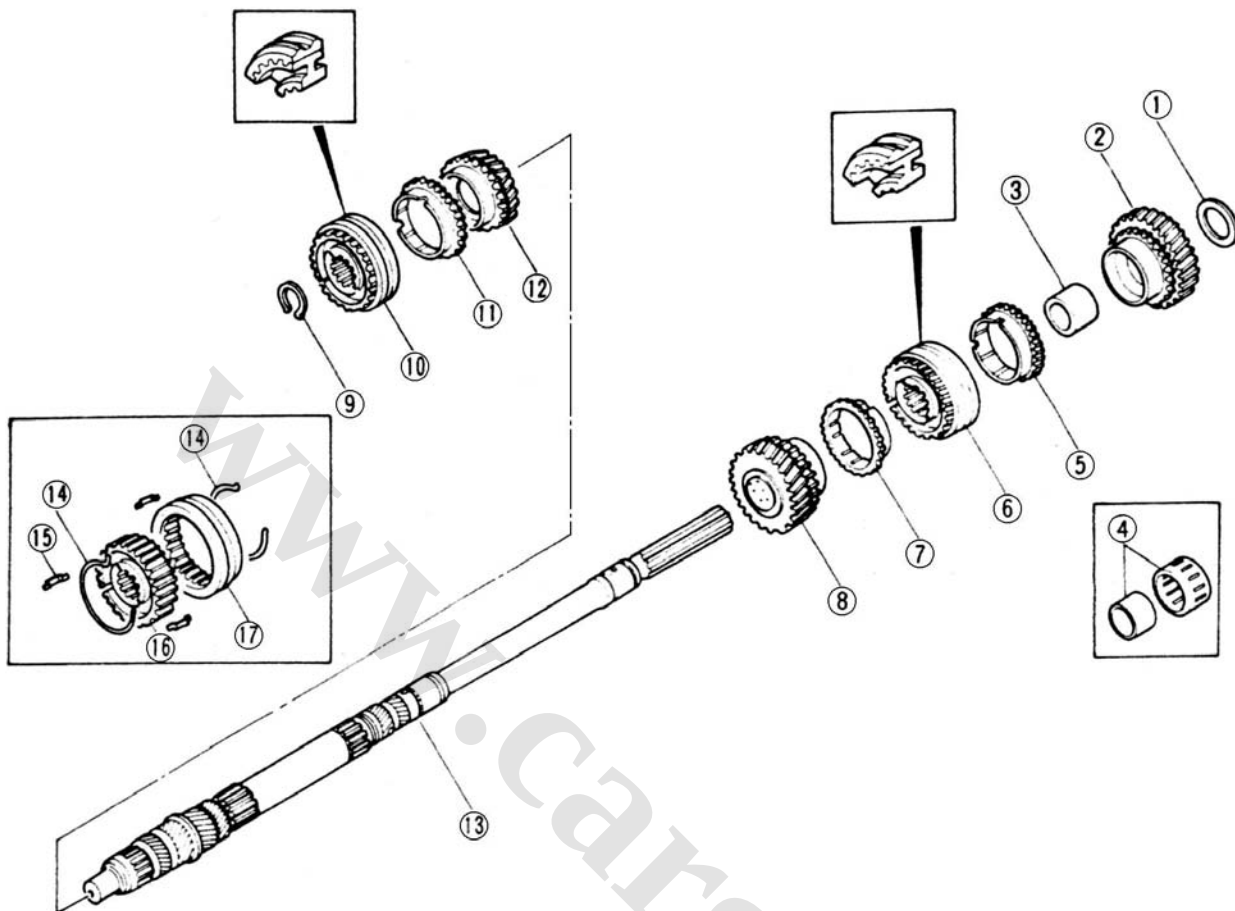
۳- مهره قفلی تویی کلاچ دنده ۵ و عقب

(۱) با استفاده از گیره، کشویی را محکم نگه دارید.

(۲) با استفاده از SST، مهره قفلی را باز کنید.

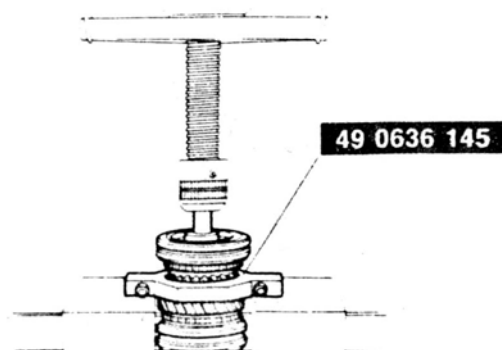
پیاده کردن

اجزاء محور اصلی



- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| ۱- واشر | ۷- دنده برنجی (دنده ۲) | ۱۳- شفت اصلی |
| ۲- دنده ۱ | ۸- دنده ۲ | ۱۴- فنر خار موشکی |
| ۳- بوش دنده | ۹- خار فنری | ۱۵- خار موشکی |
| ۴- کنس داخلی و رولبرینگ سوزنی | ۱۰- مجموعه کشویی (دنده ۳ و ۴) | ۱۶- توپی کلاچ |
| ۵- دنده برنجی (دنده ۱) | ۱۱- دنده برنجی (دنده ۳) | ۱۷- کشویی |
| ۶- مجموعه کشویی (دنده ۱ و ۲) | ۱۲- دنده ۳ | |

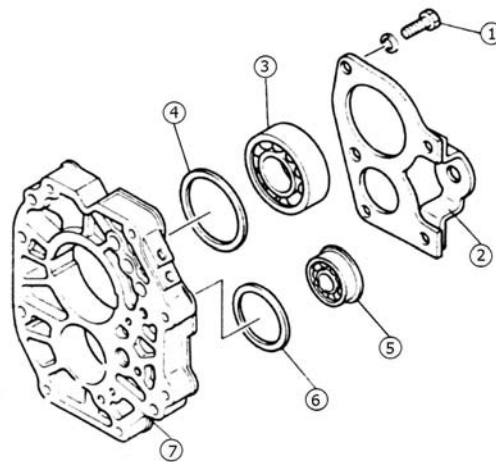
مجموعه توپی کلاچ



- ۱- SST را بین چرخ دنده ۲ و چرخ دنده ۳ قرار دهید.
- ۲- با دست مواظب شفت اصلی باشید که نیافتد و با پرس به مجموعه کشویی نیرو وارد کنید.

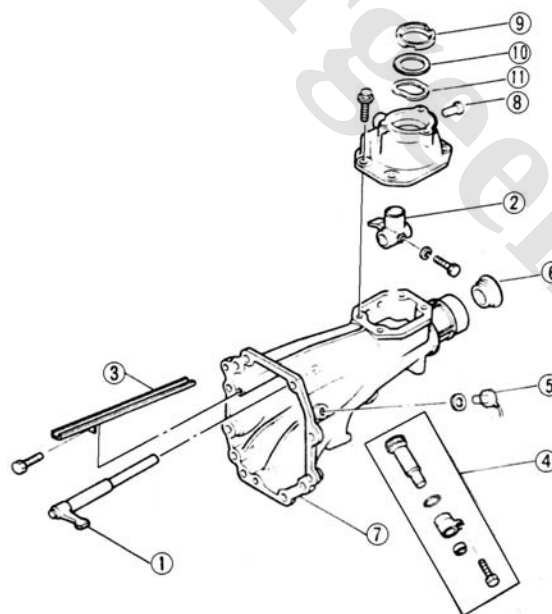
پیاده کردن

اجزاء پوسته یاتاقان



- | | | |
|---------------------|---------------|------------------|
| ۱- پیچ | ۴- واشر تنظیم | ۷- پوسته یاتاقان |
| ۲- صفحه پشت بلبرینگ | ۵- بلبرینگ | |
| ۳- بلبرینگ | ۶- واشر تنظیم | |

اجزاء دنباله پوسته (گلدانی)



- | | | |
|---------------------------|------------------------|----------------|
| ۱- اهرم کنترل | ۵- سوئیچ چراغ دنده عقب | ۹- نگهدارنده |
| ۲- انتهای میله کنترل | ۶- کاسه نم | ۱۰- واشر تنظیم |
| ۳- مسیر روغن | ۷- گلدانی عقب | ۱۱- واشر موجی |
| ۴- دنده محرک کیلومتر شمار | ۸- پین | |

بازدید

بازدید

شف‌ت اصلی

۱- تابیدگی

مشخصات

انحناء (خیز) مجاز : 0.03mm (0.0002 in)

موارد زیر را بازدید کنید . در صورت نیاز تعمیر یا تعویض کنید .

پوسته و گیربکس

۱- ترک یا خرابی

۲- ناهمواری یا خرابی سطوح تماس

۳- فرسودگی یا خرابی بوش یا کاسه نمد گلدانی عقب .

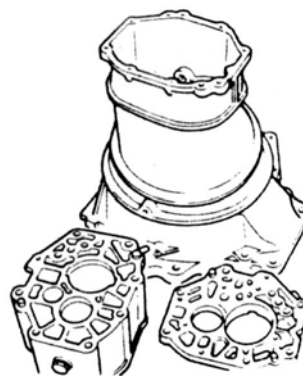
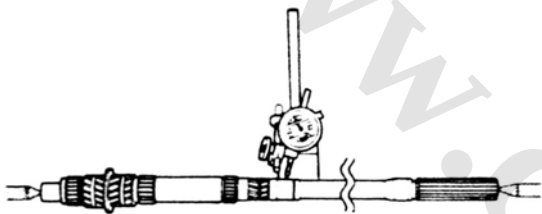
۱- فرسودگی یا خرابی شیارها

۲- فرسودگی یا خرابی اجزاء در گیر هر یک از

چرخ دنده ها

۳- فرسودگی یا خرابی اجزاء کوپل شده محور محرک

اصلی



چرخ دنده ها و شف‌ت های محرک اصلی

۱- فرسودگی یا خرابی مخروطی دنده برنجی

۲- فرسودگی یا خرابی اجزاء کوپل شده در پوسته تویی

۳- فرسودگی یا خرابی دندانه ها

۴- فرسودگی یا خرابی سطوح داخلی چرخ دنده یا

سطوح لبه های آن

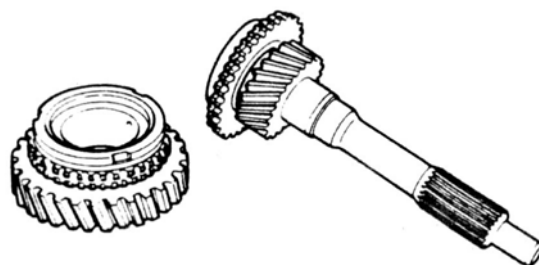
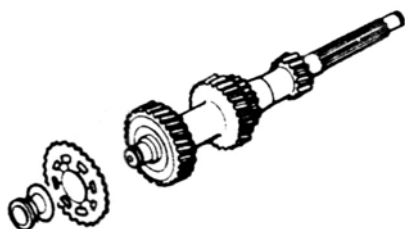
۵- فرسودگی یا خرابی هزار خاری شف‌ت اصلی

دنده زیر

۱- فرسودگی یا خرابی دندانه دنده ها

۲- فرسودگی یا خرابی شیارها

۳- فرسودگی یا خرابی دنده های اصطکاکی



بازدید

دنده برنجی

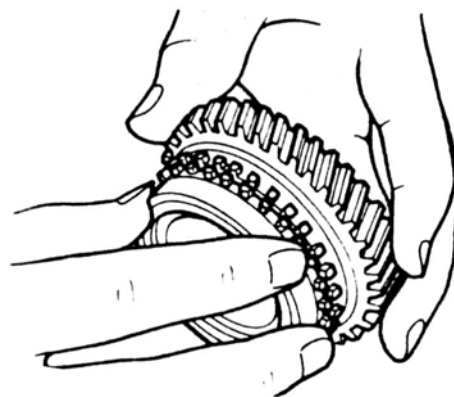
۱- وضعیت درگیری با مخروطی دنده

نکته

• اگر درگیری مناسب نبود ، مقدار کمی گریس مخصوص به سطوح تماس دنده و دنده برنجی بزنید و بطور صحیح لقی گیری کنید .

۲- فرسودگی یا خرابی شیارها

۳- فرسودگی یا خرابی سطوح مخروطی



۴- فاصله بین دنده برنجی و سطح جانبی چرخ دنده

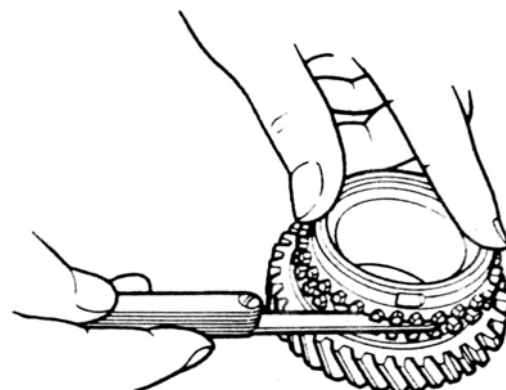
مشخصات

فاصله استاندارد : 1.5mm (0.059 in)

مقدار مجاز : 0.8mm (0.031 in)

نکته

• دنده برنجی را بطور یکنواخت داخل چرخ دنده قرار دهید و دور تا دور آنرا اندازه گیری کنید .



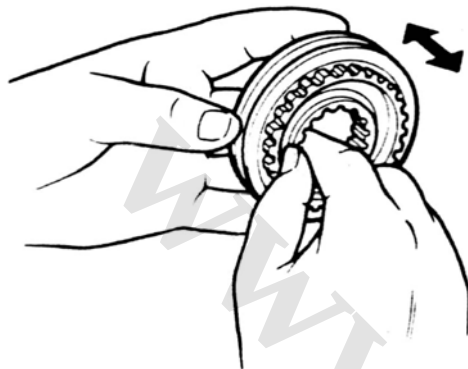
مجموعه کشویی

۱- عملکرد کشویی در داخل توپی

۲- فرسودگی یا خرابی سطح لغزنده کشویی

۳- فرسودگی یا خرابی جای خار موشکی توپی

۴- فرسودگی سطح تماس هریک از دنده ها



کشویی

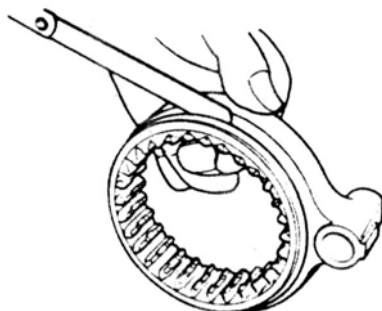
۱- فرسودگی یا خرابی سطوح لغزشی توپی

۲- لقی بین کشویی و ماهک رها کننده

مشخصات

استاندارد : 0.2-0.3mm (0.008-0.012 in)

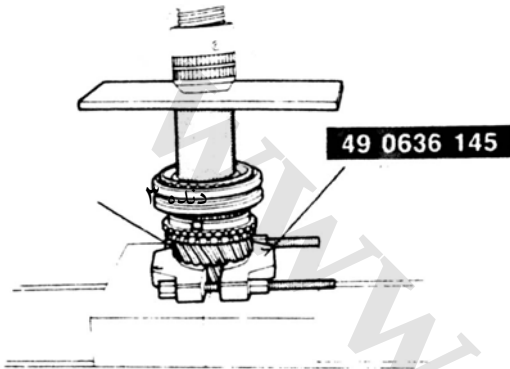
مقدار مجاز : 0.8mm (0.031 in)



بازدید ، سوار کردن

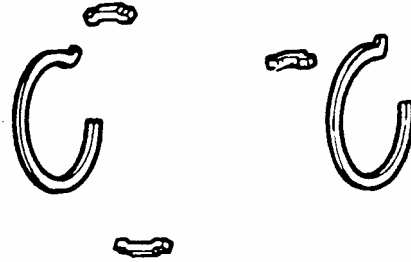
سوار کردن

- ۱- چرخ دنده دنده ۳ و دنده برنجی را روی شفت اصلی قرار دهید .
- ۲- با کمک یک لوله مناسب و SST مجموعه کشویی را پرس کنید .



خار موشکی و فنر آن

- ۱- فرسودگی خار
- ۲- شکستگی یا تغییر شکل فنر

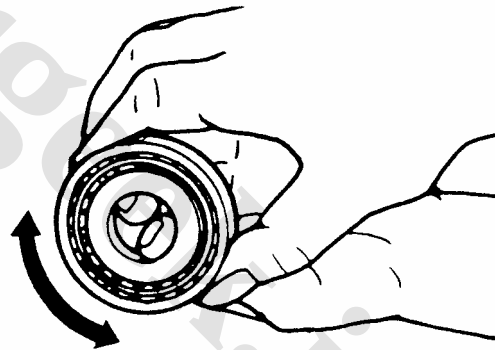
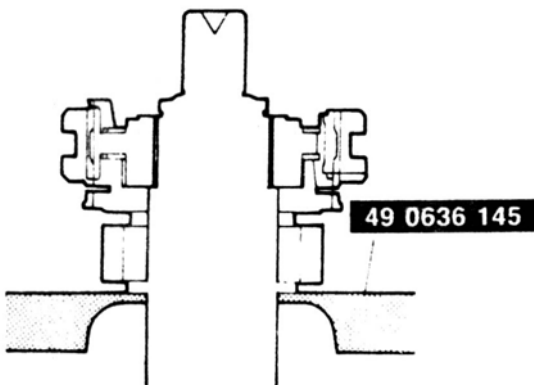


یاتاقان

- ۱- سفتی یا صدادر بودن هنگام چرخیدن
- ۲- خرابی یاتاقان
- ۳- فرسودگی یاتاقان

احتیاط

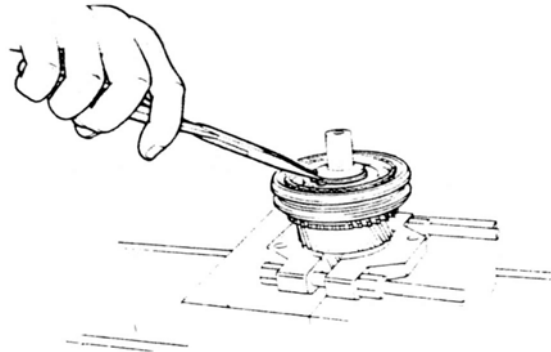
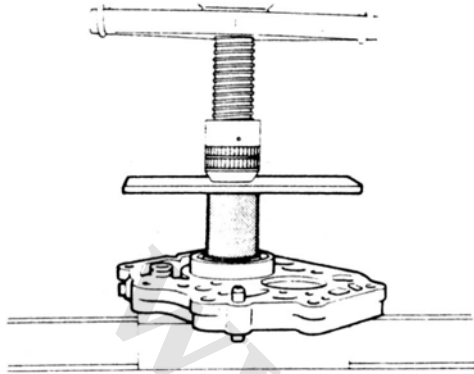
- هنگام پرس کردن ، شیارهای دنده برنجی و توپی کلاچ را در یک امتداد قرار دهید .



- ۳- با یک انبردست خار فنری را جا بزنید .

سوار کردن

۶- با کمک یک لوله مناسب ، بلبرینگ را داخل پوسته یاتاقان پرس کنید .



۴- پس از قرار دادن دنده ۲ و دنده برنجی روی شفت اصلی ، با کمک یک لوله مناسب مجموعه توپی کلاچ (دنده ۱ و ۲) را پرس کنید .

احتیاط

• احتیاط مشابه با مورد ۲

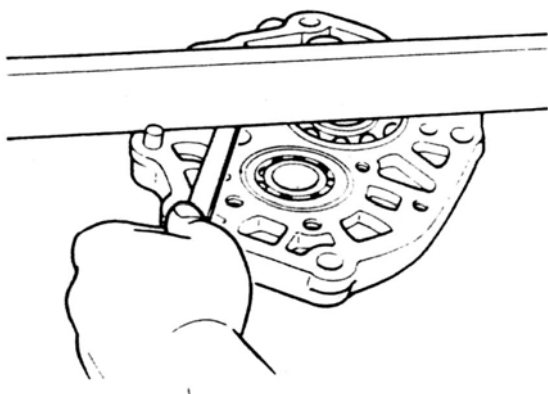
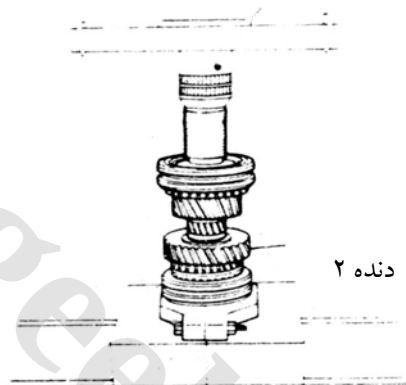
۷- فاصله بین بلبرینگ و پوسته یاتاقان را اندازه گیری کنید .
اگر فاصله با استاندارد مطابق نیست ، با واشر تنظیم آنرا اصلاح کنید .

مشخصات

لقی استاندارد : $0 \pm 0.05\text{mm}$ ($0 \pm 0.002\text{in}$)

واشر تنظیم :

0.1mm (0.004 in), 0.3mm (0.012 in)



۵- پس از نصب کشویی دنده ۱ و واشر روی شفت اصلی ، رولبرینگ سوزنی ، دنده برنجی و دنده محرک اصلی را نصب کنید .



۸- پوشش یاتاقان را روی پوسته آن نصب کنید .

مشخصات

گشتاور سفت کردن :

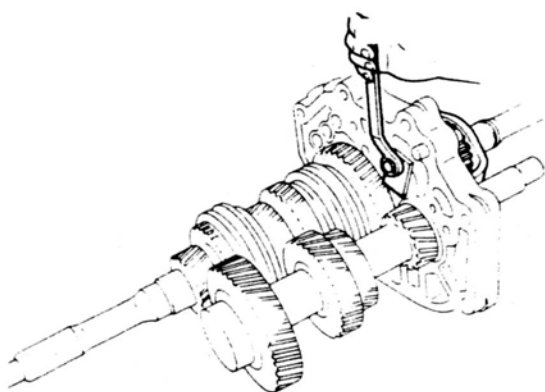
پایه شفت :

$18-26\text{ N.m}$ ($1.8-2.7\text{ kg.m}$, $13-20\text{ ft.lb}$)

سوار کردن

پایه شفت (پیچهای سیاه)

36-54 N.m (3.7-5.5 kg.m, 27-40 ft.lb)



۹- پوسته یاتاقان را روی فک گیره ای که به حفاظ

مجهز شده است ، ببندید .

۱۰- مجموعه کشویی را حرکت دهید تا روی دنده اول و

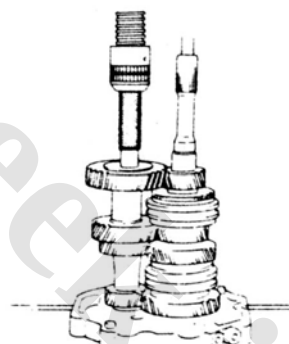
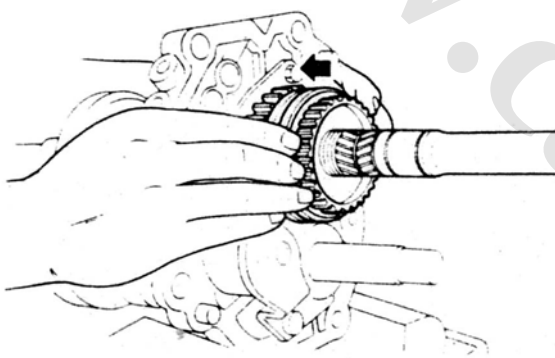
چرخ دنده عقب قرار گیرد تا محور اصلی قفل شود .

۹-۱ مجموعه شفت اصلی و دنده محرک و دنده

واسطه را در جای خود قرار دهید .

۹-۲ با استفاده از یک میله مناسب دنده زیر را پرس

کنید .



۱-۱۳ توبی (دنده ۵ و عقب) را نصب کنید و با استفاده

از SST ، مهره قفلی را محکم کنید .

مشخصات

گشتاور سفت کردن :

128-206 N.m (13-21 kg.m, 94-152 ft.lb)

۲-۱۰ دنده واسطه عقب و واشر را روی شفت دنده

واسطه عقب محکم کنید .

مشخصات

گشتاور سفت کردن :

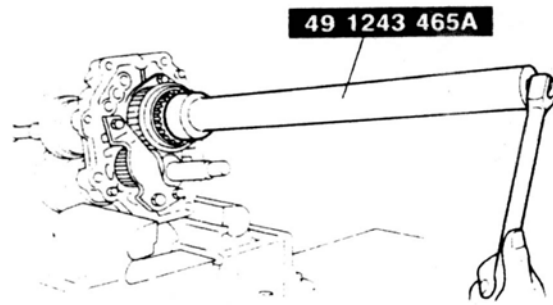
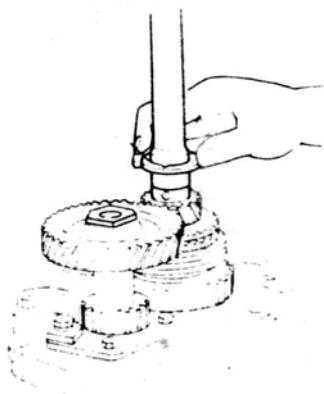
9-13 N.m (90-130 cm.kg, 78-113 in.lb)

۲-۱۳ با استفاده از یک قلم ، مهر قفلی را ببیچانید .

۲-۱۰ واشر ، دنده عقب و دنده عقب واسطه عقب را

نصب کنید .

سوار کردن



۱۶- لقی بین واشر محوری و واشرهای C شکل را اندازه گیری کنید (لقی انتهای دنده ۵). اگر لقی با استاندارد مطابق نیست، با انتخاب واشر قفلی مناسب آنرا اصلاح کنید.

۱۴-۱ دنده ۵ و دنده برنجی را روی محور اصلی نصب کنید.

۱۴-۲ فاصله انداز و دنده واسطه را نصب کنید.

۱۴-۳ مهره قفلی را نصب کنید و با دست آنرا محکم کنید.

مشخصات

لقی استاندارد:

0.1–0.3 mm (0.004–0.012 in)

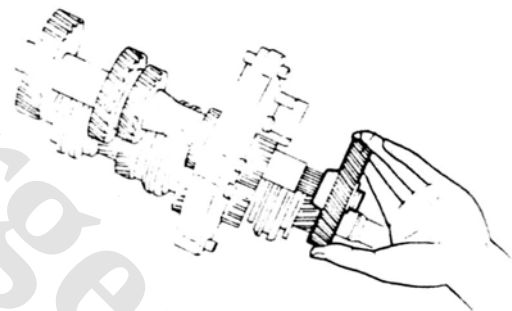
ضخامت واشر قفلی محوری

6.4 mm (0.252 in)

6.5 mm (0.256 in)

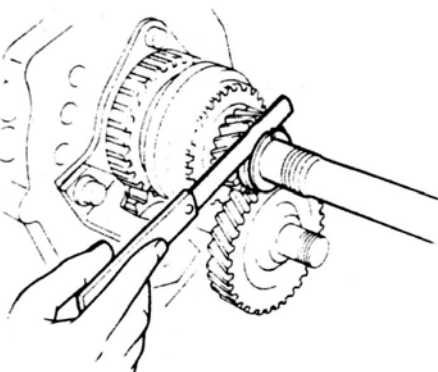
6.6 mm (0.260 in)

6.7 mm (0.264 in)



۱۵-۱ ساچمه و واشر قفلی محوری چرخ دنده ۵ را نصب کنید.

۱۵-۲ واشرهای C شکل را نصب کنید و آنها را با رینگ مربوطه، نگاه دارید.



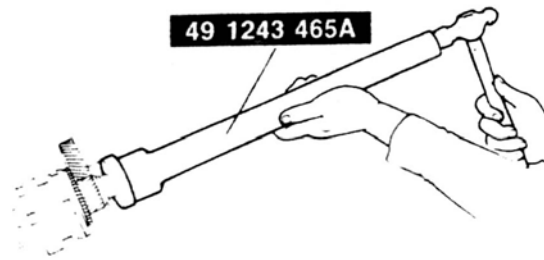
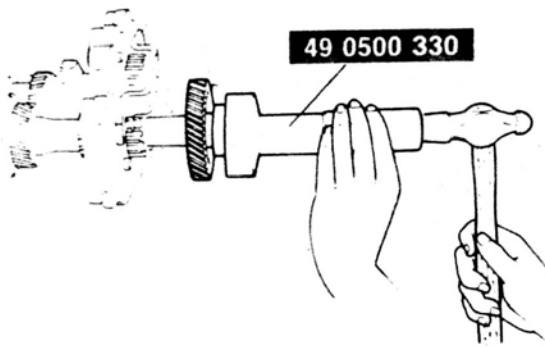
احتیاط

• از واشرهای C شکل با ضخامت 3.0mm (0.118 in) استفاده کنید در غیر اینصورت، واشر C شکل عقب نصب نخواهد شد.

• واشرهای C شکل باید ضخامتهای یکسانی داشته باشند در غیر اینصورت موجب خراب شدن یاتاقان می شود.

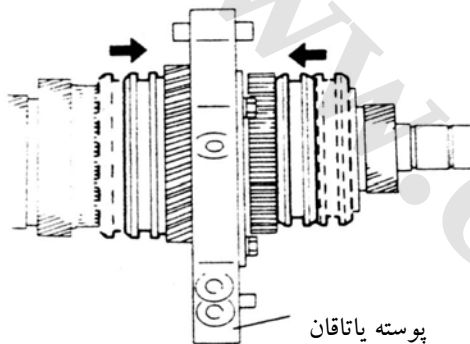
۱۷- با استفاده از SST، یاتاقان را (از سمت محور اصلی) جابزینید، سپس واشرهای C شکل، رینگ نگهدارنده و واشر را نصب کنید و با خار فتری آنها را محکم کنید.

سوار کردن



۲۰- مجموعه کشویی را بین دنده اول و دنده عقب قرار دهید تا در وضعیت درگیری دوبل قرار گیرد.

۱۸- لقی بین واشرهای C شکل و واشر را اندازه گیری کنید. اگر لقی آن با استاندارد مطابق نیست، با انتخاب واشر C شکل مناسب آنرا اصلاح کنید.



مشخصات

لقى استاندارد: 0.3mm (0.012in) یا کمتر

ضخامت واشرهای C شکل:

2.9 mm (0.114 in), 3.0 mm (0.118 in)

3.1 mm (0.122 in), 3.2 mm (0.126 in)

احتیاط

• دقت کنید که بین بلبرینگ و واشر C شکل لقی وجود نداشته باشد.

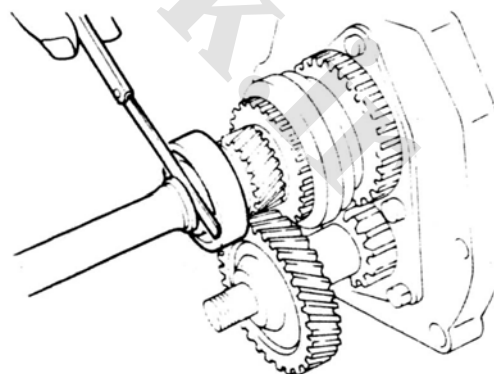
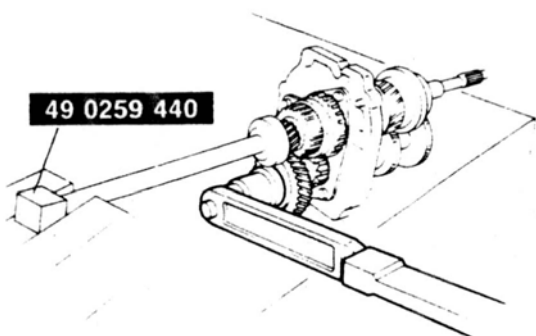
۲۱-۱ SST را به شفت اصلی وصل کنید و محکم آنرا به گیره ببندید.

۲۱-۲ مهره قفلی را محکم کنید.

مشخصات

گشتاور سفت کردن:

118-157 N.m (12-16 m.kg, 87-116 ft.lb)



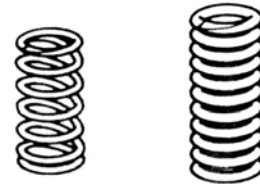
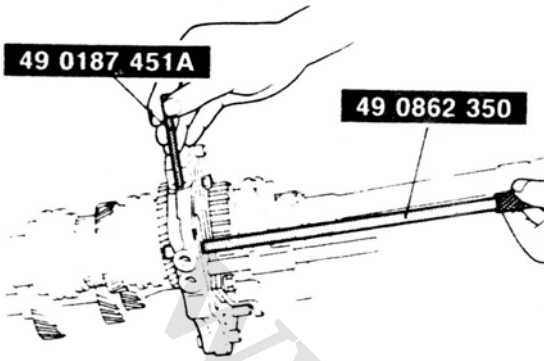
۱۹- با استفاده از SST بلبرینگ را روی دنده ریز جا بزنید.

سوار کردن

۲۲- فنر و ساچمه (دنده ۵ و عقب) را در پوسته یاتاقان قرار دهید .

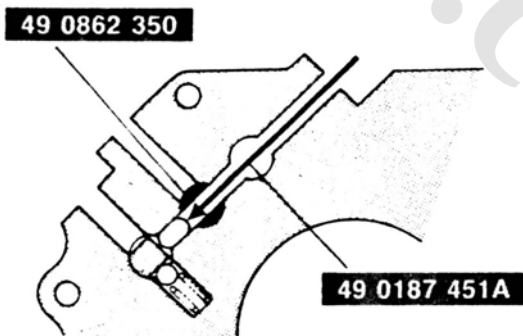
نکته

• دو نوع فنر وجود دارد که هنگام نصب باید دقت کرد و بطور صحیح آنها را بکار برد .

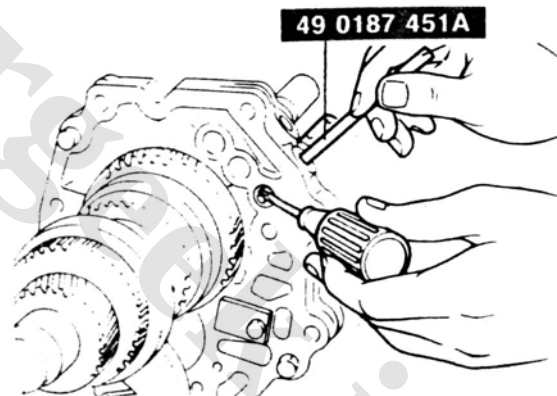


سایر موارد مخصوص میل ماهک (دنده ۵ و عقب)

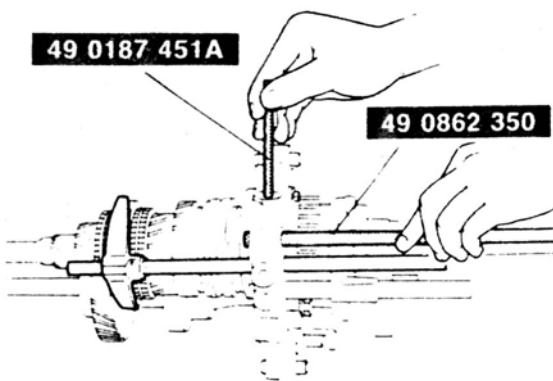
۲۶- مطمئن شوید که پین قفل شونده در جای خود بطور مناسب قرار گرفته است .



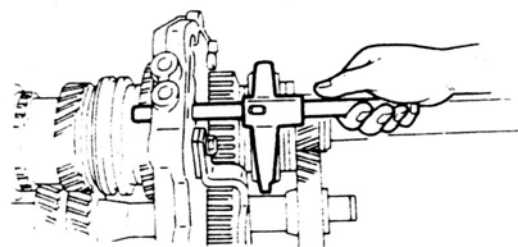
۲۳- با استفاده از SST ، فنر و ساچمه (دنده ۵ و عقب) را فشار دهید و با کمک پیچ گوشتی دوسو آنها را روی میل ماهک نصب کنید .



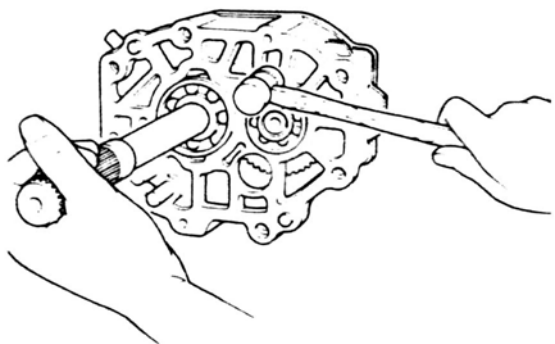
۲۷- ماهک و میل ماهک (دنده ۳ و ۴) را نصب کنید و پین قفل شونده را همانند مرحله ۲۵ نصب کنید .



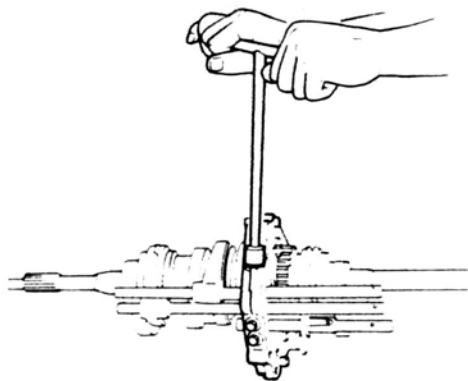
۲۴- میل ماهک (دنده ۵ و عقب) را روی پوسته یاتاقان نصب کنید .



سوار کردن



۲۸- ماهک و میل ماهک (دنده ۱ و ۲)، فنرها، ساچمه ها و درپوش ها را نصب کنید.



۳۲- روی هریک از میل ماهکها، انتهای میل ماهک را نصب کنید.

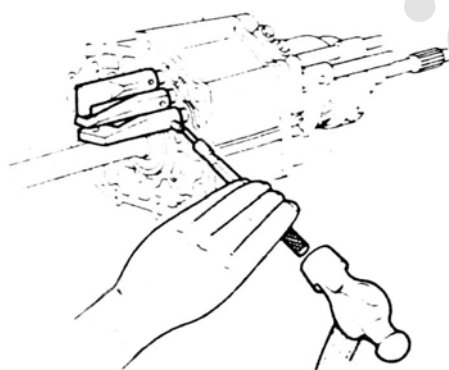
احتیاط

• پین فتری باید بنحوی نصب شود که شیار آن بالا باشد.

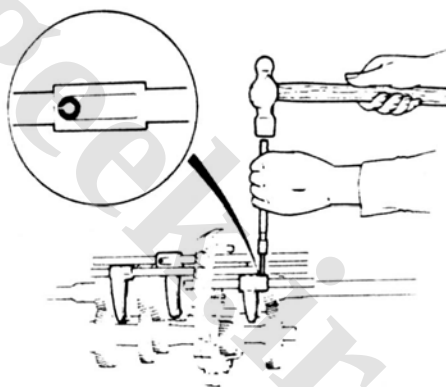
۲۹- پین های فتری را روی هریک از ماهک ها نصب کنید.

احتیاط

• پین فتری باید بنحوی نصب شود که شیار آن بالا باشد.

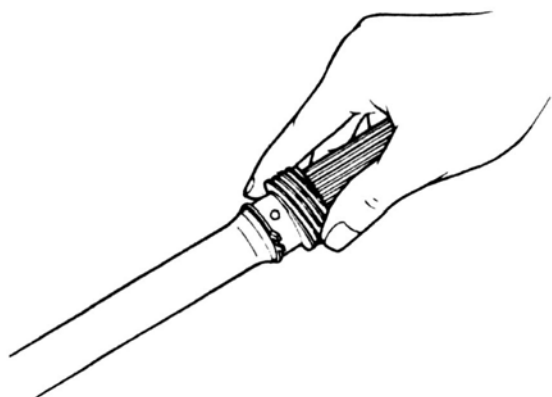


۳۳- ساچمه و چرخ دنده محرک کیلومتر شمار را در جای خود قرار دهید، سپس آنها را با خار فتری محکم کنید.

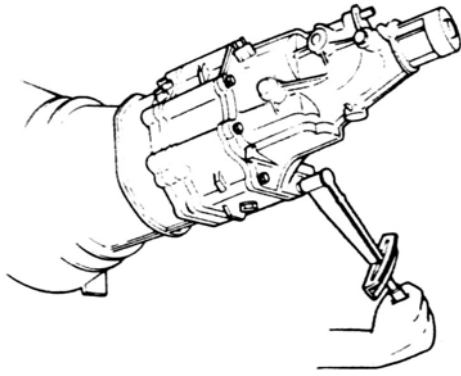


۳۰- سطوح پوسته میانی را با چسب آبنندی بپوشانید.

۳۱- با ضربات نرم یک چکش لاستیکی، پوسته میانی را در پوسته یاتاقان نصب کنید.

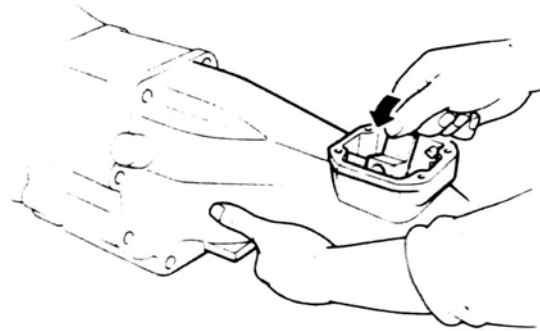


سوار کردن



۳۴- سطوح گلدانی عقب و پوسته میانی را با چسب آبندی بپوشانید.

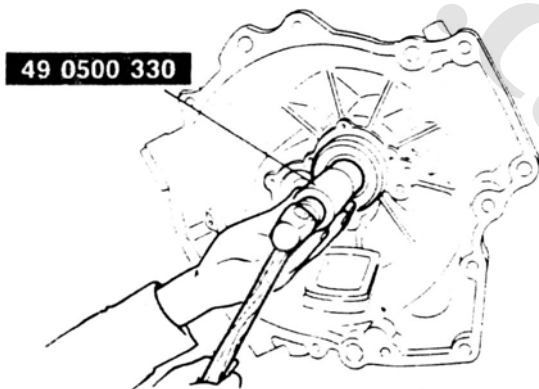
۳۵- درحالیکه انتهای میله کنترل را به سمت چپ می چرخانید، پوسته عقب را در جای خود قرار دهید.



۳۹- با استفاده از SST بلبرینگ را نصب کنید و با خار فنی آنرا محکم کنید.

احتیاط

• در این مرحله، شیار دنده برنجی دنده محرک باید با خارموشکی در یک راستا قرار گیرند.



۳۶- سطوح پوسته گیربکس و پوسته یاتاقان را بپوشانید.

۳۷- پوسته گیربکس را در جای خود قرار دهید و پیچهای آنرا ببندید.

مشخصات

گشتاور سفت کردن:

16-23 N.m (1.6-2.3 kg.m , 12-17 ft.lb)

۳۸- پوسته کنترل تعویض دنده را به همراه واشر نصب کنید.

مشخصات

گشتاور سفت کردن:

8-11 N.m (80-110 cm.kg , 72-96 in.lb)

۴۰- با استفاده از SST بلبرینگ (شفت زیر) را نصب کنید.



سوار کردن

۴۳- نقاطی از یاتاقان و ماهک رها کننده که در شکل با هاشور مشخص شده است را با گریس مخصوص بپوشانید .

۴۴- یاتاقان و ماهک رها کننده را نصب کنید .

۴۱- اندازه های A و B که در شکل مشخص شده را اندازه گیری کنید سپس از واشرهای تنظیم که در مشخصات زیر آمده به اندازه A منهای B استفاده کنید تا لقی انتهای یاتاقان با مقدار استاندارد مطابق شود .

مشخصات

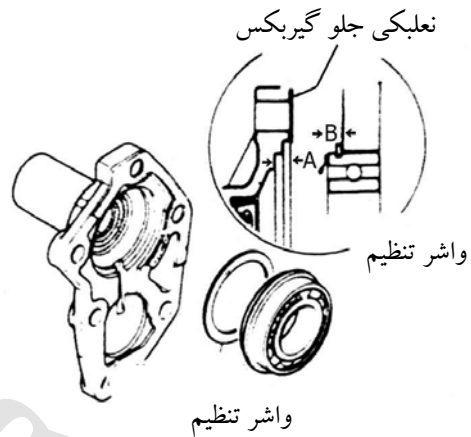
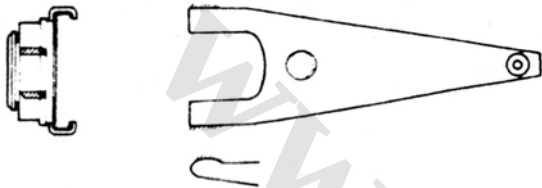
لقى انتهای یاتاقان

0-0.1 mm (0-0.004 in)

ضخامت واشر تنظیم

0.15 mm (0.006 in)

0.30 mm (0.012 in)

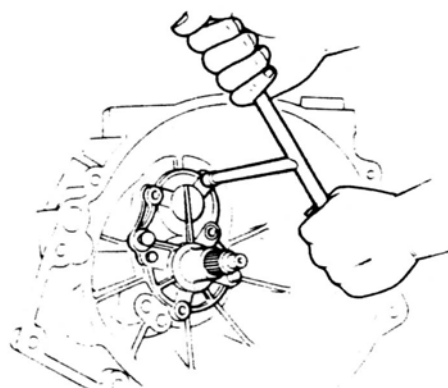


۴۲- واشر و کاور جلو را نصب کنید .

مشخصات

گشتاور سفت کردن

19-26 N.m (1.9-2.6 kg.m , 14-19 ft.lb)



گاردان

۲-۹	 خلاصه
۲-۹	 مشخصات
۲-۹	 عیب یابی
۲-۹	 محور گاردان
۲-۹	 بازدید بر روی خودرو
۳-۹	 باز کردن
۴-۹	 بازدید
۵-۹	 پیاده کردن
۶-۹	 بازدید
۶-۹	 سوار کردن
۶-۹	 نصب کردن

خلاصه ، عیب یابی ، محور گاردان

خلاصه

مشخصات

شرح	مشخصه
تعداد	۲
گاردان جلو	طول
	757.5 mm (29.82 in)
گاردان عقب	قطر خارجی
	57 mm (2.24 in)
گاردان عقب	طول
	739 mm (29.09 in)
گاردان عقب	قطر خارجی
	57 mm (2.24 in)
تعداد چهار شاخ گاردان	۳

عیب یابی

عیب	علت احتمالی	اقدامی که باید انجام شود
تاییدگی	ناقص جمع کردن قطعات لغزنده (کشویی) تاییدگی گاردان خارهای فنری چهار شاخ گاردان در چپ و راست قرینه نیستند فرسودگی منجید گاردان محکم نبودن پیچ های منجید گاردان محکم نبودن پیچ های اتصال دوشاخه فرسودگی هزارخار و کشویی گاردان ناقص جمع کردن طوقه منجید گاردان	تعمیر کنید تعویض کنید تعمیر کنید تعویض کنید محکم کنید محکم کنید تعویض کنید تعمیر کنید
صدا	فرسودگی یا آسیب دیدگی رولبرینگ چهار شاخ گاردان فقدان خار رینگ چهار شاخ گاردان فرسودگی یا آسیب دیدگی بلبرینگ منجید گاردان محکم نبودن اتصال دوشاخه فرسودگی هزار خار و کشویی گاردان	تعویض کنید تعمیر کنید تعویض کنید محکم کنید تعویض کنید

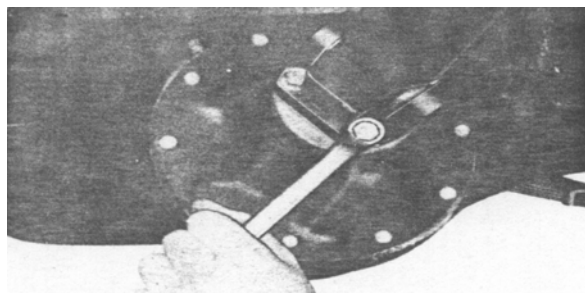
محور گاردان

بازدید بر روی خودرو

۱- از نظر محکم بودن پیچ و مهره های اتصال ، دوشاخه را بازدید کنید .

۲- از نظر محکم نبودن ، بلبرینگ مرکزی ، چهار شاخ گاردان و هزارخار و کشویی آن را بازدید کنید .

۳- تاییدگی محور گاردان را اندازه گیری کنید .

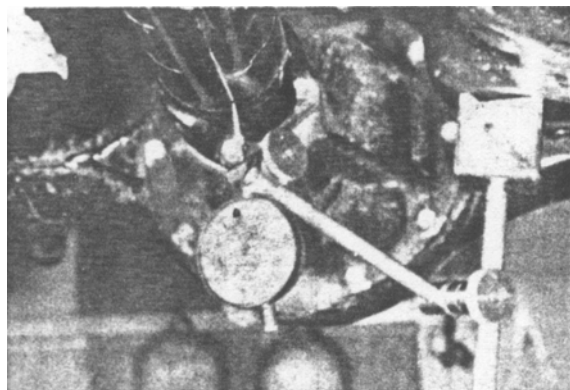


محور گاردان

نکته

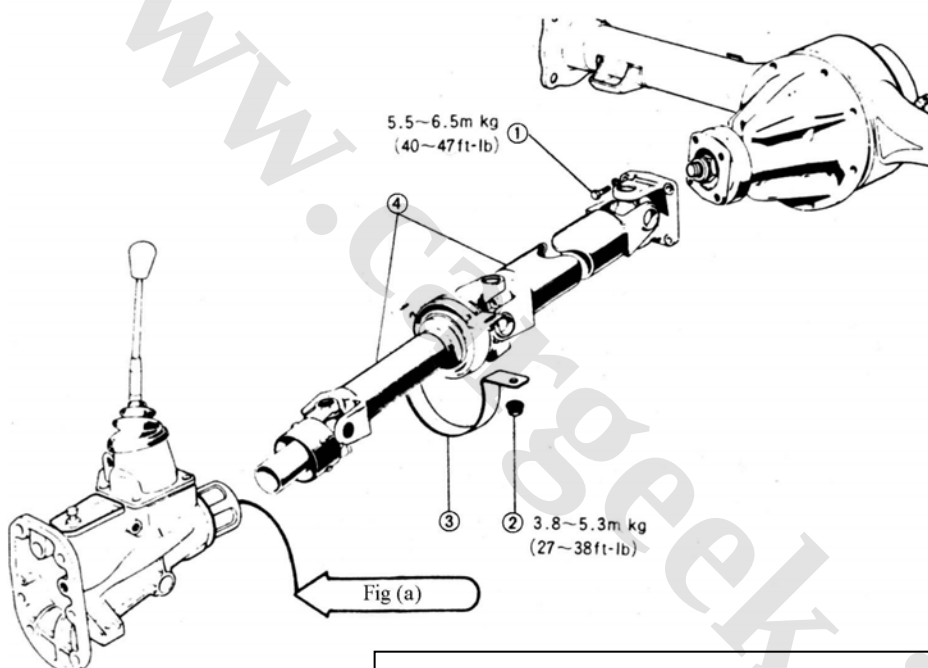
- اندازه گیری را در دو سمت گیربکس و دیفرانسیل انجام دهید .

حد مجاز تابیدگی : 0.4 mm (0.016 in)



باز کردن

- ۱- به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات را باز کنید .



نکته

پس از اینکه خودرو را بلند کردید ، حتماً بر روی پایه ایمنی قرار دهید .

۱- پیچ ها

۲- مهره ها

۳- بست

۴- محور گاردان

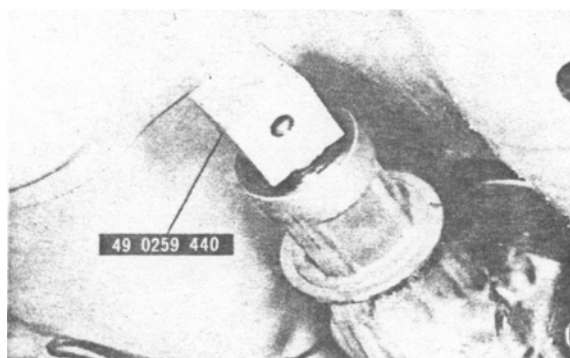


Fig (a)

به منظور جلوگیری از خروج روغن از گیربکس ، SST را در گلدانی گیربکس نصب کنید .

محور گاردان

بازدید

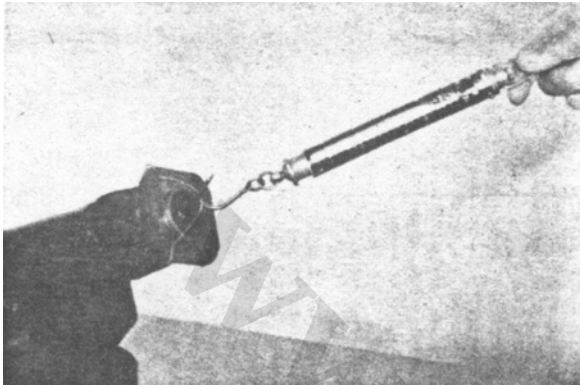
اطمینان حاصل کنید خارهای رینگ قرینه ، ضخامت یکسانی داشته باشند .

۱- تاییدگی گاردان را بازدید کنید . تاییدگی مجاز 0.4

mm (0.016 in) می باشد .

گشتاور چرخش : 3-12 kg.cm

۲- بالانس بودن محور گاردان را بازدید کنید .



حداکثر مجاز بالانس نبودن مطابق با مقدار زیر می باشد :
اگر میزان بالانس نبودن از حد تعیین شده بیشتر بود ، در صورت امکان آنرا تعمیر نمایید . در غیر اینصورت مجموعه محور گاردان را تعویض کنید .

حد اکثر بالانس نبودن مجاز در 4000 rpm :

جلو : 20 gr.cm

وسط : 12.5 gr.cm

عقب : 20 gr.cm

نوع خارهای رینگ :

1.45 mm (0.0570 in)

1.48 mm (0.0582 in)

1.51 mm (0.0594 in)

1.54 mm (0.0606 in)

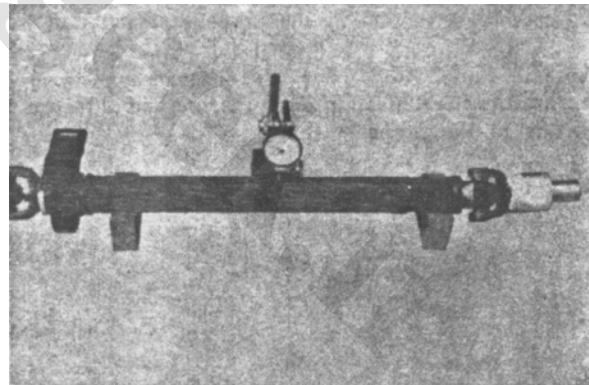
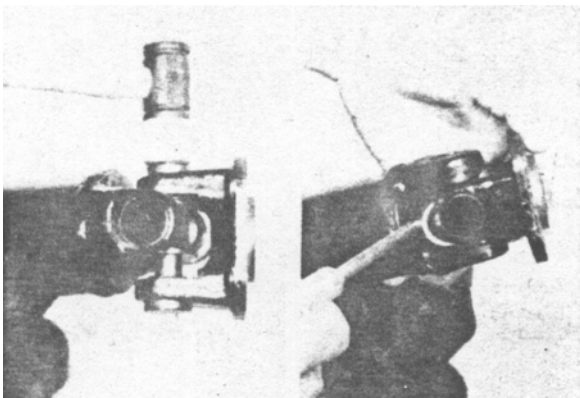
1.57 mm (0.0618 in)

1.60 mm (0.0629 in)

1.63 mm (0.0641 in)

نکته

• چهار شاخ گاردان و محور گاردان باید یکجا تعویض شوند .
چنانچه عدم تعادل مجموعه محور گاردان را بتوان تا حد تعیین شده تصحیح کرد ، فقط چهار شاخ گاردان را تعویض کنید .



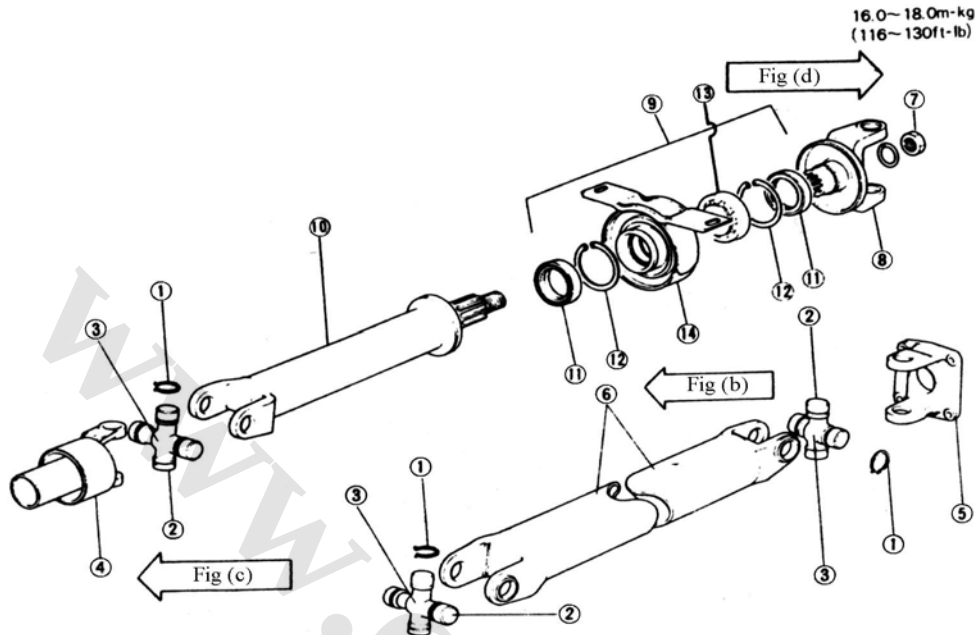
۳- گشتاور راه اندازی چهار شاخ گاردان

نکته

• قبل از اندازه گیری ، با یک چکش لاستیکی به پیرامون چهار شاخ گاردان ضربه بزنید و بلبرینگ و چهارشاخه محور گاردان را جا بزنید .
• چنانچه گشتاور راه اندازی مطابق استاندارد نیست ، آنرا با انتخاب خار رینگ مناسب تنظیم کنید .

پیاده کردن

به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات را پیاده کنید .



۱- خار رینگ

۲- بلبرینگ

۳- چهار شاخه

۴- کشویی گاردان

۵- دوشاخه (عقب)

۶- گاردان عقب

۷- مهره

۸- دوشاخه (وسط)

۹- منجید گاردان و متعلقات

۱۰- گاردان جلو

۱۱- کاسه نمد

۱۲- خار رینگ

۱۳- بلبرینگ

۱۴- نگهدارنده منجید گاردان

چهار شاخه و محور گاردان را طوری قرار دهید که بتوان آنها

را در محل اصلی خود نصب کرد .

آهسته به رولبرینگ چهار شاخه ضربه بزنید که از طرف دیگر

دوشاخه بیرون بیاید .

قبل از پیاده کردن ، علامت شناسایی روی دوشاخه و محور

گاردان بگذارید .

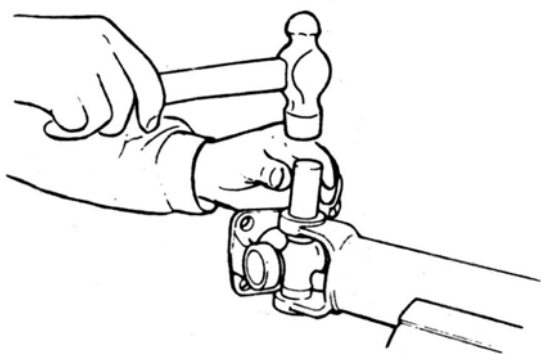


Fig (c)



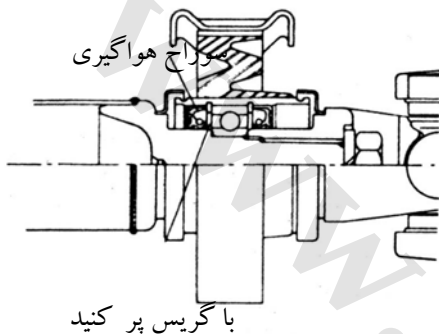
Fig (b)

محور گاردان

بلبرینگ را باز کنید .



- هنگام سوار کردن اطمینان حاصل کنید که سوراخ هوا گیری کاسه نمده در بالای لاستیک بلبرینگ مرکزی قرار گرفته است .
- به بلبرینگ گریس بمالید .



(Lithium base NLGI NO.2)

نصب کردن

- با توجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید :
- کلیه قطعات محور گاردان را با گشتاور تعیین شده محکم کنید .

5.5–6.5 kg.m
(40–47 ft.lb)

دوشاخه به فلانچ
کله گاوی :

16–18.0 kg.m
(116–130 ft.lb)

دوشاخه به گاردان جلو :

3.8–5.3 kg.m
(27–38 ft.lb)

پایه منجید گاردان :

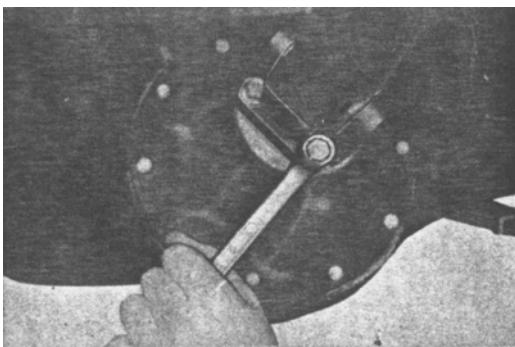
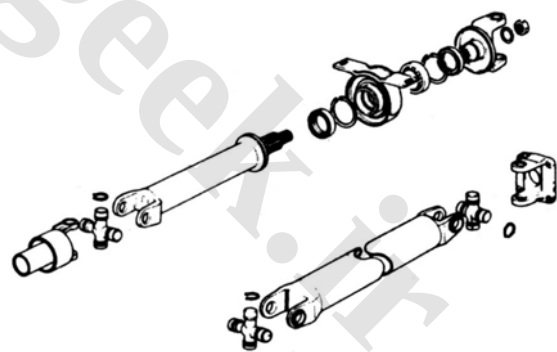


Fig (d)

بازدید

- موارد زیر را بازدید کنید و در صورت مشاهده عیب ، قطعات را تعمیر و یا تعویض کنید .
- از نظر فرسودگی یا آسیب دیدگی هزارخار مفصل لغزنده
- خراشیدگی هنگام گردش بلبرینگ مرکزی
- فرسودگی یا آسیب دیدگی کاسه نمدها
- ترک ، از شکل افتادگی و آسیب دیدگی پایه و لاستیک
- بلبرینگ مرکزی
- فرسودگی و آسیب دیدگی بلبرینگ مرکزی



سوار کردن

- با توجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس پیاده کردن ، قطعات را سوار کنید :
- چهارشاخه و رولبرینگهای چهار شاخ گاردان بصورت مجموعه عرضه می گردند . اطمینان حاصل کنید که بر روی هریک علامت مشابه گذارده شود .

اکسلهای عقب و جلو

۲-۱۰	 خلاصه
۲-۱۰	 مشخصات
۲-۱۰	 عیب یابی
۳-۱۰	 توپی جلو
۳-۱۰	 بازدید بر روی خودرو
۳-۱۰	 بازدید صدای بلبرینگ چرخ
۳-۱۰	 تنظیم پیش فشار بلبرینگ چرخ
۴-۱۰	 باز کردن
۴-۱۰	 بازدید
۵-۱۰	 نصب کردن
۶-۱۰	 پلوس عقب
۶-۱۰	 باز کردن
۷-۱۰	 پیاده کردن
۷-۱۰	 بازدید
۸-۱۰	 نصب کردن
۹-۱۰	 مجموعه دیفرانسیل
۹-۱۰	 باز و نصب کردن
۱۰-۱۰	 پیاده کردن
۱۱-۱۰	 بازدید
۱۲-۱۰	 سوار کردن
۱۲-۱۰	 تنظیم پینیون
۱۴-۱۰	 تنظیم پیش فشار رولبرینگ پینیون راه انداز
۱۶-۱۰	 تماس نوک و پهلوی دندانها
۱۶-۱۰	 تماس پاشنه و سطح دندانها

خلاصه ، عیب یابی

خلاصه

مشخصات

شرح			دیفرانسیل
تعداد دندانه ها		نسبت دنده	
پینیون	دنده کرانویل		
8	39		
		4.875	روغن
نوع : GL-5 SAE 90		ظرفیت : 1.3 لیتر	

عیب یابی

عیب	علت احتمالی	اقدامی که باید انجام شود
صدای غیر عادی	فرسودگی یا آسیب دیدگی پینیون یا دنده پلوس خلاصی بیش از اندازه دنده پلوس فرسودگی یا آسیب دیدگی دنده پلوس فرسودگی یا آسیب دیدگی رولبرینگ پینیون فرسودگی یا آسیب دیدگی دنده هرزگرد خلاصی بیش از اندازه دنده هرزگرد کافی نبودن روغن خوب نبودن کیفیت روغن تماس ناقص دندانه های دنده هرزگرد فرسودگی هزارخار دنده پلوس فرسودگی هزارخار فلانچ اتصال فرسودگی هزارخار پینیون تاب و فرسودگی فنر دیسک کلاچ فرسودگی پلوس وجود عوامل خارجی	تعویض کنید تنظیم کنید تنظیم و یا تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید به اندازه پر کنید تعویض کنید تنظیم کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید برطرف کنید
نشت روغن	آببندی ناقص سطوح تماس کله گاوی و پوسته دیفرانسیل آسیب دیدگی کاسه نمد محکم نبودن پیچ خروجی روغن ترکیدگی محفظه	آببندی کنید تعویض کنید محکم کنید تعویض کنید

تویی جلو

تویی جلو

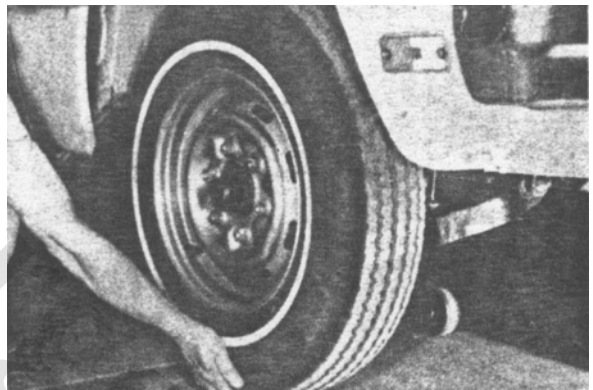
بازدید بر روی خودرو

بازدید صدای بلبرینگ چرخ

- ۱- با بلند کردن جلوی خودرو به وسیله جک لقی بلبرینگهای چرخهای جلو را درحالیکه با دو دست چرخ را حرکت می دهید ، بازدید کنید .

نکته

- اطمینان حاصل کنید صدای بلبرینگ چرخ از صدای سیبک تمیز داده شده است . چنانچه این صدا هنگام فشردن پدال ترمز هم باقی است ، امکان محکم نبودن سیبکها وجود دارد .



تنظیم پیش فشار بلبرینگ چرخ

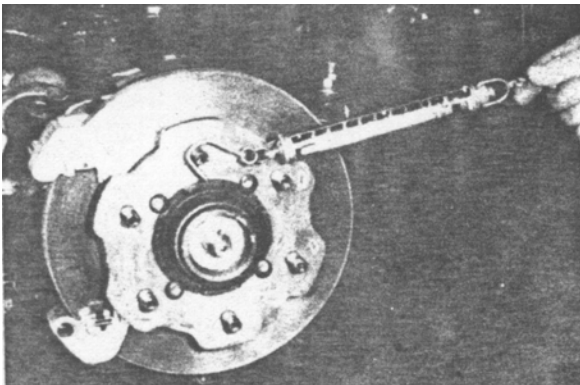
- ۱- چرخ را باز کنید .
- ۲- درپوش تویی را بردارید .
- ۳- اشپیل و پوسته راهنما را باز کنید .
- ۴- مهره تنظیم را با گشتاور (2.0-2.5 kg.m (14-18 ft.lb محکم کنید .
- ۵- دو یا سه بار تویی چرخ را به گردش در آورید و بلبرینگ را جابزید .

نکته

- اطمینان حاصل کنید ترمز درگیر نیست .
- ۶- به آهستگی مهره تنظیم را باز کنید تا آنجا که بتوان با دست آنرا به گردش درآورد .



- ۷- با قلاب کردن یک درجه فنری درگیری کاسه نمد را اندازه گیری کنید .
- ۸- فنر را از چهار سو بکشید . نیروی درگیری کاسه نمد را هنگامیکه تویی چرخ شروع به گردش می کند تعیین و یادداشت کنید .



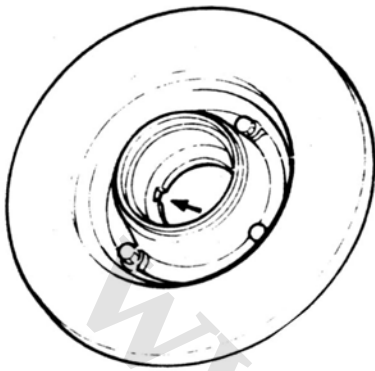
- ۲- به وسیله دست چرخ را به سرعت بگردانید و نرم گردیدن چرخ و هرگونه صدای بلبرینگ را بازدید کنید . چنانچه صدای غیرعادی به گوش رسید ، پیش فشار بلبرینگ چرخ را تنظیم و یا بلبرینگ را تعویض کنید .



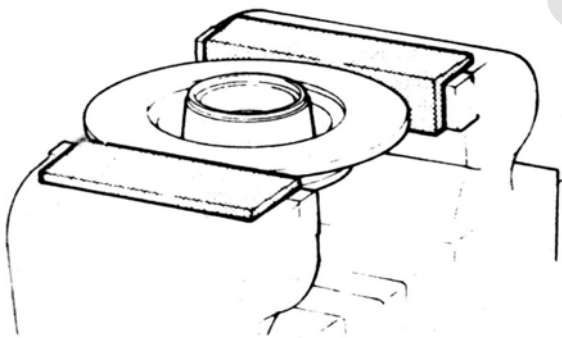
تویی جلو

نکته

- اگر تعویض کنس بیرونی ضروری است ، از سنبه مناسبی که برای این کار تهیه شده است استفاده کنید .



برای جداسازی دیسک ترمز ، تویی چرخ و دیسک ترمز را در گیره مجهز به فک نرم قرار دهید و پیچهای اتصال را جدا کنید



بازدید

جهت رفع نواقص زیر و تعویض قطعات معیوب ، بازدید به عمل آورید :

- ترکیدگی و فرسودگی تویی جلو
- فرسودگی و آسیب دیدگی بلبرینگ

۹- با آهسته گرداندن مهره تنظیم ، میزان درگیری کاسه نمد را بگونه ای تنظیم کنید که در محدوده

عنوان استاندارد پیش فشار بلبرینگ محسوب می شود .
0.6-1.1 kgf (1.32-2.43 lbf) قرار گیرد . این مقدار به

۱۰- مهره قفلی را روی مهره تنظیم ببندید و شیار مهره

قفلی و سوراخ محور تویی را تنظیم نمایید .

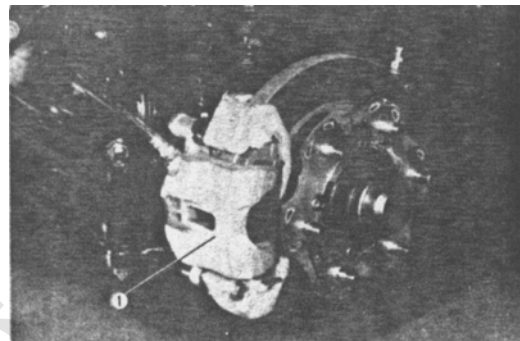
اشپیل نو به کاربرید .

باز کردن

جلو ماشین را بلند کنید و با قرار دادن پایه زیر آن ، چرخ را باز کنید .

تویی چرخ و بلبرینگها را به ترتیب زیر باز کنید :

۱- محفظه سیلندر ترمز



۲- پایه محفظه سیلندر ترمز

۳- درپوش گریس

۴- اشپیل

۵- مهره قفلی

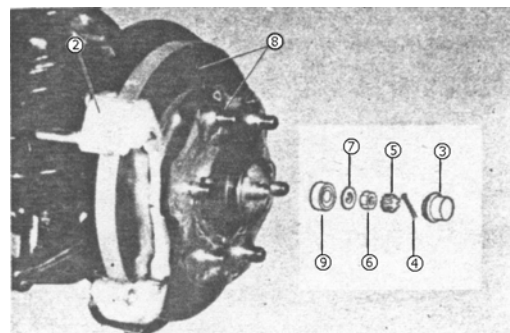
۶- مهره تنظیم

۷- واشر

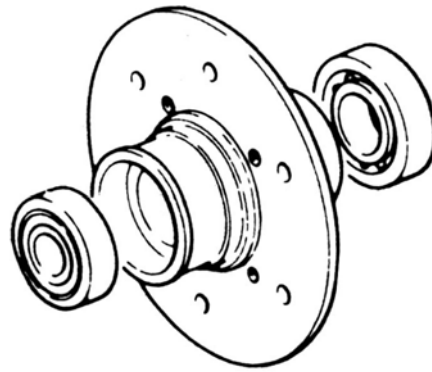
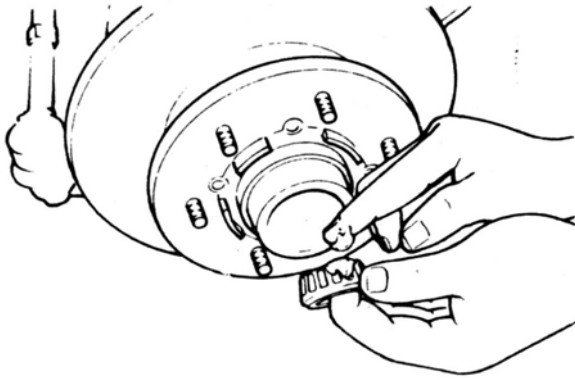
۸- دیسک ترمز با تویی چرخ و متعلقات

۹- بلبرینگ بیرونی

۱۰- کاسه نمد و بلبرینگ داخلی



تویی جلو



نصب کردن

۴- پیش فشار بلبرینگها را تنظیم کنید. (به ۱۰-۳ رجوع کنید.)

۵- گشتاور محکم کردن مهره های چرخ :
10-11 kg.m (74-81 ft.lb)



با توجه به نکات زیر، به ترتیب عکس باز کردن، تویی چرخ و بلبرینگها را نصب کنید :

۱- گشتاور محکم کردن پیچ های اتصال دیسک :

4.5-5.7 kg.m (33-41 ft.lb)

۲- بلبرینگها را کاملاً تمیز کنید و به آنها گریس لیتیوم

بمالید (N.L.GI NO.2). توجه کنید گریس زیاد

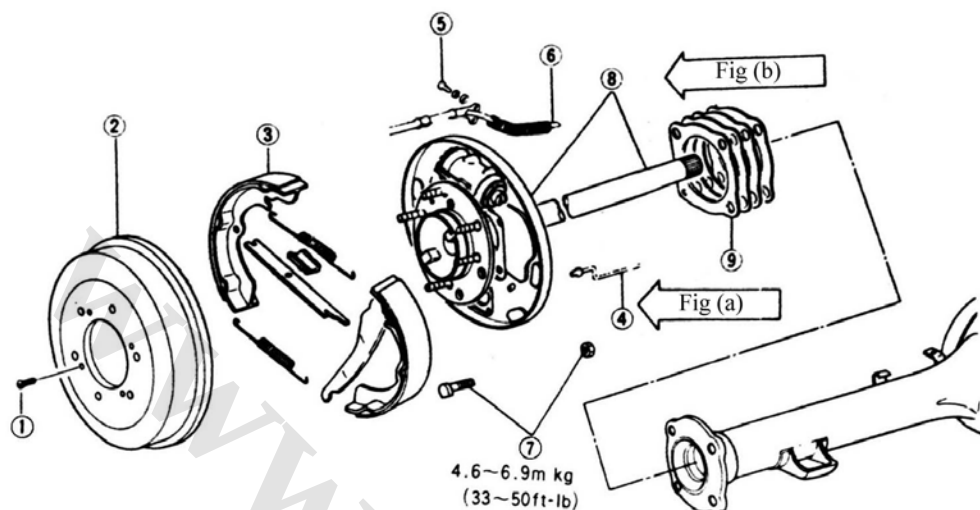
بکار برده نشود.

۳- حفره های تویی را با گریس پر کنید.

پلوس عقب

باز کردن

به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات را باز کنید .



۱- پیچ راهنما

۲- کاسه چرخ

۳- کفشک ترمز

۴- لوله ترمز

۵- پیچ

۶- کابل ترمز دستی

۷- پیچ و مهره های اتصال صفحه

پشت بند

۸- پلوس و صفحه پشت بند و

متعلقات

۹- فاصله پرکن

لوله ترمز را از سیلندر چرخ باز کنید .

نکته

• برای جلوگیری از ریزش روغن ، انتهای لوله را ببندید .

پلوس ، صفحه پشت بند و متعلقات را بیرون بکشید .

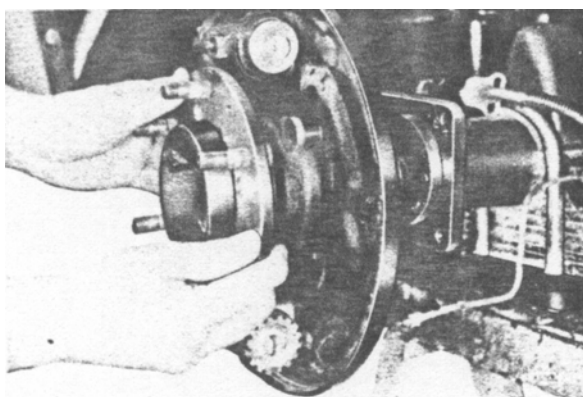


Fig (b)

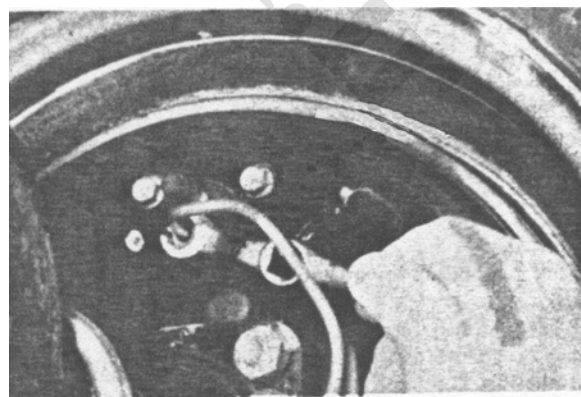
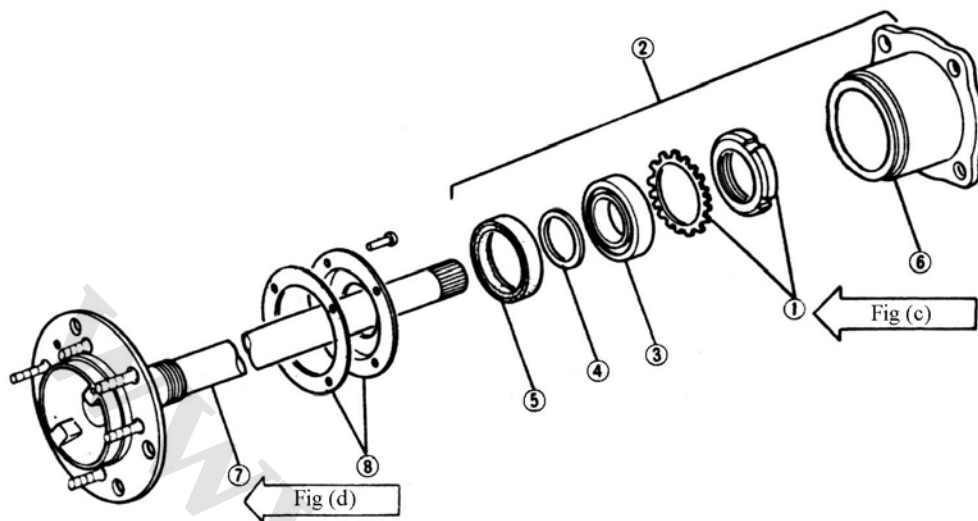


Fig (a)

پیاده کردن

به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات را پیاده کنید .



- | | | |
|--------------------------|------------------|---------------|
| ۱- واشر قفلی و مهره قفلی | ۴- فاصله انداز | ۷- پلوس |
| ۲- متعلقات محفظه بلبرینگ | ۵- کاسه نمد | ۸- فاصله پرکن |
| ۳- بلبرینگ | ۶- محفظه بلبرینگ | |

مهره قفلی را با SST باز کنید .

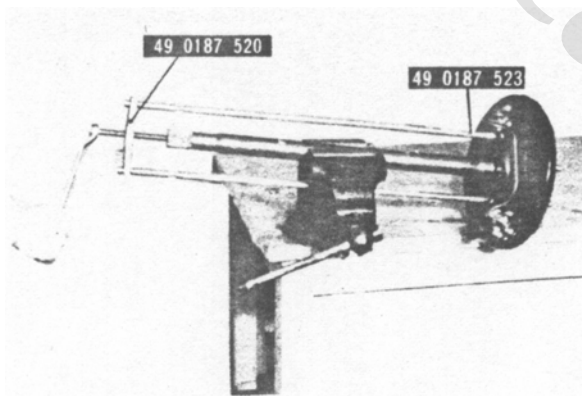


Fig (d)

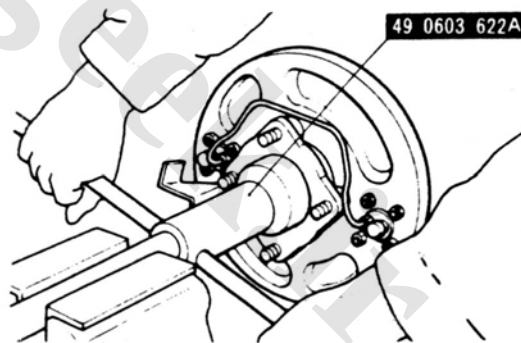


Fig (c)

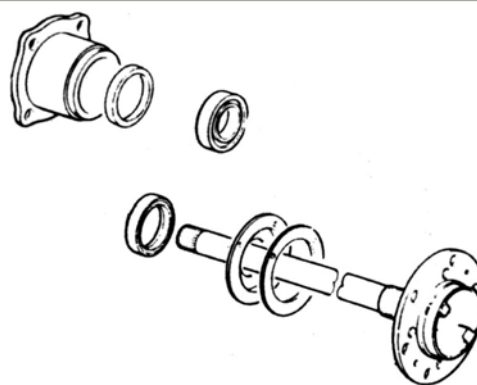
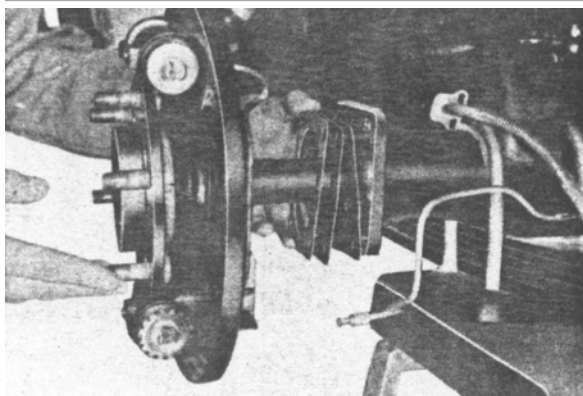
بازدید

موارد زیر را بازدید کنید و چنانچه نقصی در قطعات موجود بود آنها را تعویض کنید .

- فرسودگی و آسیب دیدگی بلبرینگ
- فرسودگی و آسیب دیدگی پلوس عقب
- وجود ترک و آسیب دیدگی محفظه بلبرینگ
- آسیب دیدگی کاسه نمد

بلبرینگ و متعلقات محفظه بلبرینگ را با SST ها از پلوس جدا کنید .

پلوس عقب



- پس از نصب کلیه قطعات ، مسیر ترمز را هواگیری کنید .
- هنگام هوا گیری ، نشتی روغن را بازدید کنید .
- کارایی ترمزها را بازدید کنید .

نصب کردن

با توجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید :

- به بلبرینگها گریس بمالید .

- لقی انتهایی پلوس را بازدید کنید .

چنانچه فقط یک پلوس باز شده باشد ، لقی انتهایی باید :
 $0.05-0.15 \text{ mm}$ ($0.002-0.006 \text{ in}$) باشد . اگر هر دو

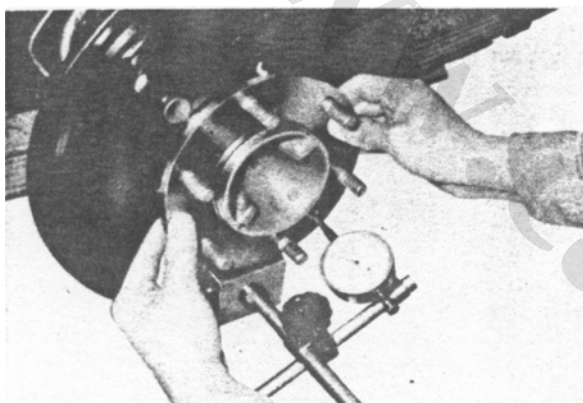
پلوس باز شده باشد ، لقی انتهای اولی باید : $0.65-$

0.85 mm ($0.028-0.033 \text{ in}$) باشد ، لقی انتهایی پلوس

دوم باید :

$0.05-0.15 \text{ mm}$ ($0.002-0.006 \text{ in}$) باشد . برای

رسیدن به حد مطلوب باید از فاصله پرکن استفاده کرد .

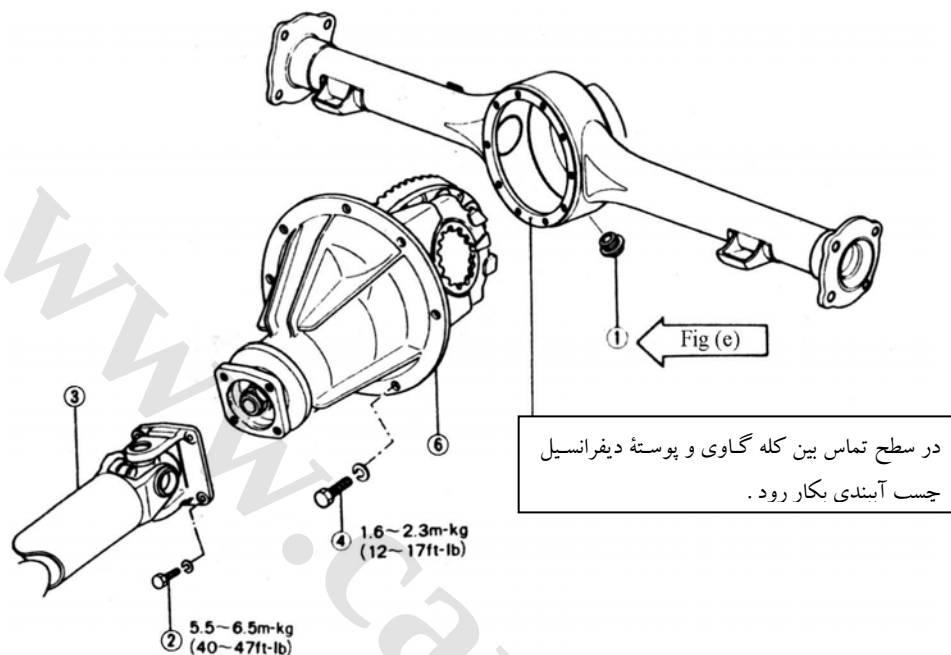


مجموعه دیفرانسیل

مجموعه دیفرانسیل

باز و نصب کردن

- ۱- به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات را باز کنید .
- ۲- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .



- ۵- پلوس عقب
- ۶- دیفرانسیل

- ۳- محور گاردان
- ۴- پیچ ها

- ۱- پیچ روغن
- ۲- پیچ ها

پیچ روغن اکسل عقب را باز کنید و روغن آنرا تخلیه کنید .

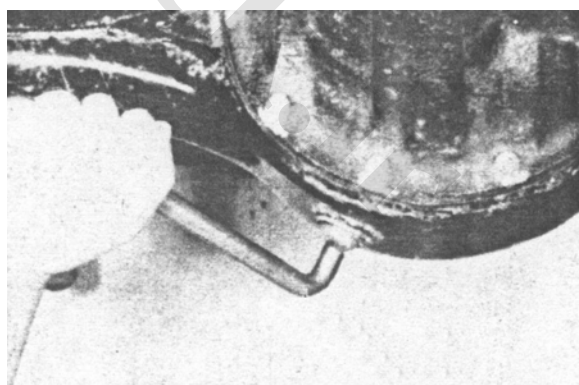
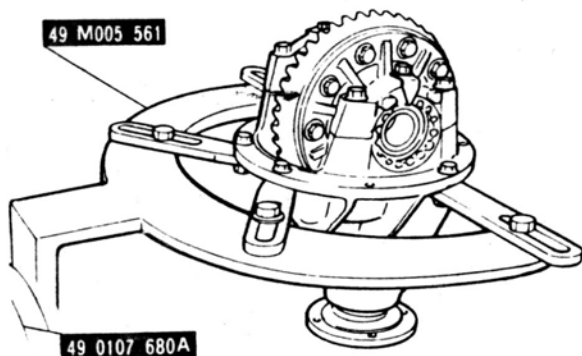
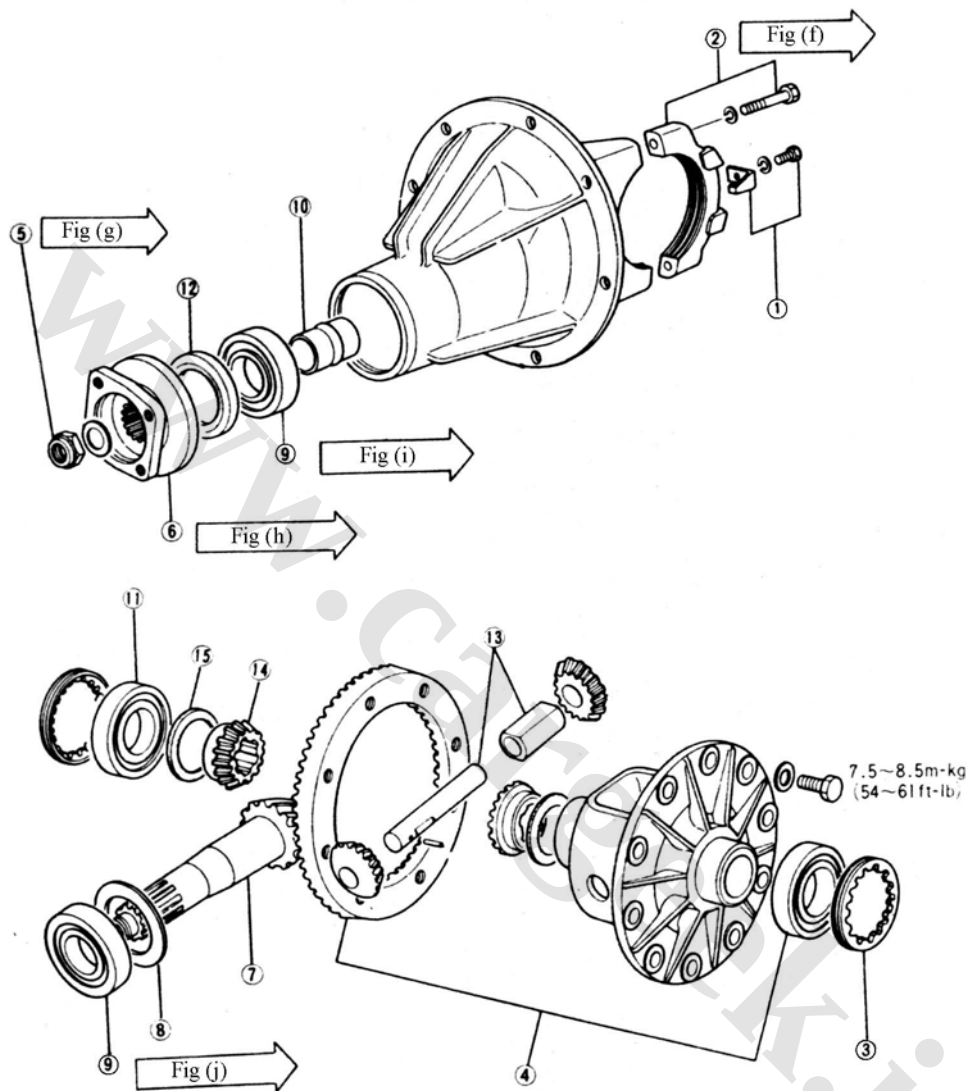


Fig (e)

به کمک (49 M005 561) SST دیفرانسیل را روی (49 0107 680A) SST قرار دهید .

پیاده کردن

به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات را پیاده کنید .



- | | | |
|-----------------------|---------------------|-----------------|
| ۱- صفحه قفلی | ۶- فلانچ اتصال | ۱۱- رولبرینگ |
| ۲- کپه رولبرینگ | ۷- پینیون | ۱۲- کاسه نمد |
| ۳- تنظیم کننده | ۸- فاصله انداز | ۱۳- محور پینیون |
| ۴- کرانویل و رولبرینگ | ۹- رولبرینگ | ۱۴- دنده پلوس |
| ۵- مهره | ۱۰- بوش فاصله انداز | ۱۵- واشر فشاری |

علامت مشابهی روی دو قسمت کپه ، رولبرینگ و تنظیم کننده ، قبل از باز کردن کپه رولبرینگ بگذارید .

مجموعه دیفرانسیل

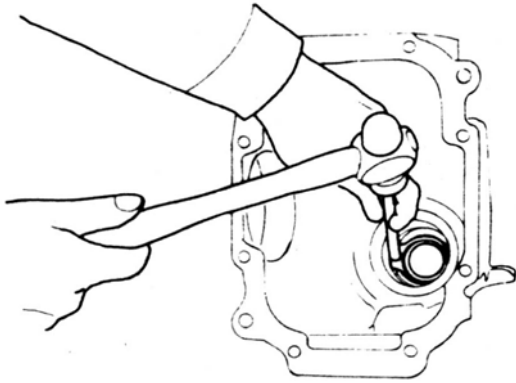


Fig (i)

کنس های رولیرینگ عقب را با استفاده از SST باز کنید .

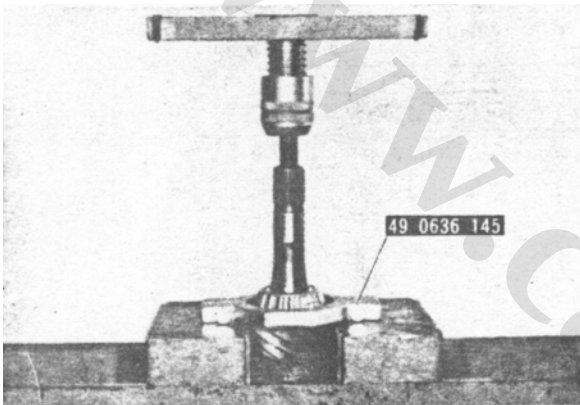
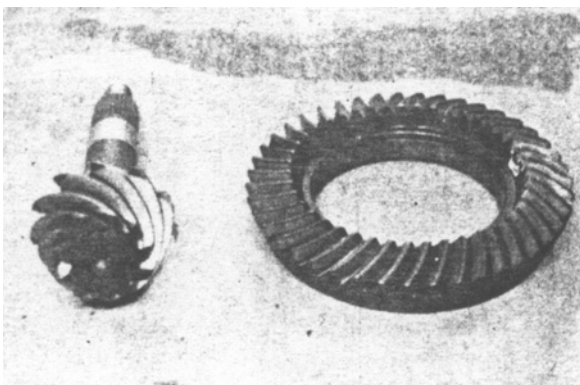


Fig (j)

بازدید

موارد زیر را بازدید کنید و چنانچه نقصی در قطعات موجود بود آنها را تعویض کنید .

- فرسودگی و آسیب دیدگی چرخنده های کرانویل و پینیون راه انداز



علامت شناسایی

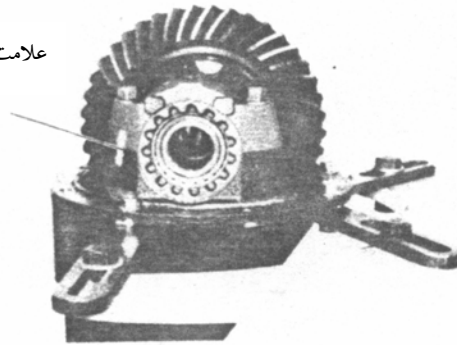


Fig (f)

مهره قفلی فلانچ اتصال را با SST باز کنید .

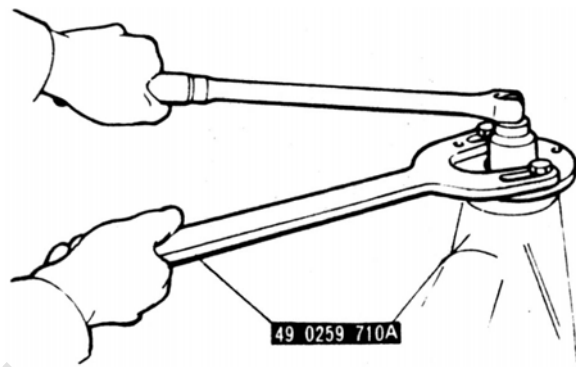


Fig (g)

از آنجاییکه فلانچ اتصال از نوع فشاری است ، لذا باید به وسیله پولی کش باز شود .

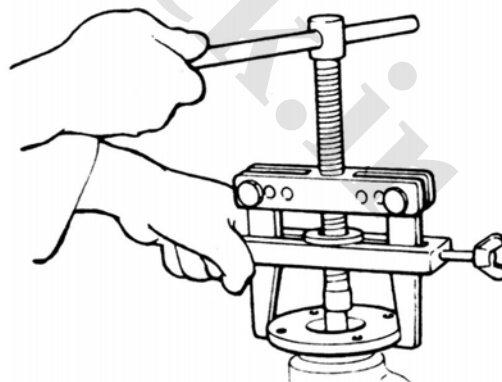


Fig (h)

کنس بیرونی کهنه را با آچاری که برای این منظور تهیه شده ، از پوسته کله گاوی باز کنید .

مجموعه دیفرانسیل



- فرسودگی و آسیب دیدگی بلبرینگ
- وجود ترک و فرسودگی پوسته کله گاوی
- وجود ترک پوسته دیفرانسیل
- فرسودگی و آسیب دیدگی کاسه نمد
- فرسودگی و آسیب دیدگی دنده پلوس و واشر فشاری

سوار کردن

توجه و آگاهی لازم برای جمع کردن قطعات :

- هنگام جمع کردن ، به قسمتهای گردنده و لغزنده ، روغن اکسل بمالید .
- اطمینان حاصل کنید علایم شناسایی که هنگام پیاده کردن روی قطعات گذارده اید مطابق گردند .
- اطمینان حاصل کنید هنگام جمع کردن ، کنس های داخلی و خارجی به صورت جفت کار گذاشته شوند .
- هنگام تعویض رولبرینگ اطمینان حاصل کنید ساچمه روهای داخل و خارج هر دو بصورت یکجا تعویض شوند .
- پینیون و دنده کرانویل را با هم تعویض کنید .

تنظیم پینیون راه انداز

۱- مطمئن شوید سوراخ نگهدارنده رولبرینگ دیفرانسیل از براده و مواد زائد کاملاً پاک است .

۲- کنس خارجی رولبرینگ جلو و عقب را در کله گاوی دیفرانسیل نصب کنید .

۳- فاصله انداز ، رولبرینگ عقب و طوقه

B (498531568) را روی مدل پینیون

(498531565) قرار دهید و اورینگ را همانند طوقه

B جا بزنید .

۴- کلیه آنها را در کله گاوی نصب کنید .

نکته

- هیچگاه از فاصله انداز نرم استفاده نکنید .
- قسمت سر مدل پینیون به شکل پیچ ساخته شده است ، توجه کنید کاملاً محکم شده باشد .
- ۵- رولبرینگ جلو ، طوقه A (498531567) فلانچ اتصال و واشر را نصب کنید .
- ۶- مهره را به اندازه ای محکم کنید که مدل پینیون راه انداز به نرمی گردش کند .

۱- خلاصی دنده پلوس و دنده هرزگرد را تنظیم کنید .

• خلاصی دنده پلوس و دنده هرزگرد را بازدید کنید .

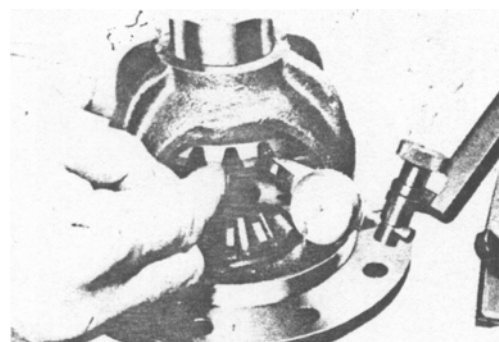
استاندارد : 0-0.2 mm (0-0.008 in)

حد مجاز : 0.2 mm (0.008 in)

۲- چنانچه خلاصی از حد مجاز تجاوز کرد ، با واشرهای فشاری دنده پلوس می توان آنرا تنظیم کرد .

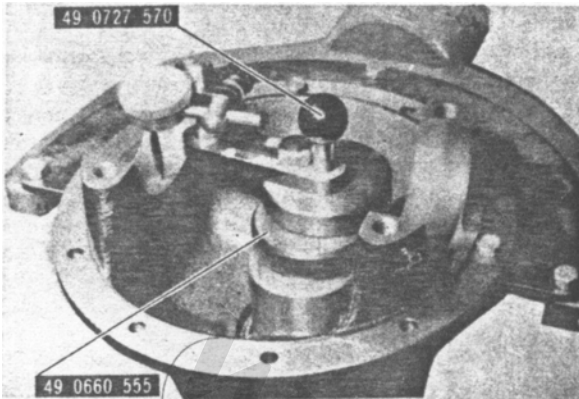
ضخامت واشر فشاری

علامت شناسایی	ضخامت
۰	2.0 mm (0.0787 in)
۱	2.1 mm (0.0827 in)
۲	2.2 mm (0.0866 in)



مجموعه دیفرانسیل

آوردید. مطمئن شوید که هر دو طرف چپ و راست را اندازه گرفته اید.



۱۰- نتیجه حاصل از اندازه گیری دوطرف (راست و چپ) را که در آزمایش بند ۹ انجام داده اید، با یکدیگر جمع و بر دو تقسیم کنید. آنگاه عدد نشان داده شده روی سطح پینیون را بر ۱۰۰ تقسیم کنید و نتیجه حاصل را از رقم بالا (بند ۱۰) کسر کنید (در صورتیکه عددی روی سطح پینیون مشاهده نشد، اندازه صفر است).

نتیجه حاصل از عملیات فوق اندازه تنظیم ارتفاع پینیون را نشان می دهد.

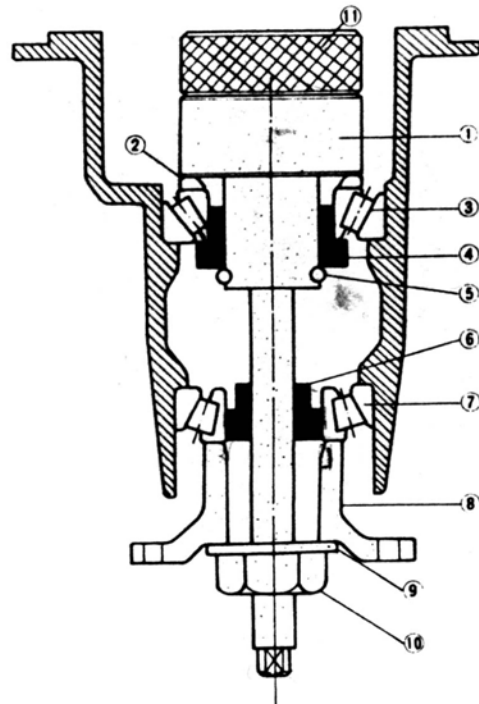
نکته

• برای مثال، اگر اندازه های بدست آمده در بند ۹ به ترتیب ۰.۰۶ mm و ۰.۰۴ mm و عدد نشان داده شده در سطح انتهایی پینیون ۲- باشد:

$$\frac{0.06 + 0.04}{2} - \frac{2}{100} = 0.07$$

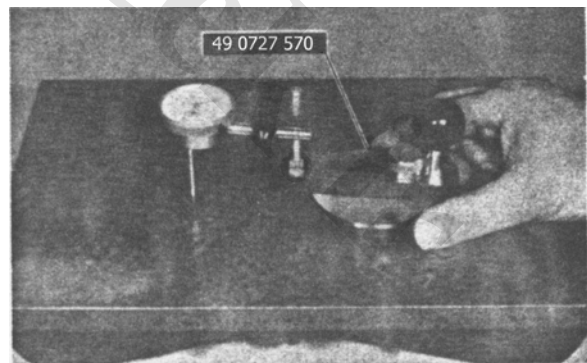
بوش فاصله انداز با ضخامت ۰.۰۷ mm بیشتر از بوش به کار رفته در بند ۹، به کار برید.

اگر تنظیم دقیق ارتفاع با قرار دادن فاصله انداز فوق به دست نیامد، از فاصله انداز با خطای ۰.۰۳ mm استفاده کنید.



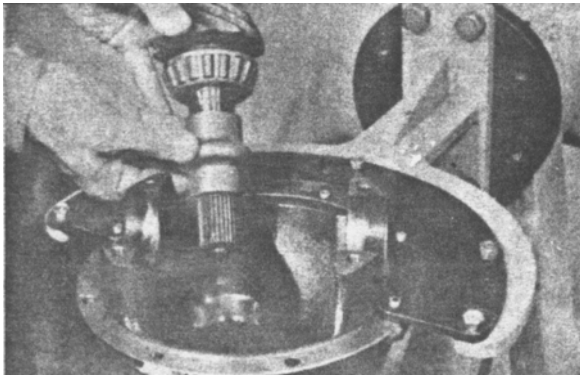
- ۱- مدل پینیون راه انداز
- ۲- فاصله انداز
- ۳- رولبرینگ عقب
- ۴- طوقه B
- ۵- اورینگ
- ۶- طوقه A
- ۷- رولبرینگ جلو
- ۸- فلانچ اتصال
- ۹- واشر و مهره
- ۱۰- مهره تنظیم

۷- SST را روی یک صفحه مسطح قرار دهید و درجه آنرا روی صفر تنظیم کنید.



۸- SST (49 0660 555) را روی مدل پینیون راه انداز قرار دهید آنگاه SST (49 0727 570) را روی آن قرار دهید.

۹- نوک سوزن اندازه گیری دستگاه را روی پایه کپه رولبرینگ قرار دهید و کمترین اندازه را بدست

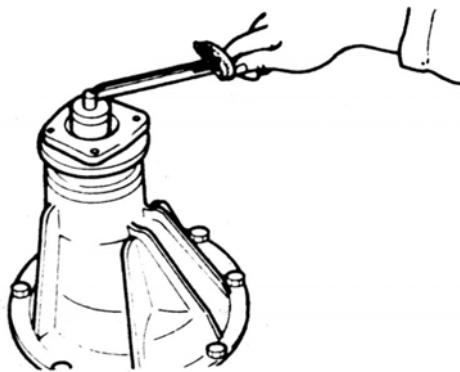


۶- مهره پینیون را با گشتاور (20 kg.m (145 ft.lb) محکم کنید و پیش فشار را بازدید کنید.

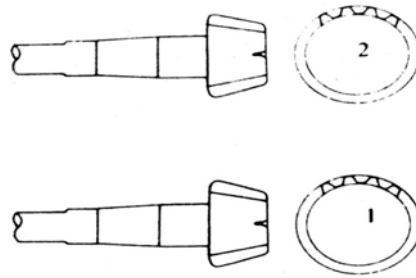
نکته

- پس از بازدید پیش فشار، با کمال دقت مهره را محکم کنید.
- مهره پینیون را لحظه به لحظه و به مقدار کم محکم کنید و بعد از هر بار محکم کردن پیش فشار را بازدید کنید. پیش فشار بیش از حد به واشر نرم فشار آورده و موجب لزوم تعویض آن می شود.

حد اکثر گشتاور مهره : 35 kg.m (253 ft.lb)



۷- با توجه به نکته فوق، درگیری پیش فشار را روی 13-18 kg.cm (11.3-15.6 in.lb) و علاوه بر آن درگیری کاسه نمد را نیز مطابق بند ۵ تنظیم کنید.



علامت مشخصه	ضخامت
۰۸	3.08 mm (0.1213 in)
۱۱	3.11 mm (0.1224 in)
۱۴	3.14 mm (0.1236 in)
۱۷	3.17 mm (0.1248 in)
۲۰	3.20 mm (0.1260 in)
۲۳	3.23 mm (0.1271 in)
۲۶	3.26 mm (0.1283 in)
۲۹	3.29 mm (0.129 in)
۳۲	3.32 mm (0.1307 in)
۳۵	3.35 mm (0.1319 in)
۳۸	3.38 mm (0.1331 in)
۴۱	3.41 mm (0.1344 in)
۴۴	3.44 mm (0.1354 in)
۴۷	3.47 mm (0.1366 in)

تنظیم پیش فشار رولبرینگ پینیون

- ۱- فاصله انداز نرمی روی پینیون قرار دهید و آنها را در کله گاوی نصب کنید.
- ۲- رولبرینگ جلوی پینیون را در محل خود قرار دهید. پینیون را کاملاً به طرف جلو نگاه دارید و رولبرینگ را روی آن فشار دهید تا جا بیفتد.
- ۳- روغن دنده به لب کاسه نمد پینیون بمالید و کاسه نمد را در کله گاوی نصب کنید.
- ۴- با زدن ضربه به وسیله چکش پلاستیکی فلانچ اتصال را روی پینیون جا بیاورید.
- ۵- واشر مهره پینیون را نصب کنید. قبل از محکم کردن مهره (هنگامیکه پیش فشار پینیون صفر است) درگیری کاسه نمد را بازدید کنید.

مجموعه دیفرانسیل

نکته

۳- با گشتاور تعیین شده ، کپه های رولیرینگ را محکم کنید و آنگاه قطر قسمت بالشتک کپه رولیرینگ را اندازه گیری کنید .

• پیش نیروی اندازه گیری شده به وسیله درجه فنی از سوراخ پیچ فلانچ اتصال برابر $3.3-4.6 \text{ kgf (7.3-10.1 lbf)}$ است .

گشتاور محکم کردن :

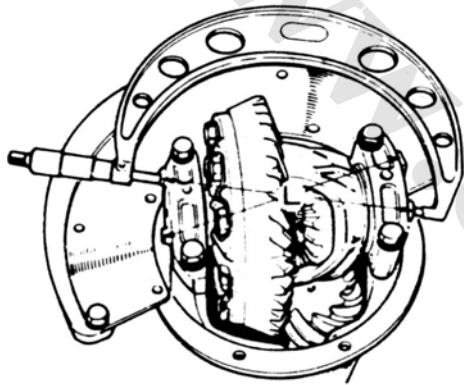
$6.5-7.7 \text{ kg.m (47-56 ft.lb)}$

قطر قسمت بالشتک :

$204.428-204.5 \text{ mm (8.0485-8.0513 in)}$

نکته

• پیش فشار رولیرینگ جانبی را می توان با تنظیم کردن قطر قسمت بالشتک کپه رولیرینگ به دست آورد .



پیش فشار رولیرینگ جانبی ، خلاصی دنده کرانویل و پینیون را تنظیم کنید .

۱- پیچ تنظیم و کپه رولیرینگ را نصب و آنها را موقتاً محکم کنید .

نکته

• اطمینان حاصل کنید پیچ های تنظیم با رزوه های کله گاوی و کپه رولیرینگ کاملاً جفت شده است .
اطمینان حاصل کنید علایم شناسایی روی کپه ها و کله گاوی کاملاً مطابق باشند .

۲- پیچ های تنظیم چپ و راست را با SST محکم کنید .

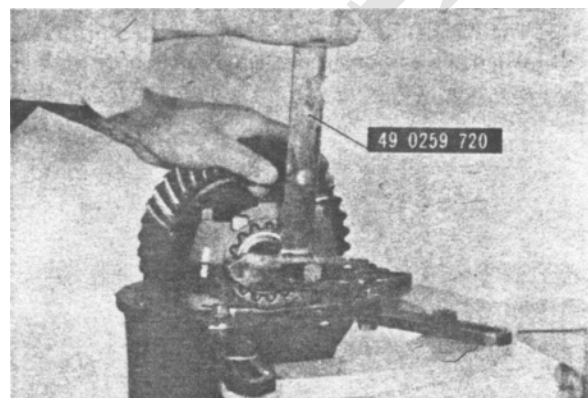
۴- با یک ساعت اندازه گیر ، خلاصی دنده کرانویل و پینیون راه انداز را اندازه گیری کنید . خلاصی را در چهار نقطه با فاصله ۹۰ درجه اندازه گیری کنید . اطمینان حاصل کنید که اندازه خلاصی هر نقطه در حد استاندارد بوده و انحراف (اختلاف میان حداکثر و حداقل) هر چهار نقطه در حد ۰.۰۷ باشد .

خلاصی : $0.19-0.21 \text{ mm (0.0075-0.0083 in)}$

انحراف : $0.07 \text{ mm (0.003 in)}$

نکته

• اگر خلاصی در حد تعیین شده نیست ، با گرداندن پیچ تنظیم آنرا تنظیم کنید .
• پیچهای تنظیم باید از هر دوطرف به یک اندازه گردانده شوند .

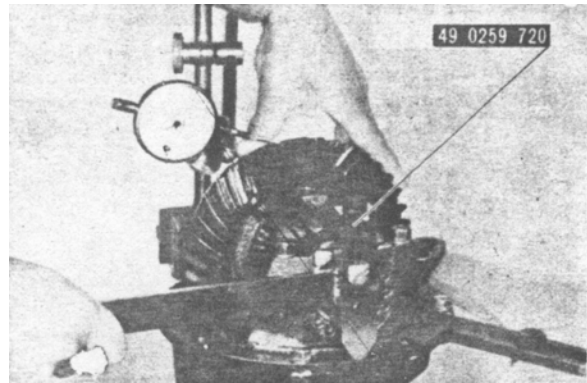


مجموعه دیفرانسیل

- در صورتیکه درازای پینیون و خلاصی دنده کرانویل و پینیون راه انداز تنظیم نباشد، وضع تماس دندانه های به ترتیبی که در شکل های زیر نشان داده شده می باشد.

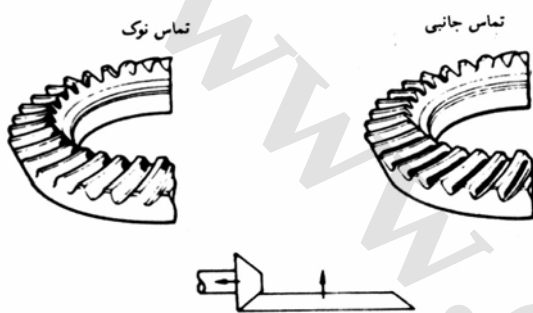
تماس نوک و پهلوی دندانه ها

- پینیون را از کرانویل دور (از یک فاصله پرکن بسیار نازک استفاده کنید) و خلاصی را با گرداندن پیچ های تنظیم تصحیح کنید.



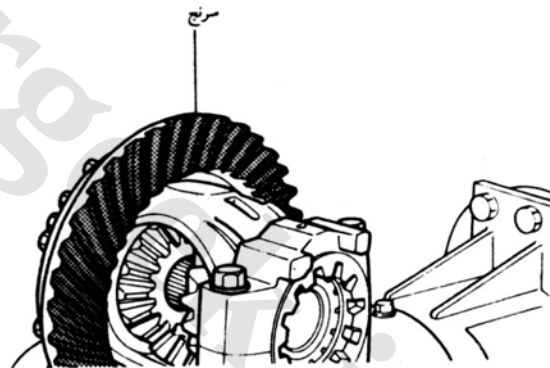
- ۵- به ترتیب زیر تماس دندانه پینیون و دنده کرانویل را بازدید کنید.

- مقدار کمی سرنج به تقریباً ده دندانه دنده کرانویل بمالید.
- دنده کرانویل را چند بار به عقب و جلو بگردانید و تماس دندانه های پینیون و دنده کرانویل را بازدید کنید.
- مقدار کم سرنج روی دندانه ها، سطح تماس دندانه های دنده کرانویل را با دندانه های پینیون نمایان می سازد.

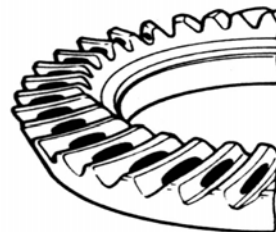
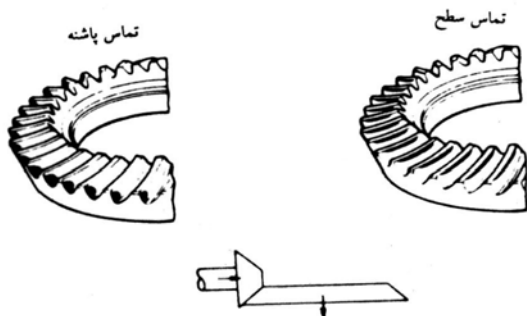


تماس پاشنه و سطح دندانه ها

- پینیون را به دنده کرانویل نزدیک (از یک فاصله پرکن ضخیم تر استفاده کنید) و خلاصی را با گرداندن پیچ های تنظیم تصحیح کنید.



- تماس کامل در شکل نشان داده شده است.



- ۶- صفحات قفلی را روی کپه های رولیرینگ نصب کنید.

فرمان

۹-۱۱	 باز کردن	۲-۱۱	 خلاصه
۱۱-۱۱	 پیاده کردن	۲-۱۱	 مشخصات
۱۲-۱۱	 بازدید	۲-۱۱	 عیب یابی
۱۳-۱۱	 سوار کردن	۴-۱۱	 زوایای چرخ
۱۴-۱۱	 نصب کردن	۴-۱۱	 اعمالی که قبل از بازدید باید انجام گیرد
۱۵-۱۱	 اهرم بندی	۴-۱۱	 زاویه چرخ
۱۵-۱۱	 تعویض بازوی فرمان	۴-۱۱	 بازدید
۱۵-۱۱	 تعویض رابط مرکزی	۴-۱۱	 تنظیم
۱۶-۱۱	 تعویض محور رابط فرمان و چرخها		زاویه فرمان (زاویه گردش به طرف چپ و راست)
	 تعویض کفشک انتهایی محور رابط فرمان و	۵-۱۱	 بازدید
۱۷-۱۱	 چرخها	۵-۱۱	 تنظیم
		۵-۱۱	 کستر ، کمبر و زاویه کینگ پین
		۵-۱۱	 بازدید
		۵-۱۱	 تنظیم
		۶-۱۱	 غریلک و ستون فرمان
		۶-۱۱	 بازدید بر روی خودرو
		۶-۱۱	 خلاصی غریلک فرمان
		۶-۱۱	 محکم نبودن و صدای غریلک فرمان
		۷-۱۱	 پیاده کردن
		۸-۱۱	 بازدید
		۸-۱۱	 نصب کردن
		۸-۱۱	 جعبه فرمان و اهرم بندی
		۸-۱۱	 بازدید بر روی خودرو
		۸-۱۱	 نشستی روغن از جعبه فرمان
			 محکم بودن پیچ و مهره های اتصال جعبه
		۸-۱۱	 فرمان
		۹-۱۱	 خلاصی جعبه فرمان
		۹-۱۱	 بازدید
		۹-۱۱	 تنظیم
		۹-۱۱	 آسیب دیدگی ، صدا و محکم نبودن میله ها و بازوها ...
		۹-۱۱	 جعبه فرمان (مکانیزم فرمان)

خلاصه ، مشخصات ، عیب یابی

خلاصه

مشخصات

نوع دنده	مهره ساچمه ای
نوع محور	تاشو
نوع مفصل محور	مفصلی
نسبت دنده	۱۹/۵ تا ۲۳/۵ به ۱
قطر خارجی غریبک فرمان	400 mm (15.75 in)
حداکثر تعداد گردش غریبک فرمان	4.12
زاویه فرمان	داخل
	33° 53'
زاویه فرمان	خارج
	32° 38'
زوایای چرخ	زاویه تو این
	0-6 mm (0-0.24 in)
	زاویه کمبر (تمایل چرخهای جلو به طرفین)
	۴۵ دقیقه با تقریب منهای ۲۰ و به اضافه ۳۰ دقیقه
	زاویه کستر (محور بوش سگدست و محور قائم)
	1° ± 20'
روغن مصرفی	زاویه شیب شاه پین
	8° 15' ± 2°
	Caster trail
	5.6 mm (0.22 in)
نوع	API GL-4 SAE90
	مقدار
	۰/۳۲۵ لیتر (۰/۳۴۳ ریع گالن آمریکایی ، ۰/۲۸۶ ریع گالن اروپایی)

عیب یابی

عیب	علت احتمالی	اقدامی که باید انجام شود
فرمان به سختی و سنگین کار می کند جک زیر خودرو بگذارید ، چرخهای جلو را از زمین بلند کنید و فرمان را بطور آزاد بازدید کنید	سبک • کافی نبودن باد چرخ • فرسودگی نامساوی لاستیکها سنگین • صحیح نبودن روغنکاری ، وجود عوامل خارجی در سیستم و فرسودگی سیبکها • چسبیدگی یا آسیب دیدگی سیبکهای سیستم فرمان • تنظیم ناصحیح پیش فشار محور حلزونی فرمان • آسیب دیدگی جعبه فرمان • فرسودگی یا آسیب دیدگی بوش های فرمان • کافی نبودن روغن در جعبه فرمان	تنظیم کنید تعویض کنید روغن کاری و یا تعویض کنید تنظیم کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید به حد کافی پر کنید
فرمان می کشد	• تغییر شکل اهرم بندی فرمان • تنظیم ناصحیح پیش فشار بلبرینگهای چرخ های جلو • ازدست دادن خاصیت ارتجاعی فنرهای جلو • تغییر شکل بازوی سگدست • درگیری ترمزها	تعویض کنید تنظیم کنید تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید

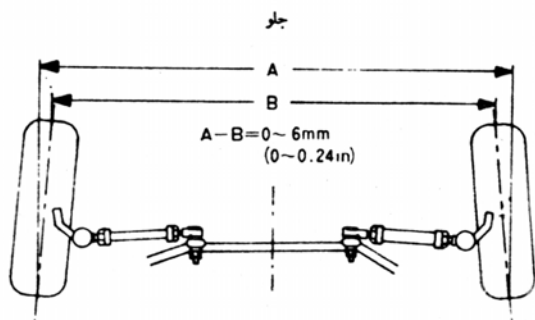
عیب یابی

تنظیم کنید تنظیم کنید تعویض کنید	• نقص زوایای چرخ • به اندازه نبودن فشار باد لاستیک • فرسودگی نامساوی لاستیکها	
تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید تنظیم کنید تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید تنظیم کنید تنظیم یا تعویض کنید	• تغییر شکل اهرم بندی فرمان • فرسودگی یا آسیب دیدگی مفصلهای فرمان • تنظیم ناصحیح پیش فشار محور حلزونی فرمان • تنظیم ناصحیح پیش فشار بلبرینگ چرخ های جلو • ازدست دادن خاصیت ارتجاعی فنر جلو • بد کار کردن کمک فنر • نقص زوایای چرخ (زاویه چرخها) • به اندازه نبودن فشار باد لاستیک ها • تغییر شکل یا بالانس نبودن چرخها	عدم ثبات در حرکت
تنظیم یا تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید محکم کنید تعویض کنید تنظیم کنید تنظیم کنید تعویض کنید تعویض کنید تعمیر یا تعویض کنید تعویض و یا محکم کنید	• تنظیم ناصحیح پیش فشار یا فرسودگی بلبرینگ چرخ • تغییر شکل اهرم بندی فرمان • فرسودگی یا آسیب دیدگی مفصل های سیستم فرمان • تنظیم ناصحیح پیش فشار محور حلزونی فرمان • محکم نبودن پیچ های اتصال جعبه فرمان • فرسودگی بوشهای فرمان • نقص زوایای چرخ (زاویه چرخها) • اندازه نبودن فشار باد لاستیکها • فرسودگی نامساوی لاستیکها • اختلاف عمق عاج لاستیکهای چپ و راست • تغییر شکل یا بالانس نبودن چرخها • عدم کارآیی و یا محکم نبودن کمک فنر	لرزش فرمان
تنظیم کنید تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید	• تنظیم ناصحیح خلاصی جعبه فرمان • فرسودگی جعبه فرمان • فرسودگی و یا آسیب دیدگی مفصلهای سیستم فرمان • تنظیم ناصحیح پیش فشار بلبرینگ چرخهای جلو	خلاصی بیش از حد فرمان
تعویض کنید تنظیم کنید تنظیم کنید تنظیم کنید	• چسبیدگی یا فرسودگی مفصل های سیستم فرمان • نقص زوایای چرخ (زاویه چرخها) • تنظیم ناصحیح پیش فشار محور حلزونی فرمان • اندازه نبودن فشار باد لاستیکها	نقص ثبات فرمان
محکم یا تعویض کنید تعویض کنید تنظیم کنید	• محکم نبودن یا فرسوده بودن اهرم بندی فرمان • فرسودگی مفصلهای سیستم فرمان • تنظیم ناصحیح خلاصی جعبه فرمان	صدای سیستم فرمان

زوایای چرخ ، زاویه تو این

زوایای چرخ

میزان تو این : 0-6 mm (0-0.24 in)



تنظیم

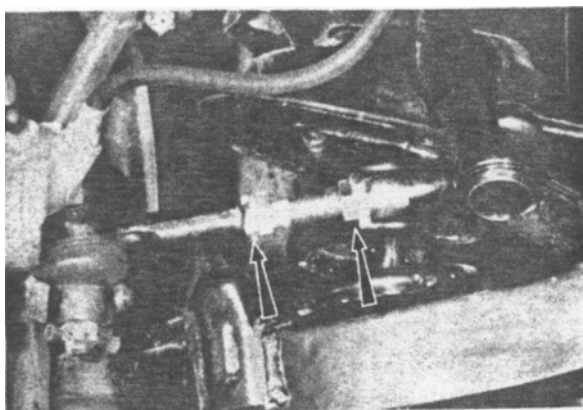
مهره پشت گیر میله رابط فرمان و چرخها را کمی باز کنید و با گرداندن آن ، میزان تو این را تنظیم کنید .

نکته

- هنگام تنظیم به طرف داخل ، میله رابط راست را به طرف جلو و میله رابط چپ را به همان اندازه به طرف عقب بگردانید .
- یک دور گردش کامل میله رابط ، میزان تو این را در حدود 3 mm (0.118 in) تغییر می دهد .

مهره قفلی رابط را با گشتاور

11-12 kg.m (80-87 ft.lb) محکم کنید .



اعمالی که قبل از بازدید باید انجام گیرد

- خودرو را در موقعیت افقی (بدون بار) و چرخها را در جهت مستقیم به جلو قرار دهید .
- فشار باد لاستیکها را به حد تعیین شده برسانید .
- فربندی جلو و سیستم فرمان را به حالت نرمال تنظیم کنید .

نکته

- اطمینان حاصل کنید که بلبرینگهای جلو ، طبق های بالا و پایین و سیبکها محکم بسته شده اند .
- ارتفاع خودرو را به حد استاندارد برسانید .
- اختلاف ارتفاع مرکز چراغهای چپ و راست جلو تا سطح زمین باید حداکثر 15 mm باشد .



زاویه تو این

بازدید

- میزان تو این را به وسیله ابزار مخصوص اندازه گیری کنید .

نکته

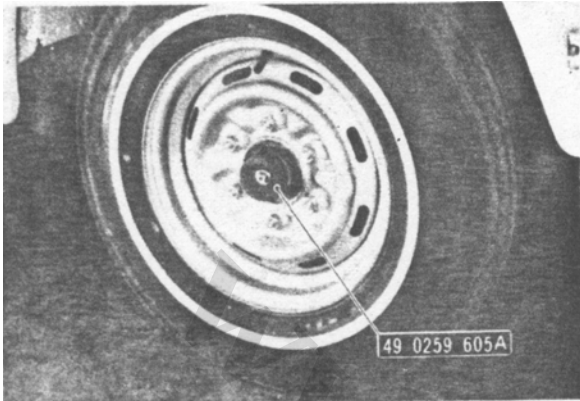
- همانطور که در شکل نشان داده شده ، طولهای A و B را اندازه گیری کنید . زاویه تو این هنگامی طبیعی است که اختلاف بین طولهای A و B در حدود 0-6 mm (0-0.24 in) باشد .

اگر میزان تو این در حد تعیین شده نبود ، با گرداندن میله رابط چپق های فرمان و چرخها آنرا تنظیم کنید .

زاویه گردش فرمان

دادن چرخ جلو روی صفحه مدرج گردان ، به روش زیر اندازه گیری کنید :

۱- مطابق شکل ، SST را به تویی چرخ وصل کنید .

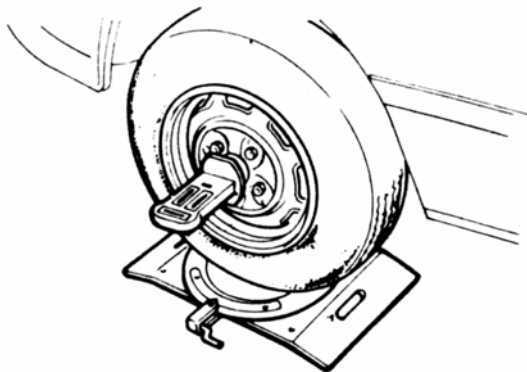


۲- با وصل کردن وسیله اندازه گیری ، کستر ، کمبر و شیب شاه پین را اندازه گیری کنید .

زاویه کستر : 1°

زاویه کمبر : $45'$ با تقریب $20'$ و $30'+$

زاویه کینگ پین : $8^{\circ} 15'$



تنظیم

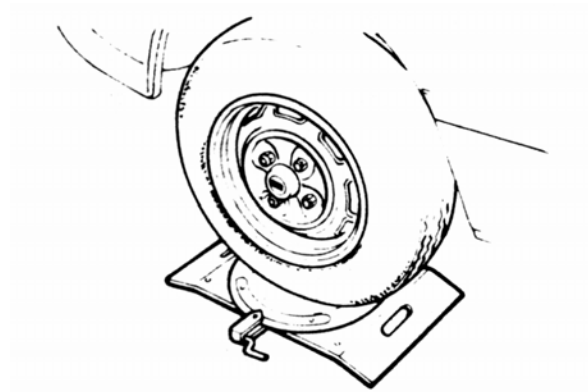
تکته

- تنظیم شیب کستر و کمبر با شیم های تنظیم انجام می پذیرد .

زاویه گردش فرمان به طرف چپ و راست

بازدید

برای اندازه گیری زاویه فرمان ، چرخ جلو را روی یک صفحه مدرج گردان قرار دهید .

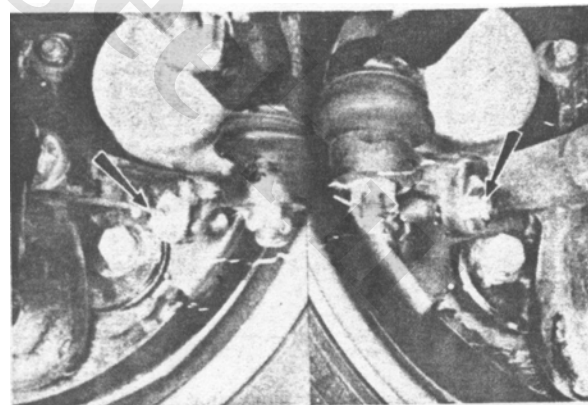


تنظیم

برای تنظیم زاویه فرمان ، مهره قفلی متوقف کننده گردش فرمان را کمی باز کنید و متوقف کننده را بگردانید .

زاویه فرمان : به طرف داخل $33^{\circ} 53'$

به طرف خارج $32^{\circ} 38'$



کستر ، کمبر و زاویه کینگ پین

بازدید

کستر (انحراف محور بوش سگدست نسبت به محور قائم چرخ) و کمبر (تمایل چرخهای جلو به طرفین) را با قرار

زاویه گردش فرمان ، غریلک و ستون فرمان

غریلک و ستون فرمان

بازدید بر روی خودرو

خلاصی غریلک فرمان

- چرخها را مستقیم به طرف جلو قرار دهید ، آهسته فرمان را به طرف راست و چپ بگردانید ، خلاصی دایره شکل فرمان را اندازه گیری کنید و اطمینان حاصل کنید که گردش درحد تعیین شده است .

خلاصی : 5-40 mm (0.2-1.57 in)

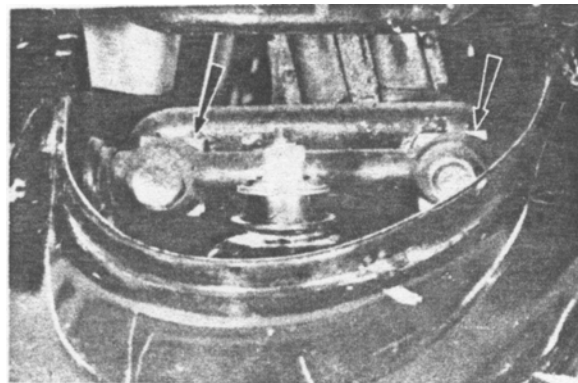
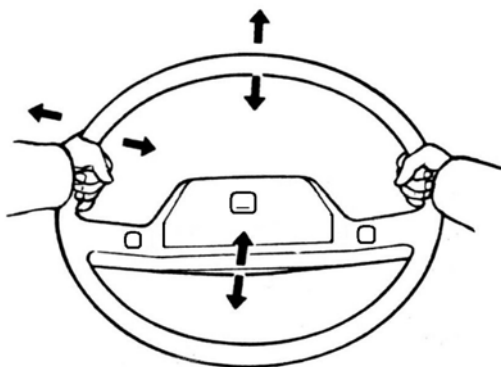
نکته

- در صورتیکه نتیجه حاصل بیش از حد تعیین شده باشد ، ممکن است این امر بر اثر فرسودگی اتصالات غریلک فرمان و یا افزایش خلاصی جعبه دنده به وجود آمده باشد . آنها را تنظیم کنید (به ۹-۱۱ " تنظیم " رجوع کنید) .



شل بودن اتصالات صدای غریلک فرمان

- غریلک فرمان را در سه جهت محوری حرکت دهید و لقی بوش ستون ، غلاف و غریلک را بازدید کنید .

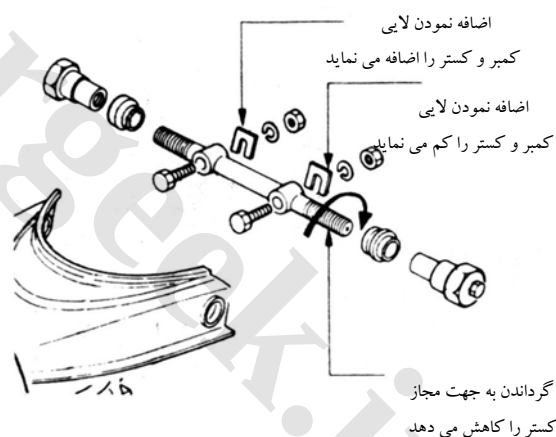


به ترتیب زیر ، زاویه کستر و کمبر را تنظیم کنید :

- جلو خودرو را بلند کنید و روی پایه های ایمن قرار دهید .
- پیچ و مهره های اتصال محور بالا را کمی باز کنید .
- فاصله شیم های تنظیم را تعویض کنید ، طبق بالا را سوار و مجدداً پیچ و مهره ها را با گشتاور تعیین شده محکم کنید .

گشتاور محکم کردن پیچ و مهره ها :

7.5-9.5 kg.m (54-69 ft.lb)



نوع فاصله پرکن	
ضخامت	شماره قطعه
1.0 mm (0.039 in)	018734665
2.0 mm (0.079 in)	018734666
3.2 mm (0.126 in)	018734667
1.6 mm (0.063 in)	018734668

غریلک و ستون فرمان

پیاده کردن

۱- ترمینال منفی باتری را جدا کنید .

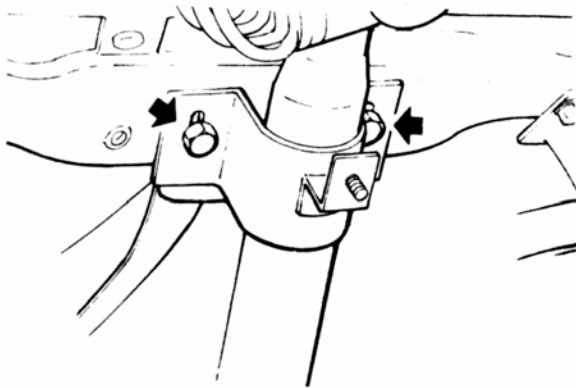
۲- رو بوقی را باز کنید .

۳- مهره و واشر اتصال غریلک را باز کنید .

۴- غریلک فرمان را جدا کنید .

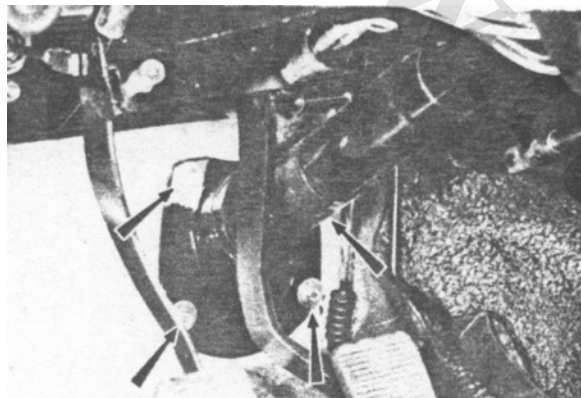
نکته

- قبل از باز کردن غریلک فرمان ، مهره را کمی باز کنید ، علامت شناسایی روی غریلک و محور بگذارید .



۹- پوشش و عایق بندی کف را از پایین ستون فرمان کنار بزنید .

۱۰- پیچ های صفحه اتصال به بدنه داخلی را باز کنید و غلاف ستون را بیرون بکشید .



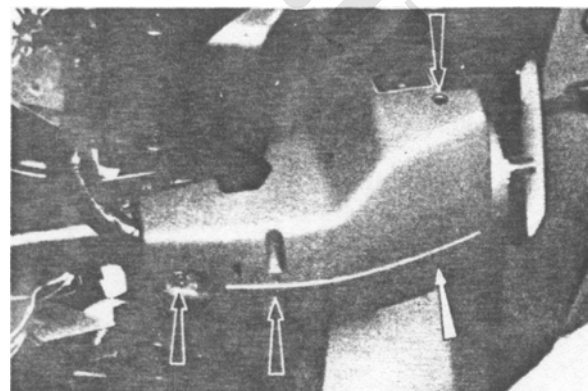
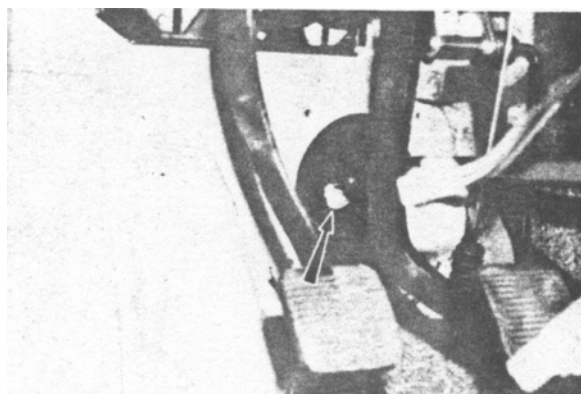
۱۱- پیچ محکم کننده غلاف فرمان به میله فرمان و سپس فرمان را باز کنید .

۵- غلاف ستون را باز کنید .

۶- خار متوقف کننده ، بادامک و فنر را از انتهای محور ستون باز کنید .

۷- اتصال دسته راهنما را جدا و آنرا باز کنید .

مطابق شکل ، مجموعه سوئیچ را می توان با باز کردن پیچ های آن ، باز کرد .

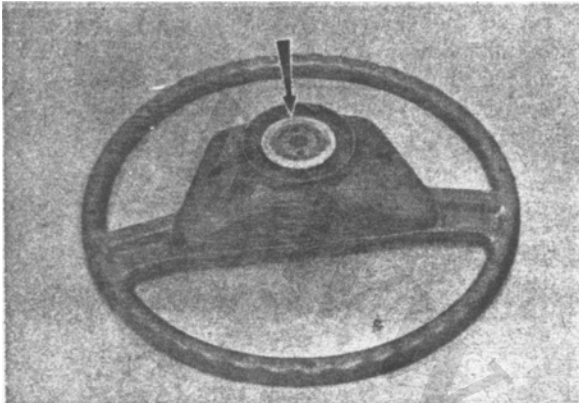


۸- پیچ های اتصال پایه ستون به بدنه داخلی را باز کنید .

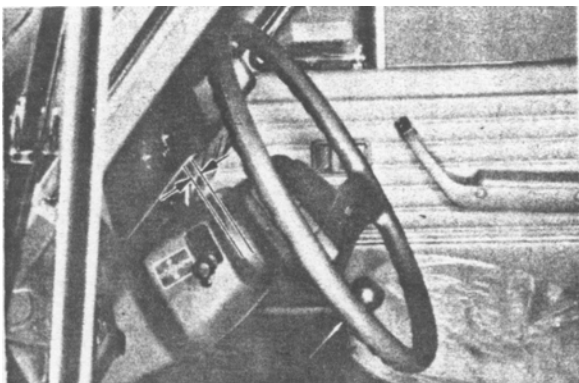
جعبه فرمان و اهرم بندی

بازدید

- گریس لیتیوم (NLGI NO.2) به سطوح لغزنده بین بوش ستون و میل فرمان بمالید .
- به سطح غریبک فرمان که در آن قطعه اتصال بوق گردش می کند ، گریس لیتیوم (NLGI NO.2) بمالید .
- قبل از نصب کردن غریبک فرمان ، چرخهای خودرو را دقیق به طرف جلو میزان کنید .



- اطمینان حاصل کنید که بین غلاف ستون و غریبک فرمان فاصله وجود دارد .



جعبه فرمان و اهرم بندی

بازدید بر روی خودرو

نشتی روغن از جعبه فرمان

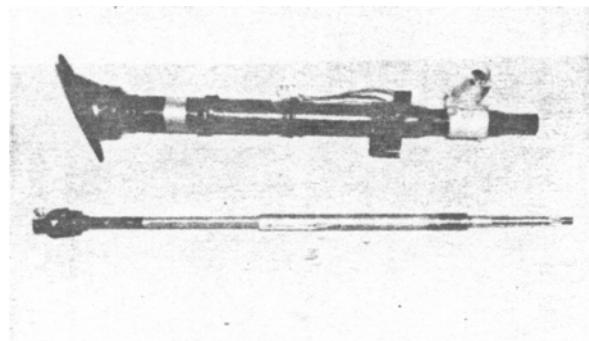
- نشتی روغن را از کاسه نمد و درپوش جانبی بازدید کنید .

محکم بودن پیچ و مهره های اتصال جعبه فرمان

- محکم بودن پیچ و مهره های اتصال جعبه فرمان را بازدید کنید .

موارد زیر را بازدید کنید و در صورت نیاز قطعات معیوب را تعویض کنید :

- خمیدگی و آسیب دیدگی میله فرمان
- صدای غیر عادی ، تغ کردن و سفتی مفصل محور فرمان
- فرسودگی و آسیب دیدگی بوش ستون فرمان
- آسیب دیدگی و ترکیدگی غریبک فرمان
- فرسودگی گردگیر



نصب کردن

با توجه به نکات زیر ، به عکس ترتیب باز کردن ، قطعات را نصب کنید :

- هر قطعه را با گشتاور تعیین شده محکم کنید .

گشتاور پیچ های جعبه فرمان به غلاف فرمان :

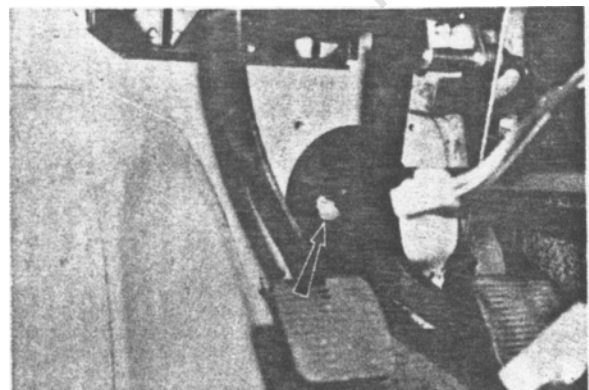
1.8–2.7 kg.m (13–20 ft.lb)

گشتاور پیچ های پایه ستون فرمان به بدنه داخلی :

1.6–2.2 kg.m (12–17 ft.lb)

گشتاور پیچ های غریبک فرمان به میل فرمان :

3.0–4.0 kg.m (22–29 ft.lb)



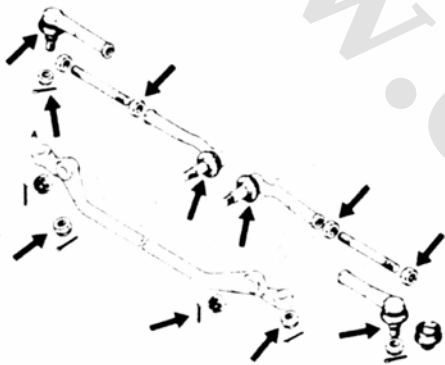
جعبه فرمان و اهرم بندی

نکته

- اگر تنظیم هنگام مستقیم بودن چرخها به جلو انجام نشود ، خلاصی بیش از حد کم شده و در نتیجه جعبه فرمان آسیب می بیند .

آسیب دیدگی ، صدا و محکم نبودن میله ها و بازوها

- با گرداندن غریلک فرمان از حالت مستقیم به طرف راست و چپ ، سبکهای میله رابط فرمان و چرخها و سبکهای رابط درگیر را از نظر آسیب دیدگی و صدا بازدید کنید . میله ها را از نظر خمیدگی بازدید کنید .
- موقعیت کلیه اشپیل های قرار گرفته در سبکهای میله رابط فرمان و چرخها را بازدید کنید . گردگیرها را از نظر شکستگی و آسیب دیدی بازدید کنید .



جعبه فرمان (مکانیزم فرمان)

باز کردن

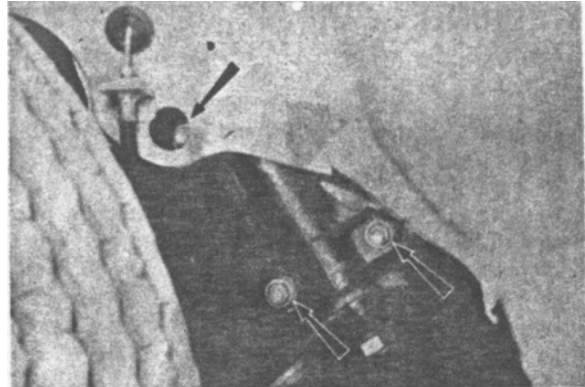
- ۱- غریلک فرمان و ستون را باز کنید . (به ۱۱-۶ ” غریلک و ستون فرمان “ رجوع کنید .)
- ۲- صافی هوا و متعلقات را باز کنید .
- ۳- سیلندر اصلی ترمز را باز کنید .

نکته

- دقت کنید روغن روی بدنه نریزد ، در صورت ریختن روغن ، آنرا با پارچه تمیز کنید .

گشتاور سفت کردن پیچ و مهره ها :

4.5–5.7 kg.m (33–41 ft.lb)

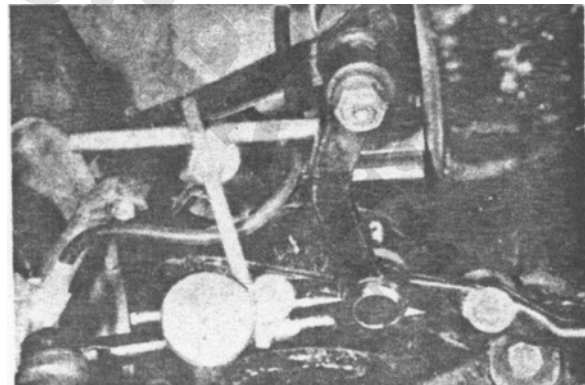


خلاصی جعبه فرمان

بازدید

- ۱- مطابق شکل ، چرخها را مستقیم به طرف جلو قرار دهید و بازوی هزار خار فرمان را از رابط مرکزی جدا کنید .
- ۲- مطابق شکل ، یک ساعت اندازه گیر با پایه مغناطیسی وصل کنید و با حرکت دادن بازوی فرمان ، خلاصی جعبه فرمان را اندازه گیری کنید .

خلاصی : 0 mm (0 in) (هنگامیکه چرخها مستقیم به طرف جلو قرار دارند)

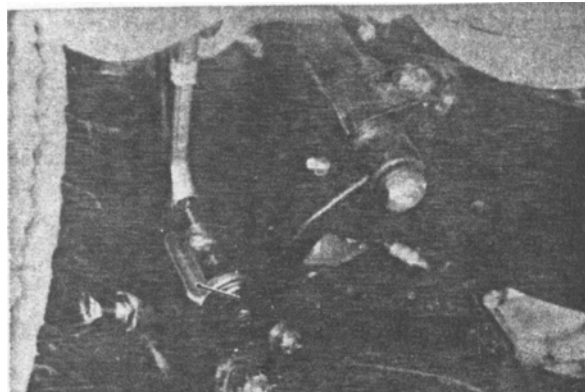


تنظیم

- اگر خلاصی از حد تعیین شده بیشتر بود ، با چرخاندن پیچ مربوطه آنرا تنظیم کنید .
- پس از تنظیم اطمینان حاصل کنید خلاصی فرمان در حد تعیین شده است .

جعبه فرمان و اهرم بندی

۴- رابط مرکزی را از بازوی فرمان جدا کنید .



۵- با استفاده از SST بازوی فرمان را باز کنید .



۶- پیچ و مهره های اتصال جعبه فرمان به قید شاسی را باز کنید .

۷- جعبه فرمان را باز کنید .

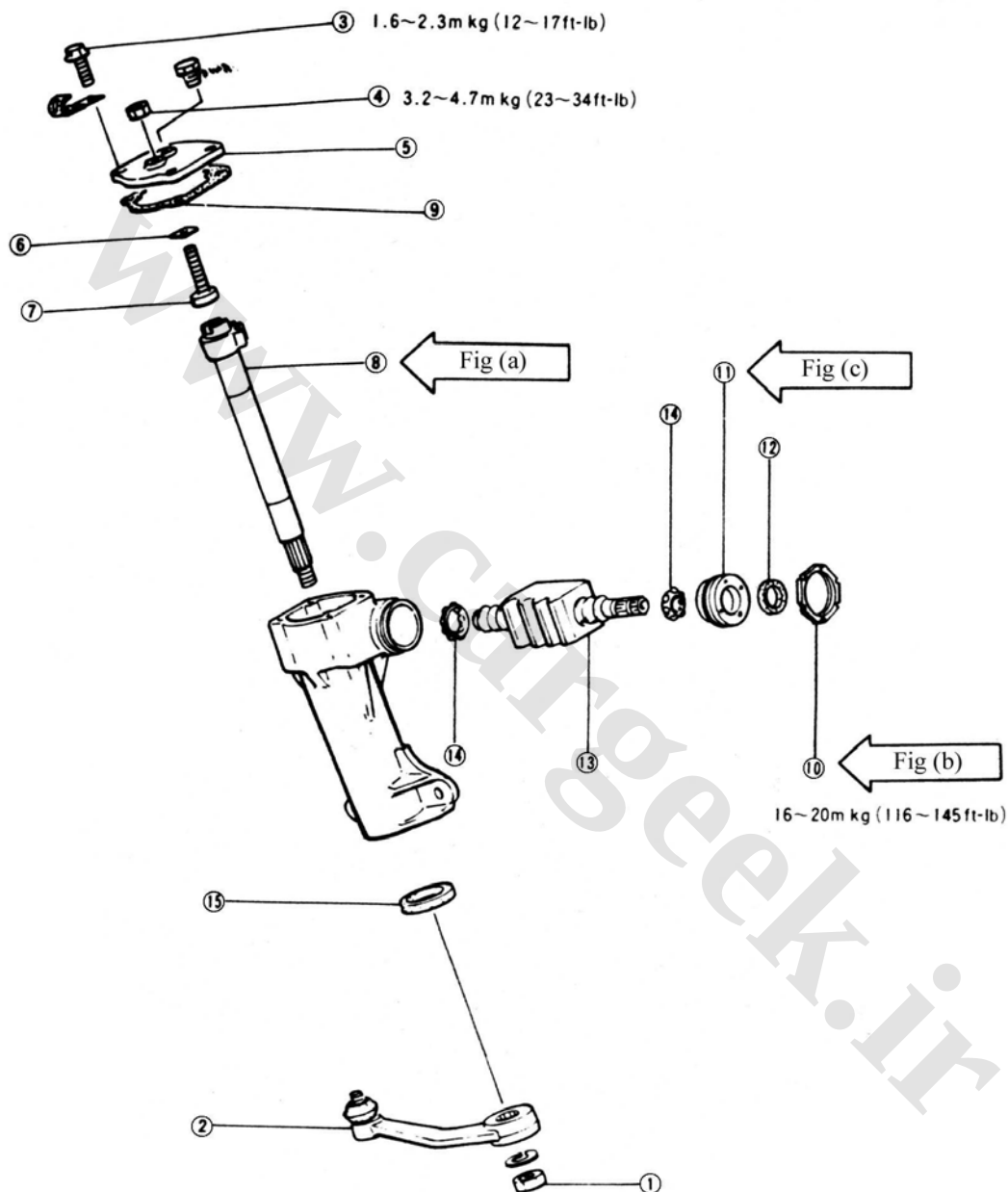


جعبه فرمان و اهرم بندی

پیاده کردن

نکته

- قبل از پیاده کردن ، جعبه فرمان را کاملاً از روغن و کثافت پاک نموده و روغن جعبه دنده را تخلیه کنید .
به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات را پیاده کنید .



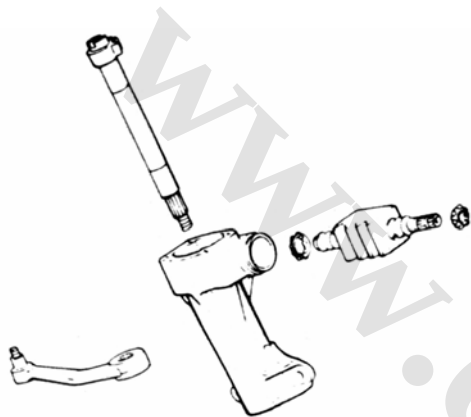
- | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------------|
| ۱- مهره قفلی | ۶- واشر های تنظیم | ۱۱- پیچ تنظیم |
| ۲- بازوی فرمان | ۷- پیچ تنظیم | ۱۲- کاسه نمد |
| ۳- پیچ های درپوش | ۸- محور رابط | ۱۳- نگهدارنده ساچمه و مارپیچ |
| ۴- مهره | ۹- واشر | ۱۴- بلبرینگ |
| ۵- درپوش جعبه فرمان | ۱۰- مهره قفلی | ۱۵- کاسه نمد |

جعبه فرمان و اهرم بندی

بازدید

- موارد زیر را بازدید و قطعات معیوب را تعویض کنید :
- تغ تغ کردن ، صدای غیر طبیعی و کار نکردن هر کدام از بلبرینگها
- آسیب دیدگی ، تغییر شکل و تغ تغ کردن بازوی فرمان
- لقی بین محور رابط و بوش

لقى مجاز : 0.1 mm (0.004 in)



- گردش ناقص مجموعه مهره ساچمه ای حلزونی و بازوی محوری آن

نکته

مطابق شکل محور را نگهدارید و بازدید کنید که نگهدارنده ساچمه گردش و با وزن خود به پایین حرکت کند . چنانچه گردش نگهدارنده ساچمه نرم نبود و با وزن خود پایین نیامد ، مجموعه را تعویض کنید .



- در حالیکه محور رابط را در وسط قرار داده اید آنرا بیرون بکشید .

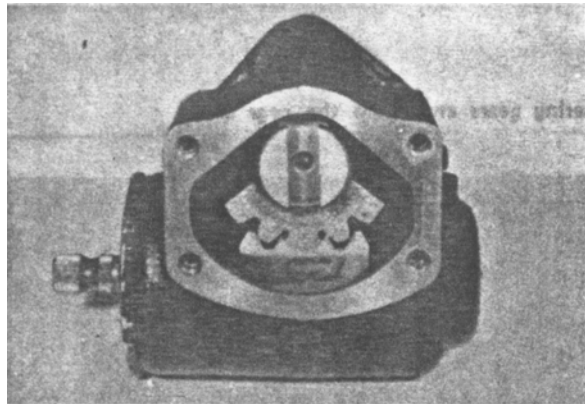


Fig (a)

- مهره قفلی را با SST باز کنید .

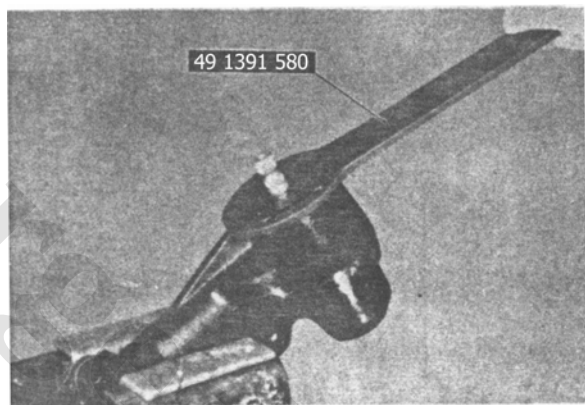


Fig (b)

- پیچ تنظیم را با SST باز کنید .



Fig (c)

جعبه فرمان و اهرم بندی

سوار کردن

باتوجه به موارد زیر ، قطعات را سوار کنید :

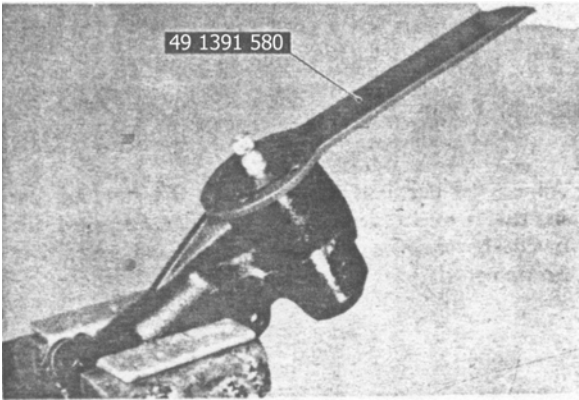
• واشرهای تخت نو به بکار ببرید .

• به قطعات زیر گریس بمالید :

- لبه کاسه نمد

- کلیه سطوح لغزنده و قطعات جفت شونده

• به هر کدام از پیچ های تنظیم چسب آبنندی کننده بمالید .



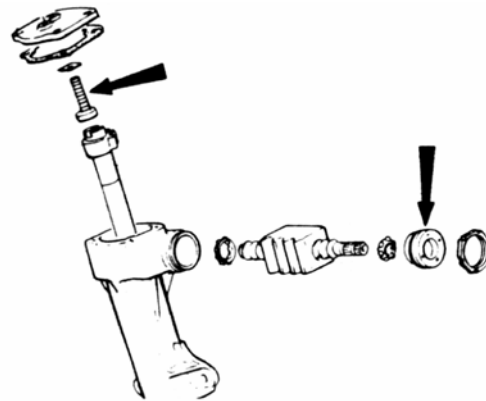
• پیچ تنظیم و فاصله پرکن را در شیار "T" بالای محور رابط

قرار دهید و لقی محوری را اندازه گیری کنید .

اگر لقی از حد تعیین شده زیادتر بود ، با انتخاب یک فاصله

پرکن مناسب لقی را به حد تعیین شده برسانید .

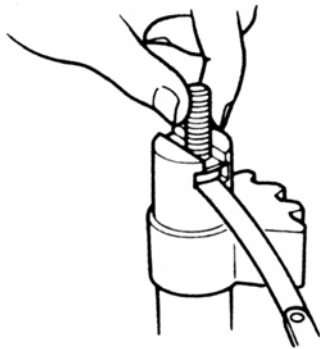
لقی : 0-0.1 mm (0-0.004 in)



• با SST (49 0180 510B) و یک درجه فنی ، پیش

فشار نگهدارنده ساچمه و مار پیچ را بازدید کنید .

ضخامت	شماره فاصله پرکن های تنظیم
1.95 mm (0.077 in)	018032171A
2.0 mm (0.079 in)	018032172A
2.05 mm (0.081 in)	018032173A
2.10 mm (0.083 in)	018032174A



• محور رابط را به ترتیبی سوار کنید که دندانه آن با قسمت

وسط دندانه نگهدارنده ساچمه جفت شود .

نکته

• توجه داشته باشید هنگام انجام عملیات بالا به کاسه نمد و

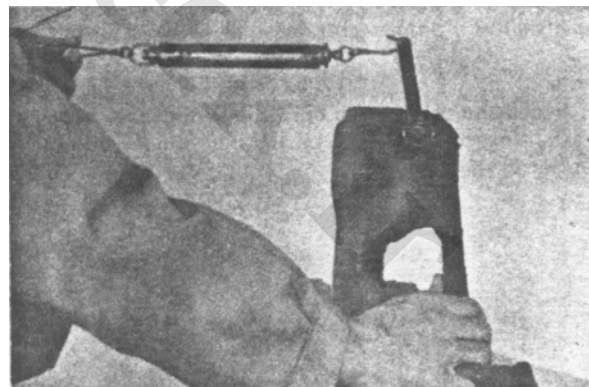
بلبرینگ آسیب وارد نشود .

گشتاور محکم کردن درپوش جانبی :

1.6-2.3 kg.m (12-17 ft.lb)

پیش فشار : 0.2-0.5 kgf (0.44-1.10 lbf) (بدون

محور رابط)



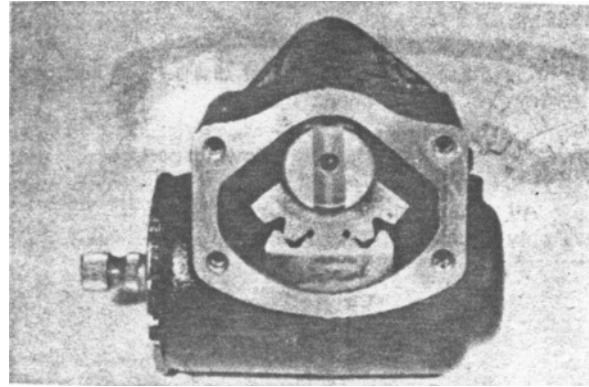
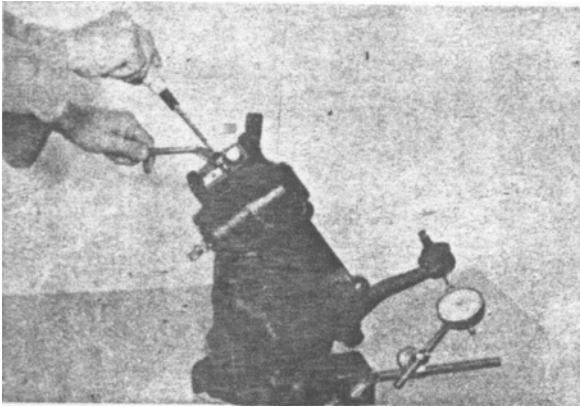
SST جهت تنظیم ، مهره قفلی را کمی باز کنید و با

(49 1391 580) پیچ تنظیم را بگردانید .

گشتاور محکم کردن مهره قفلی : 16-20 kg.m

(116-145 ft.lb)

جعبه فرمان و اهرم بندی



- بازوی فرمان را نصب کنید .

نصب کردن

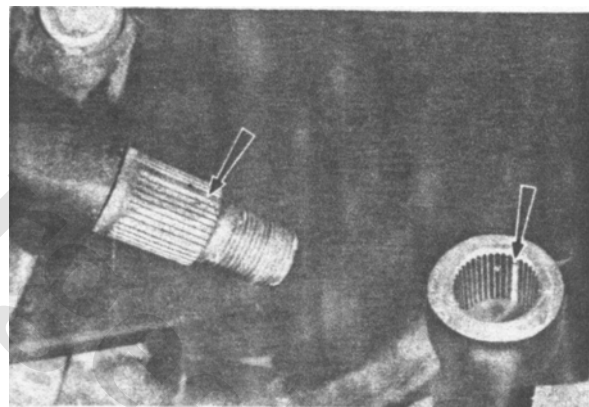
- با توجه به موارد زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید :
- هر قطعه را با گشتاور تعیین شده محکم کنید .

نکته

- با تطبیق علائم شناسایی ، بازوی فرمان را روی محور رابط نصب کنید .

گشتاور محکم کردن جعبه فرمان به غلاف فرمان :

- 1.8-2.7 kg.m (13-20 ft.lb)
گشتاور محکم کردن جعبه فرمان به شاسی :
- 4.5-5.7 kg.m (33-41 ft.lb)
گشتاور محکم کردن بازوی فرمان به رابط مرکزی :
- 3.0-4.5 kg.m (22-33 ft.lb)
گشتاور محکم کردن بازوی فرمان به محور رابط :
- 8-12 kg.m (58-87 ft.lb)

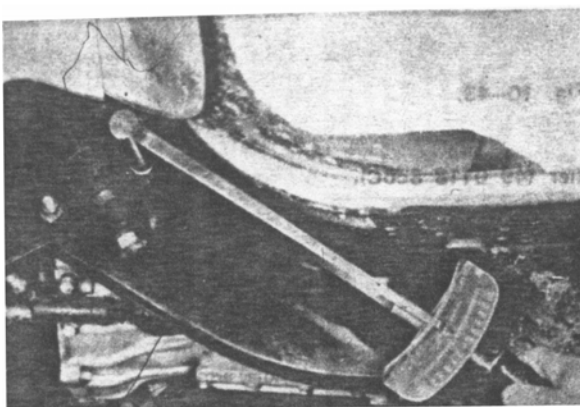


- با گرداندن پیچ تنظیم خلاصی جعبه فرمان را به حد تعیین شده برسانید .

خلاصی : صفر

نکته

- خلاصی را هنگامی تنظیم کنید که چرخها در موقعیت مستقیم به جلو قرار داشته باشند . در غیر اینصورت خلاصی بیش از حد کم شده و ممکن است به جعبه دنده آسیب برساند .



- از اشپیل های نو استفاده کنید .

اھرم بندی فرمان

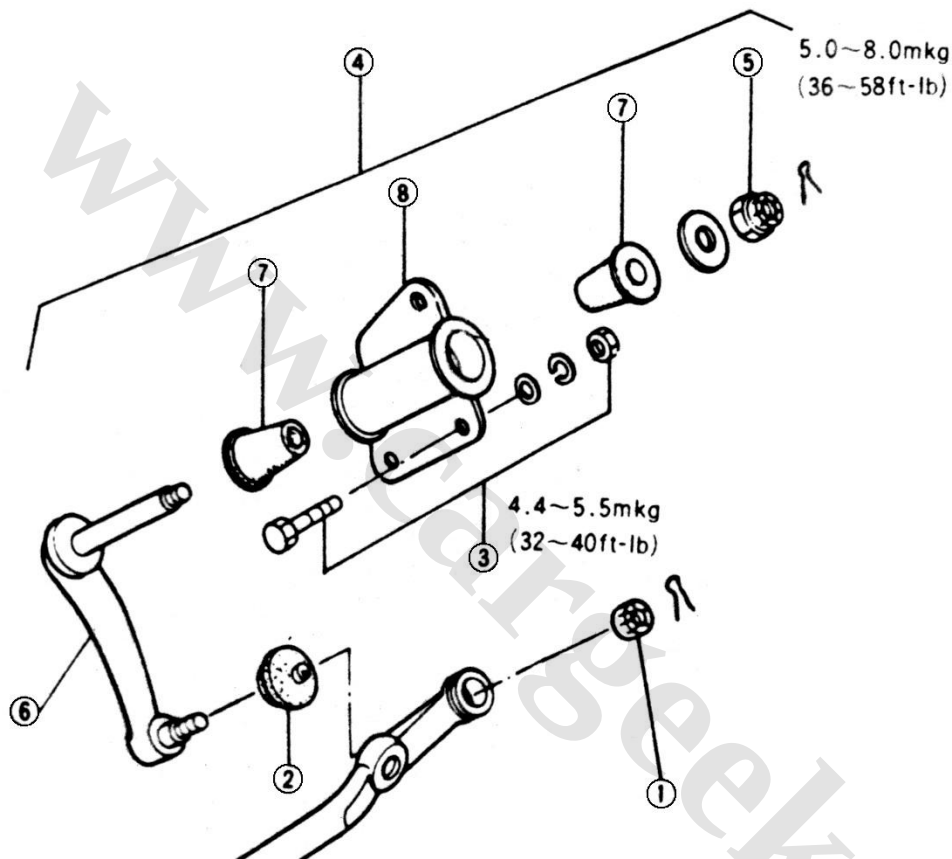
اھرم بندی فرمان

تعویض سه راهی فرمان

به ترتیب نشان داده شده در شکل ، سه راهی فرمان را تعویض کنید .

نکته

- قطعات جدا شده را با مواد پاک کننده تمیز نموده و گریس آنرا کاملاً پاک کنید .



- | | | |
|---------------|-----------------------|-----------------------|
| ۱- مهره | ۴- مجموعه بازوی فرمان | ۷- بوش |
| ۲- گردگیر | ۵- مهره | ۸- بدنه سه راهی فرمان |
| ۳- پیچ و مهره | ۶- بازوی فرمان | |

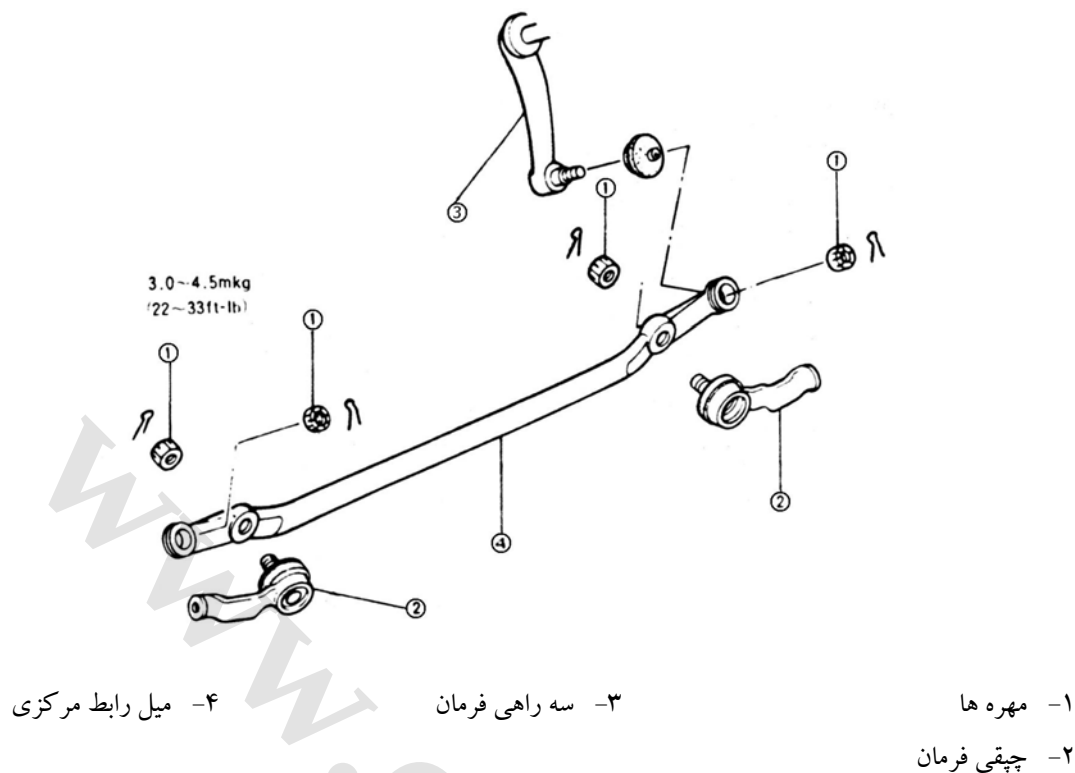
تعویض میل رابط مرکزی

به ترتیب نشان داده شده در شکل ، رابط مرکزی را تعویض کنید .

نکته

- با استفاده از SST (49 0118 850C) ، رابط ها را از میل رابط مرکزی جدا کنید .
- از اسپیل های نو استفاده کنید .

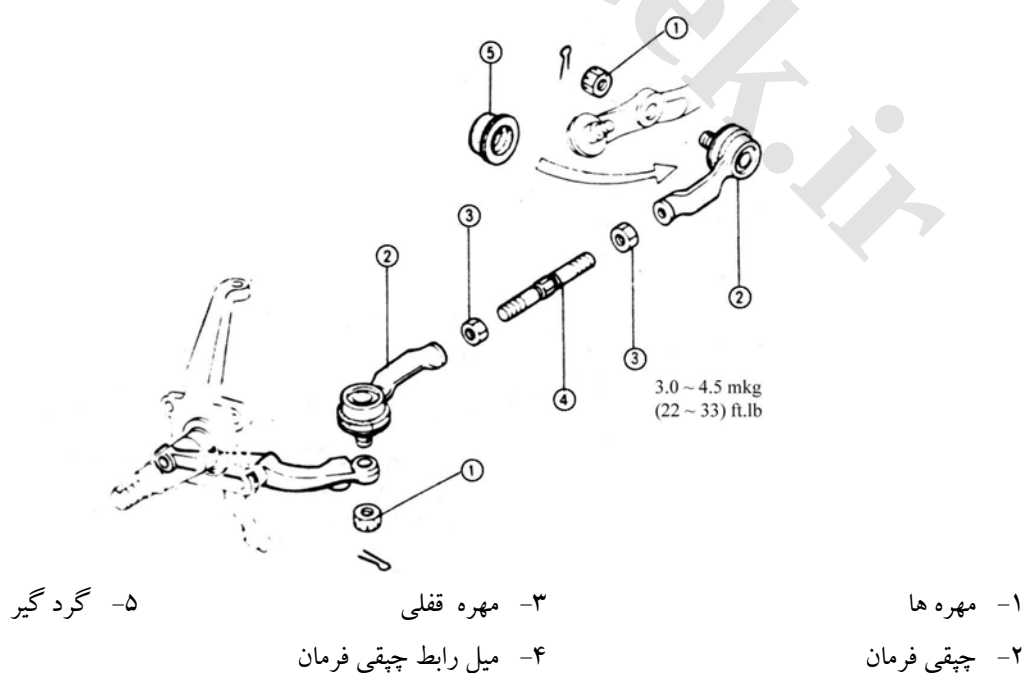
اهرم بندی فرمان



تعویض چپقی های فرمان

نکته

- به ترتیب نشان داده شده در شکل ، چپقی را تعویض کنید .
- با استفاده از SST (49 0118 850C) ، میل رابط مرکزی و چپقی ها را از محور رابط فرمان و چرخ ها جدا کنید
- از اشیپیل های نو استفاده کنید .
- زاویه تو این چرخ ها را بازدید کنید .



اهرم بندی فرمان

تعویض گردگیر چقی فرمان

۱- جلوی خودرو را بلند کنید و آنرا روی پایه های ایمنی

قرار دهید. (به ۱-۲۰ "طریقه قرار گرفتن جک و پایه

های ایمنی" رجوع کنید.)

۲- با استفاده از SST چقی فرمان را از هم جدا کنید.

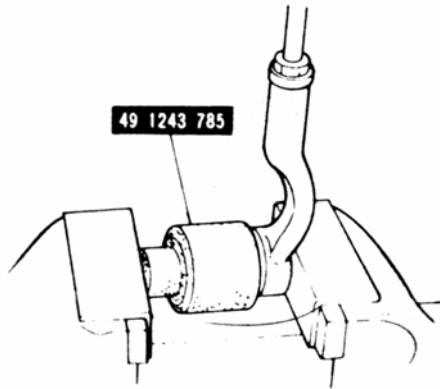
۳- چقی فرمان را باز کنید.

نکته

• برای تسهیل سوار کردن، قبل از پیاده سازی چقی محور

انتهایی رابط و محور رابط فرمان و چرخ ها، روی قسمتهای

پیچی محور انتهایی رابط علامت گذاری کنید.

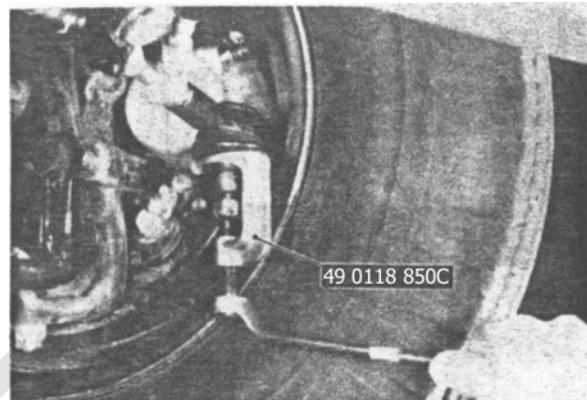
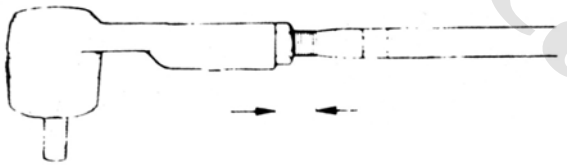


۶- چقی را نصب کنید.

نکته

• چقی فرمان را بپچانید تا در موقعیت علامت گذاری شده

اولیه قرار گیرد (نکته بند ۳).



۴- چقی را در یک گیره قرار دهید و گردگیر را با یک

سنبله باز کنید.

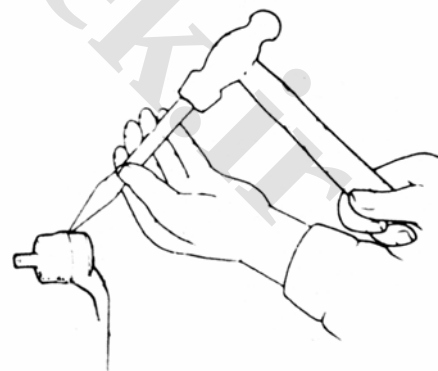
• چقی فرمان را با گشتاوری در حدود 11-12 kg.m

(80-87 ft.lb) محکم کنید.

اشپیل های نو به کار ببرید.

زاویه تو این چرخ ها را بازدید کنید و در صورت نیاز تنظیم

کنید.



۵- SST را روی گردگیر قرار دهید و چقی با فشار جا

بزنید.

ترمزها

۱۷-۱۲	 باز و نصب کردن	۲-۱۲	 خلاصه
۱۷-۱۲	 بازدید	۲-۱۲	 مشخصات
۱۹-۱۲	 ترمز عقب	۲-۱۲	 عیب یابی
۱۹-۱۲	 کاسه ترمز و کفشک	۴-۱۲	 پدال ترمز
۱۹-۱۲	 باز کردن	۴-۱۲	 بازدید بر روی خودرو
۲۰-۱۲	 بازدید	۴-۱۲	 تنظیم
۲۰-۱۲	 نصب کردن	۴-۱۲	 بازی پدال
۲۱-۱۲	 سیلندر چرخ	۴-۱۲	 بازدید
۲۱-۱۲	 باز کردن	۵-۱۲	 تنظیم
۲۱-۱۲	 پیاده کردن	۶-۱۲	 سیلندر اصلی
۲۱-۱۲	 بازدید	۶-۱۲	 باز کردن
۲۱-۱۲	 سوار کردن	۷-۱۲	 پیاده کردن
۲۲-۱۲	 نصب کردن	۸-۱۲	 بازدید
۲۲-۱۲	 تنظیم	۸-۱۲	 سوار کردن
۲۲-۱۲	 صفحه پشتی	۹-۱۲	 نصب کردن
۲۲-۱۲	 باز کردن	۱۰-۱۲	 مولد نیروی ترمز (بوستر)
۲۲-۱۲	 بازدید	۱۰-۱۲	 بازدید بر روی خودرو
۲۳-۱۲	 نصب کردن	۱۱-۱۲	 بازدید سوپاپ کنترل
۲۳-۱۲	 ترمز دستی	۱۲-۱۲	 باز کردن
۲۳-۱۲	 بازدید بر روی خودرو	۱۲-۱۲	 پیاده کردن
۲۳-۱۲	 اندازه بیرون آمدن اهرم ترمز دستی	۱۳-۱۲	 بازدید
۲۳-۱۲	 بازدید	۱۴-۱۲	 سوار کردن
۲۳-۱۲	 تنظیم	۱۴-۱۲	 نصب کردن
۲۳-۱۲	 لوله ترمز	۱۵-۱۲	 ترمز جلو
۲۳-۱۲	 بازدید بر روی خودرو	۱۵-۱۲	 لقمه های ترمز
۲۴-۱۲	 باز و نصب کردن	۱۵-۱۲	 باز کردن و بازدید
۲۴-۱۲	 هواگیری	۱۵-۱۲	 نصب کردن
۲۵-۱۲	 هواگیری سوپاپ تنظیم فشار	۱۶-۱۲	 محفظه سیلندر ترمز
۲۵-۱۲	 سوپاپ تنظیم فشار	۱۶-۱۲	 باز کردن
۲۵-۱۲	 بازدید بر روی خودرو	۱۶-۱۲	 پیاده کردن
۲۶-۱۲	 تعویض قطعات داخلی سوپاپ تنظیم فشار	۱۷-۱۲	 بازدید
		۱۷-۱۲	 سوار کردن
		۱۷-۱۲	 دیسک ترمز

خلاصه ، مشخصات ، عیب یابی

خلاصه
مشخصات

شرح	مدل خودرو	
معلق	نوع	پدال ترمز
۴/۰۹	نسبت اهرم پدال	
به ۱۲-۳ رجوع کنید	حداکثر ضربه	
خطی	نوع	سیلندر اصلی
22.22 mm ($\frac{7}{8}$ in) و 20.64 mm ($\frac{13}{16}$ in)	قطر داخلی سیلندر	
دیسکی	نوع	ترمز جلو
53.97 mm ($\frac{21}{8}$ in)	قطر داخلی سیلندر	
256 mm (10.08 in)	قطر خارجی دیسک	
20 mm (0.7847 in)	ضخامت دیسک	
9.0 mm (0.35 in)	ضخامت لقمه ترمز	
دوبل	نوع	ترمز عقب
20.64 mm ($\frac{13}{16}$ in)	قطر داخلی سیلندر چرخ	
5.0 mm (0.197 in)	ضخامت لنت ترمز	
260 mm (10.24 in)	قطر داخلی کاسه چرخ	
نوع تنظیم دستی	تنظیم لقی کفشک	
بوستر دار	نوع	تولید نیروی
7 in	اندازه	ترمز
SAEJ17032 یا MVSS116 DOT-3 یا DOT-4	روغن ترمز	
مکانیکی ، بر روی دو چرخ عقب	نوع	ترمز دستی
اصطکاکی	نوع کار	
5.6	نسبت اهرم	
22	حداکثر تعداد دندانه	

عیب یابی

عیب	علت احتمالی	اقدامی که باید انجام شود
ترمزها به طور مؤثر کار نمی کنند	نشستی روغن ترمز در لوله ها هوا وجود دارد فرسودگی لنت یا لقمه ترمز لنت یا لقمه ترمز آلوده به روغن ترمز یا گریس روغن یا آب می باشند سخت بودن یا عدم تماس صحیح سطوح لنت ترمز	تعمیر کنید هواگیری کنید تعویض کنید علت را پیدا نموده و لنت را تمیز یا تعویض کنید بوسیله ساییدن تعمیر یا تعویض کنید

حرکت لغزشی ناقص سیلندر اصلی و سیلندر چرخ درست عمل نکردن سوپاپ کنترل درست عمل نکردن بوستر آسیب دیدگی لوله خلاء فرسودگی لوله لاستیکی فرسودگی لاستیک ها اضافه بار	تعمیر و یا تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید اصلاح کنید	
فرسودگی لنت ترمز لنت ترمز آلوده به روغن ترمز، گریس، روغن یا آب می- باشند سخت بودن و عدم تماس صحیح سطح لنت لنت ها بطور نامساوی فرسوده، تغییر شکل داده و یا مطابق نیستند آسیب دیدگی و یا تغییر شکل کاسه ترمز محکم نبودن و یا تغییر شکل پیچ های اتصال صفحه عقب درست کار نکردن سیلندر چرخ لغزش ناقص کفشک ها تنظیم نبودن پیش فشار بلبرینگ چرخ و یا فرسودگی بلبرینگ ترادف ناصحیح چرخ ها مساوی نبودن فشار باد لاستیکها درست کار نکردن سیلندر اصلی	تعمیر و یا تعویض کنید علت را پیدا نموده و تمیز یا تعویض کنید با ساییدن تعمیر یا تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید محکم و یا تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید تنظیم کنید تنظیم و یا تعویض کنید تنظیم کنید تنظیم کنید تعمیر و یا تعویض کنید	ناهماهنگی کار ترمزها
پدال ترمز بازی ندارد تنظیم نبودن میله عمل کننده و میله فشاری ترمز گرفتگی دریچه بازگشت سیلندر اصلی ترمز درست کار نکردن سوپاپ کنترل کفشکهای ترمز بطور کامل بر نمی گردند سیلندر چرخ بطور کامل بر نمی گردد صحیح برنگشتن یا تنظیم نبودن کابل ترمز دستی تنظیم نبودن پیش فشار بلبرینگ چرخ برگشت ناقص لنت ترمز ناشی از خرابی کاسه نمذ پیستون تاییدگی بیش از حد دیسک	تنظیم کنید تنظیم کنید تمیز کنید تعمیر و یا تعویض کنید تنظیم کنید تعمیر و یا تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید تنظیم کنید تعویض کنید تعویض کنید	ترمزها رها نمی کنند
کاهش ارتفاع پدال از کف هنگام فشار روی آن (افزایش ضربه پدال) هوا گرفتن به دلیل کافی نبودن روغن ترمز تنظیم نبودن بازی پدال فرسودگی لنت در لوله ها هوا وجود دارد	به اندازه کافی پر کنید تنظیم کنید تعویض کنید هوا گیری کنید	

عیب یابی ، پدال ترمز

فرسودگی لقمه یا لنت تغییر کردن کیفیت سطح لنت ترمزها آزاد نمی شوند وجود عوامل خارجی یا آسیب دیدگی سطوح تماس کاسه ترمز با دیسک ایجاد صدا و لرزش هنگام ترمز کردن	تعویض کنید تعمیر کنید تعمیر کنید تعمیر کنید محکم کنید تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید تنظیم کنید گریس بمالید
بیش از حد بالا آمدن ترمز دستی گیر کردن کابل ترمز سخت شدن یا تماس ناصحیح سطح لنت ترمز دستی درست کار نمی کند	تنظیم کنید تعمیر و یا تعویض کنید تعویض کنید

پدال ترمز

بازدید بر روی خودرو

ارتفاع پدال

فاصله بین مرکز رویه پدال و کف را اندازه گیری کنید .

ارتفاع پدال :

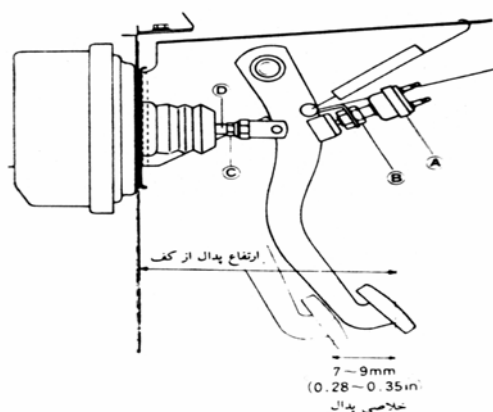
215-220 mm (8.5-8.7 in)

پدال را به کار اندازید تا خلاء به کلی از بین برود ، آهسته با فشار دست بازی پدال را اندازه گیری کنید (تا جاییکه میله فشاری با پیستون پمپ ترمز تماس حاصل کند ، در این هنگام پیستون نیرو شروع به کار می کند) .

بازی پدال : 7.0-9.0 mm (0.28-0.35 in)

تنظیم

به ترتیب زیر پدال را تنظیم کنید :



۱- اتصال کلید چراغ ترمز را قطع کنید .

۲- مهره قفلی (B) را کمی باز و کلید چراغ ترمز (A) را به حالتی که با پدال تماس نداشته باشد ، بگردانید .

۳- مهره قفلی (C) را کمی باز و با چرخاندن میله (D) ارتفاع پدال را تنظیم کنید .

۴- کلید چراغ ترمز را آنقدر بگردانید تا با پدال تماس حاصل کند ، سپس آنرا نیم دور دیگر بگردانید و با مهره قفلی (B) محکم کنید .

۵- بازی پدال را تنظیم کنید .

پدال ترمز

فاصله پدال و کف هنگامیکه پدال تحت فشار

قرار می گیرد

بازدید

ارتفاع بین کف و پدال را هنگامی اندازه گیری کنید که پدال
ترمز تحت 60 kgf (133 lbf) نیرو قرار داشته باشد .

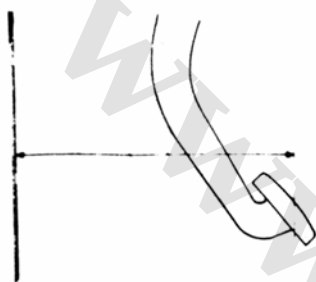
فاصله :

بیشتر از 80 mm (3.15 in)



تنظیم

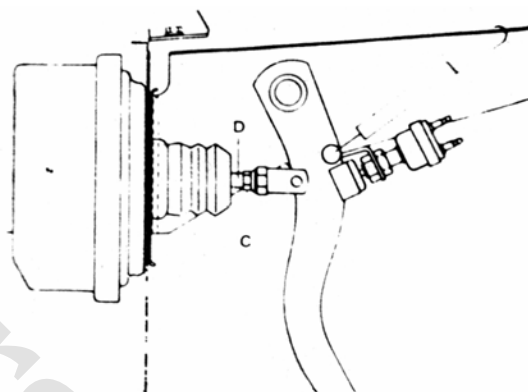
با گرداندن میله عمل کننده (D) بازی پدال را تنظیم کنید .



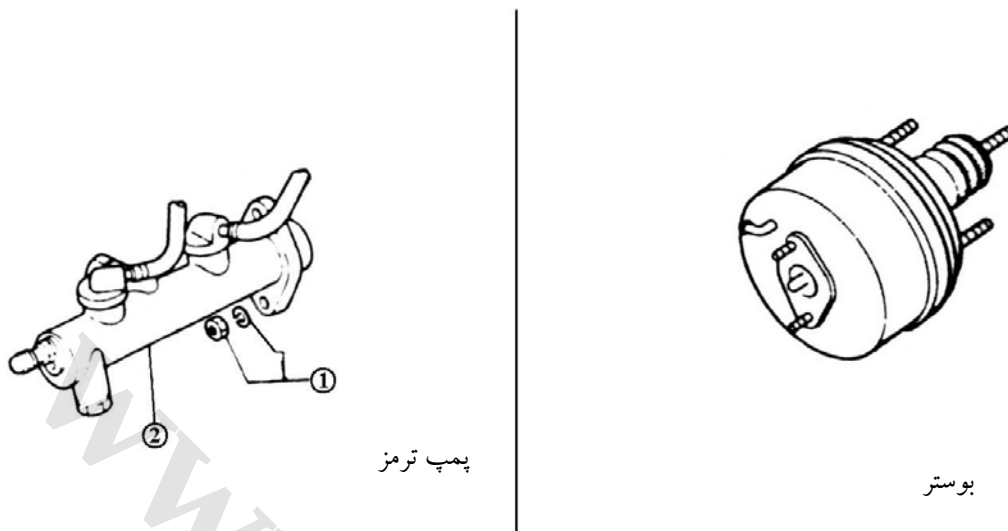
تنظیم :

در صورتیکه فاصله از حد تعیین شده کمتر باشد موارد زیر را
بازدید کنید :

- وجود هوا در سیستم ترمز
- لقی زیاده از حد کفشک



سیلندر اصلی



۲- سیلندر اصلی پمپ

۱- مهره‌ها

باز کردن

همانگونه که در شکل نشان داده شده ، قطعات را از پمپ اصلی باز کنید .

- دقت کنید روغن بر روی بدنه نریزد . روغن را به وسیله پارچه پاک کنید .

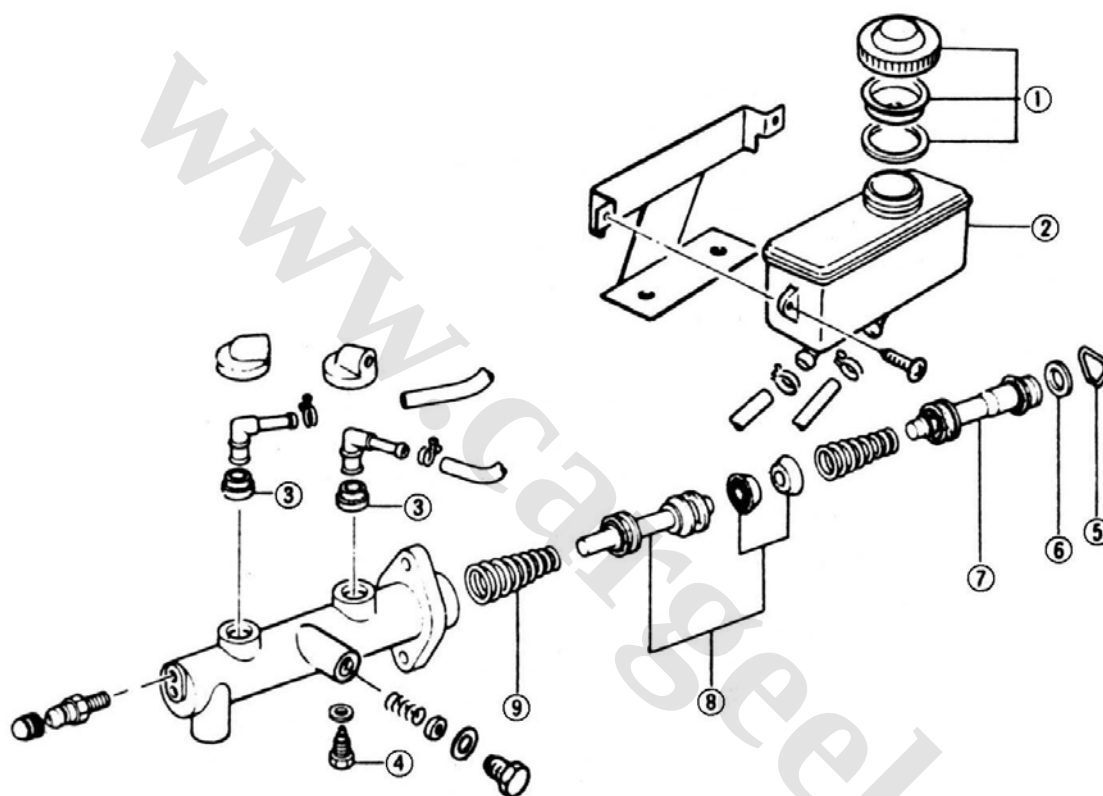


پیاده کردن

به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات را پیاده کنید :

نکته

- روغن ترمز را قبل از پیاده کردن تخلیه کنید .
- مجموعه پمپ اصلی را پیاده کنید .
- بر روی پیستونها و کلاهکها علامت نشانه بگذارید .



۷- پیستون عقب و متعلقات

۸- پیستون جلو و متعلقات

۹- فنر ثانوی

۴- پیچ متوقف کننده

۵- خار متوقف کننده

۶- واشر

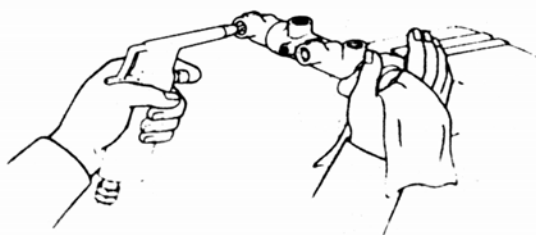
۱- درپوش مخزن روغن

۲- مخزن روغن

۳- بوش

نکته

- پیستون جلو را با دمیدن هوای فشرده در دریچه خروجی ، باز کنید .

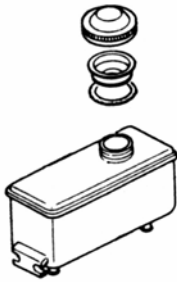


سیستم روغن ترمز

بازدید

کلیه قطعات را پاک نموده و پس از بازدید موارد زیر ، قطعات معیوب را تعویض کنید .

- فرسودگی نامتعادل، آسیب دیدگی و زنگ زدگی داخل سیلندر ترمز و سطح خارجی پیستون .



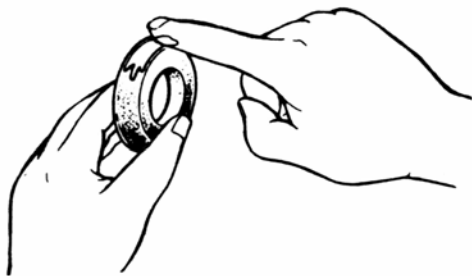
نکته

- بدنه سیلندر معیوب را با مجموعه سیلندر و متعلقات آن یکجا تعویض کنید و همین عمل را در مورد پیستون نیز انجام دهید .

سوار کردن

با توجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس پیاده کردن قطعات را سوار کنید :

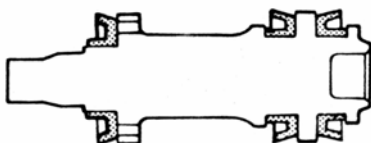
- اطمینان حاصل کنید لاستیک پیستون و اورینگ نو به کار برده‌اید .
- پیستون جلویی را به صورت مجموعه تعویض کنید .
- دقت کنید عوامل خارجی وجود نداشته باشد و سیلندر و پیستون را از آسیب دیدن حفظ کنید .
- قبل از جمع کردن مقدار کمی روغن ترمز بر روی کلاهک پیستون، پیستون و قطر داخلی سیلندر بمالید .



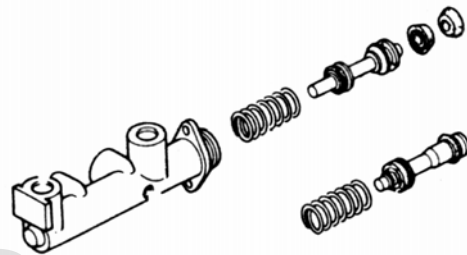
- کلاهک پیستون اولی را در جهتی که در شکل نشان داده شده نصب کنید .

نکته

- قبل از سوار کردن کلاهک‌ها ، علامت نشانه روی کلاهک و سطح خارجی سیلندر را بازدید کنید .



- از دست دادن خاصیت ارتجاعی و فرسودگی فنرها



نکته

- پیستون عقب را باید به صورت مجموعه تعویض کنید .

- آسیب دیدگی مخزن و تغییر شکل قسمت اتصال.

نکته

- مخزن را به صورت یک مجموعه تعویض کنید .

- لقی بین قطر داخلی سیلندر و پیستون

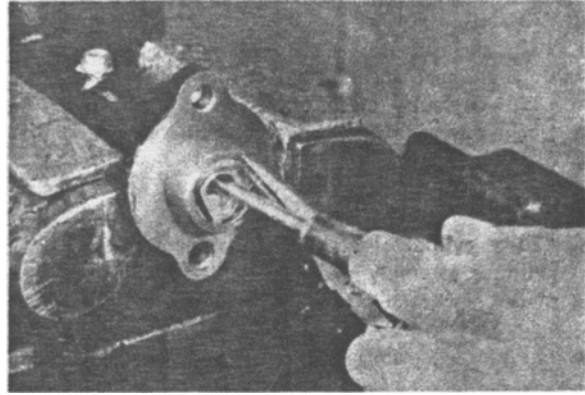
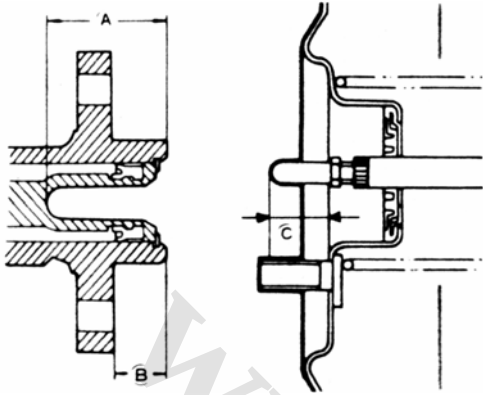
استاندارد : 0.04–0.073 mm (0.002–0.0029 in)

حد مجاز : 0.15 mm (0.006 in)

سیستم روغن ترمز

فاصله (C) صفحه اتکاء سیلندر اصلی مولد نیروی ترمز را تا انتهای میله فشاری اندازه گیری کنید .

• با فشار دست بر روی پیستون، خار متوقف کننده را نصب کنید .



نتایج حاصله از بالا را در رابطه زیر به کار ببرید و لقی (D) را محاسبه کنید .

$$D=(A-B)-C$$

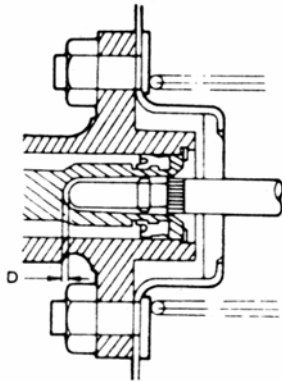
استاندارد لقی : $D=0.1-0.5 \text{ mm } (0.004-0.020 \text{ in})$

در صورت نیاز لقی را با گرداندن میله فشاری تنظیم کنید .

نصب کردن
با توجه به موارد زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید :

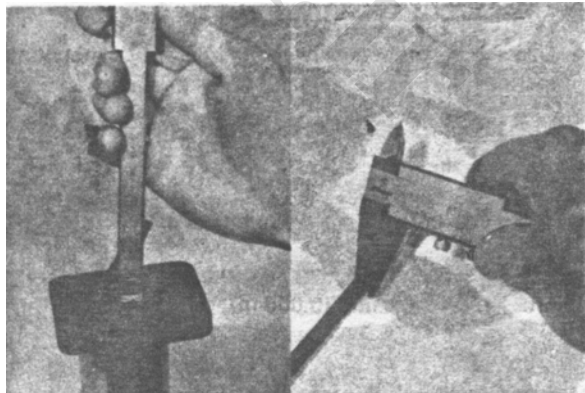
طبق روش زیر لقی بین میله فشاری بوستر ترمز و پیستون سیلندر اصلی را بازدید و تنظیم کنید .

فاصله (A) سطح انتهایی سیلندر اصلی را تا پیستون اندازه گیری کنید .



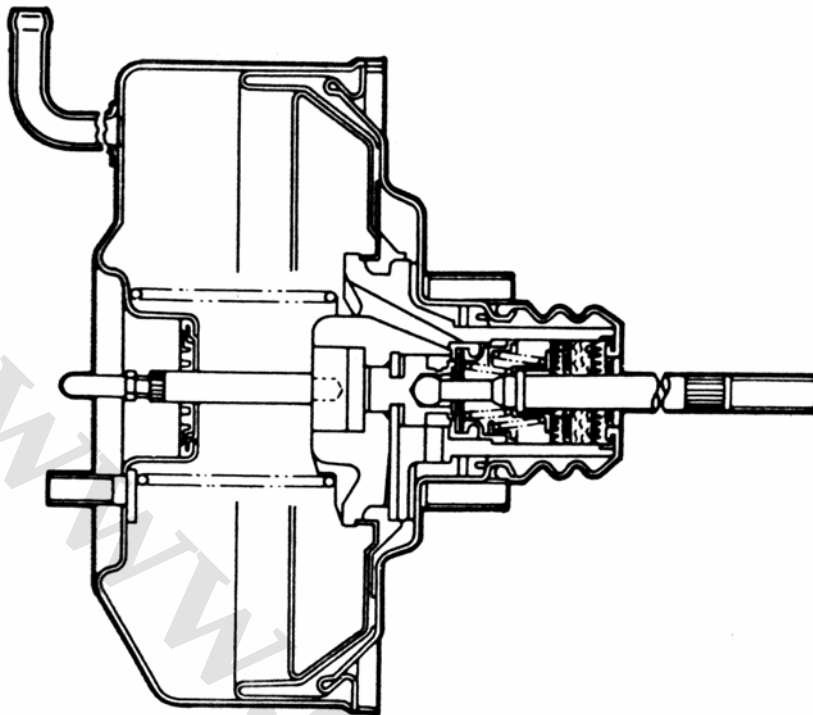
نکته

• برای اندازه گیری ، کولیس را بر سطح انتهایی قرار دهید و سپس فاصله (A) را با کم کردن ضخامت درجه به دست آورید .



- پس از پر کردن با روغن ترمز ، سیستم را هواگیری کنید .
- اطمینان حاصل کنید نشتی وجود ندارد .

فاصله (B) سطح اتکاء سیلندر اصلی بوستر ترمز و سطح انتهایی را اندازه گیری کنید .



بوستر ترمز

بازدید بر روی خودرو

بازدید بوستر

۲- برای مدت یک تا دو دقیقه موتور را روشن نگهداشته ، سپس آنرا خاموش کنید .

۳- پدال را با نیروی معمولی فشار دهید .

۴- شرایط خوب : در ضربه اول پدال معمولی است ، اما اگر به طور مستمر بر روی پدال فشار وارد آید حرکت پدال کوتاه تر می گردد .

نکته

- در صورت وجود نقص ، بوستر را باز و تعمیر کنید .

نکته

• اگر نقصی وجود داشت ، لوله خلاء موتور و سوپاپ آنرا از نظر آسیب دیدگی و درست نصب شدن بازدید کنید .

عیب را رفع و دوباره بازدید کنید .

ج:

۱- موتور را روشن کنید .

۲- با نیروی معمولی پدال را فشار دهید .

۳- در این حالت موتور را خاموش کنید .

۴- پدال را در حدود سی ثانیه پایین نگاهدارید .

۵- چنانچه ارتفاع پدال در این وضع تغییر نکرد ، شرایط عادی است .

روش بدون وسیله آزمایش

طبق سه روش زیر مولد را بازدید کنید و چنانچه علت پیدایش عیب بعد از بازدید پیدا نشد از وسیله آزمایش استفاده کنید .

الف:

۱- با موتور خاموش پدال را چندین بار فشار دهید .

۲- پدال را کاملاً فشرده و موتور را روشن کنید .

۳- ترمز در صورتی عادی است که بلافاصله پس از روشن شدن موتور پدال کمی پایین برود .

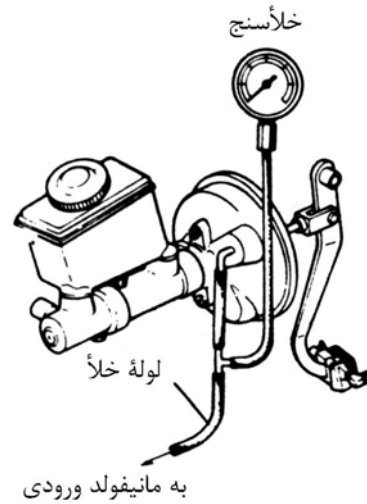
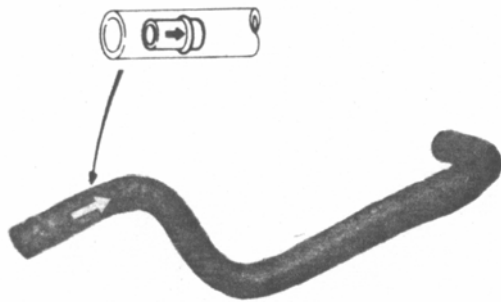
ب:

۱- موتور را روشن کنید .

بوستر

روش با استفاده از وسیله آزمایش

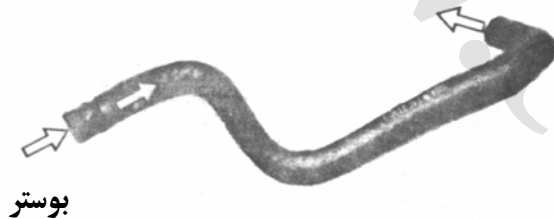
مطابق شکل ، خلاء سنج و نیرو سنج را وصل کنید .



۱- شیلنگ خلاء را قطع کنید .

۲- با دهان در شیلنگ خلاء از طرف بوستر ترمز بدمید و اطمینان حاصل کنید هوا به طرف مانیفولد عبور می نماید و در جهت عکس هوا عبور نماید.

مانیفولد ورودی



بوستر

نکته

- چنانچه سوپاپ یکطرفه معیوب باشد ، سوپاپ و شیلنگ را باهم عوض کنید .

بازدید خلاء

۱- موتور را روشن کنید .

۲- هنگامیکه عقربه خلاء سنج درجه ۵۰۰ میلی متر جیوه (۱۹/۷ اینچ جیوه) را نشان می دهد موتور را خاموش کنید .

۳- کم شدن خلاء را برای مدت ۱۵ ثانیه بعد از خاموش شدن موتور اندازه گیری کنید .

۴- شرایط عادی است ، چنانچه کم شدن خلاء از ۲۵ میلی متر جیوه (۱/۰ اینچ جیوه) کمتر باشد .

بازدید سوپاپ یکطرفه

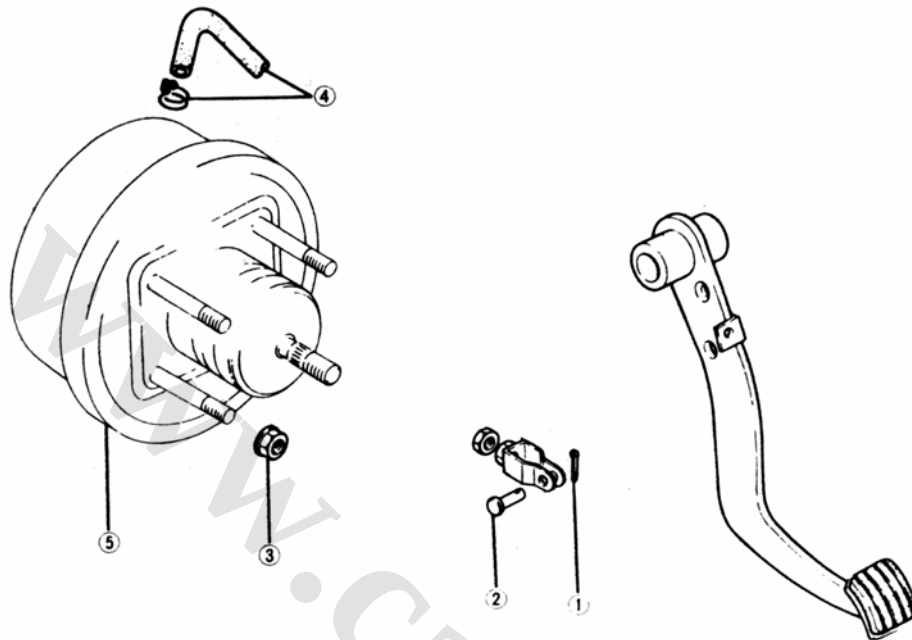
نکته

- سوپاپ یکطرفه در شیلنگ خلاء به طور ثابت نصب شده و طرز قرار گرفتن آن با فلش در شکل نشان داده شده است .

بوستر

باز کردن

- ۱- پمپ اصلی را باز کنید. (به ۱۲-۶ "سیلندر اصلی" رجوع کنید).
- ۲- به ترتیب نشان داده شده در شکل، قطعات را باز کنید.



۵- بوستر ترمز

۳- مهره ها

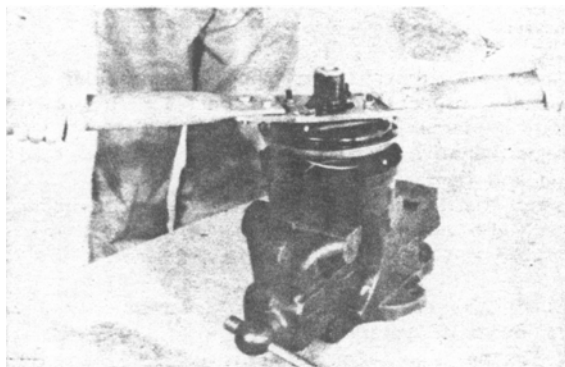
۱- اشیپیل دوشاخه

۴- شیلنگ خلاء

۲- پین سوراخدار

پیاده کردن

- ۱- گردگیر را باز کنید.
- ۲- پوسته عقب بوستر و متعلقات آنرا باز کنید.
- ۳- ابزار مناسبی به پیچ های سر پوسته عقب وصل کنید. پوسته عقب را به طرف پایین فشار دهید، سپس در جهت گردش عقربه های ساعت بگردانید و به حالت آزاد درآورید.



۴- فنر را باز کنید.

۵- نگهدارنده صداگیر هوا را باز کنید.

۶- دیافراگم و پیستون نیرو و متعلقات، میله سوپاپ و پیستون و متعلقات آنرا از پوسته عقب جدا کنید.

۷- میله سوپاپ را فشار دهید و خار نگهدارنده سوپاپ را جدا کنید.

نکته

- پوسته عقب را با دقت باز کنید زیرا خاصیت فنی دارد.

بوستر

نکته

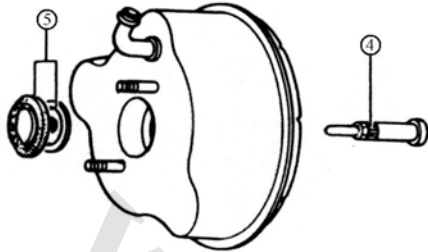
- کاسه نمد جلو را از صفحه نگهدارنده جدا نکنید ، مگر آنکه معیوب باشد و کاسه نمد نو در اختیار داشته باشید .

۸- میله سوپاپ و پیستون و متعلقات آنرا پیاده کنید .

۹- صداگیر هوا و فیلتر را باز کنید .

نکته

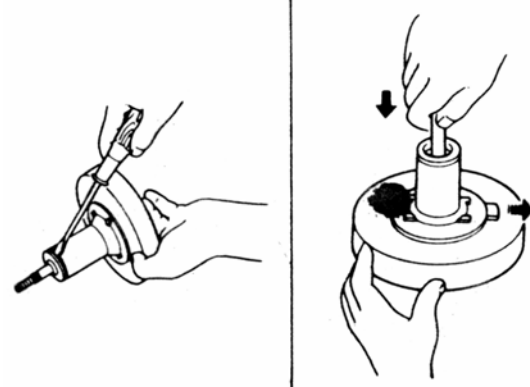
- میله سوپاپ و پیستونها را به صورت مجموعه تعویض یا تعمیر کنید .



۱۰- دیسک عکس العمل را باز کنید .

بازدید

- کلیه قطعات لاستیکی را بازدید کنید . کلیه قطعات را تمیز نموده و به دقت هر قطعه لاستیکی را از نظر بریدگی ، شکاف و سایر آسیب دیدگیها بازدید کنید .
- پیستون نیرو را از نظر ترکیدگی ، خمیدگی ، خراش و آسیب دیدگی نشیمنگاه ها بازدید کنید .
- دیسک عکس العمل را از نظر خوردگی لاستیک بازدید کنید .
- پیستون و میله سوپاپ را بازدید کنید و مطمئن شوید نشیمنگاه ها صاف و بدون چاک و دندان هستند . چنانچه عیبی مشاهده شد ، آنها را تعویض کنید .
- پوسته جلو و عقب را از نظر خراشیدگی ، خش ، سوراخ ، دندان دار شدن و یا سایر آسیب دیدگی ها بازدید کنید .
- دیافراگم را از نظر بریدگی و سایر آسیب دیدگی ها بازدید کنید .

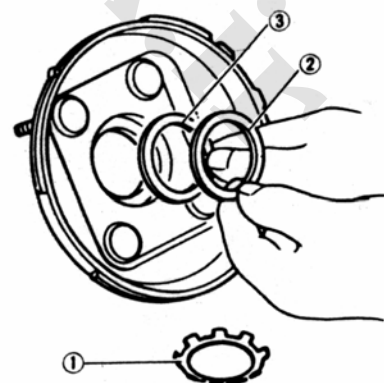


۱۱- نگهدارنده (۱) یا طاقان (۲) و کاسه نمد عقب (۳) را

جدا کنید .

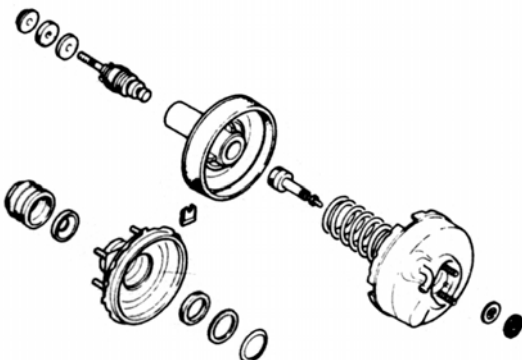
نکته

- کاسه نمد عقب را از یا طاقان جدا نکنید ، مگر آنکه معیوب باشد و کاسه نمد نو در اختیار داشته باشید .



۱۲- میله فشاری (۴) را جدا کنید .

۱۳- کاسه نمد جلو و صفحه نگهدارنده (۵) را جدا کنید .



بوستر

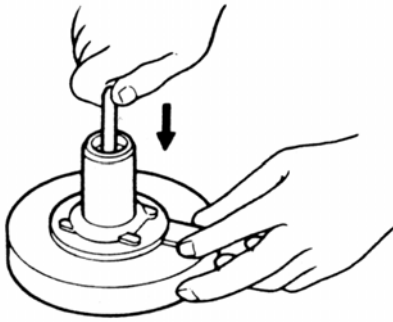
سوار کردن

باتوجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس پیاده کردن ، قطعات را سوار کنید .

• به قسمتهای زیر گریس سیلیکون بمالید :

۱- سطوح میله سوپاپ و پیستون و متعلقات

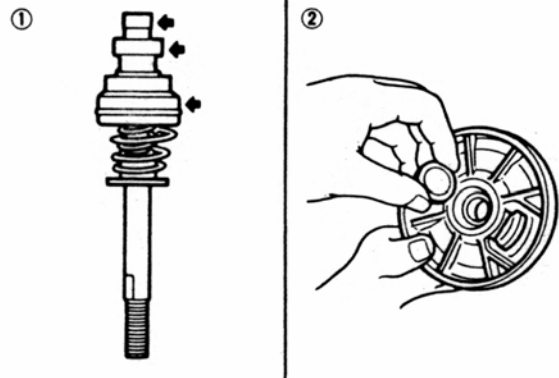
۲- تمام سطح دیسک عکس العمل



• پوسته عقب را به پوسته جلو وصل کنید . به بوسیله آچار در جهت خلاف عقربه های ساعت بگردانید تا علائم شناسایی با هم منطبق شوند .

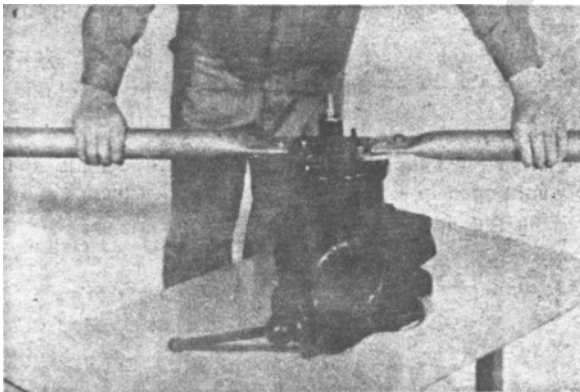
نکته

• پوسته عقب را محکم به طرف پایین فشار دهید تا لبه های پوسته کاملاً قفل شوند .



۳- سطح بیرونی دیافراگم

۴- لبه کاسه نمدهای جلو و عقب



نصب کردن

باتوجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید :

• لقی بین میله فشاری و پیستون را بازدید و تنظیم کنید .

• روغن ترمز ریخته و هواگیری کنید .

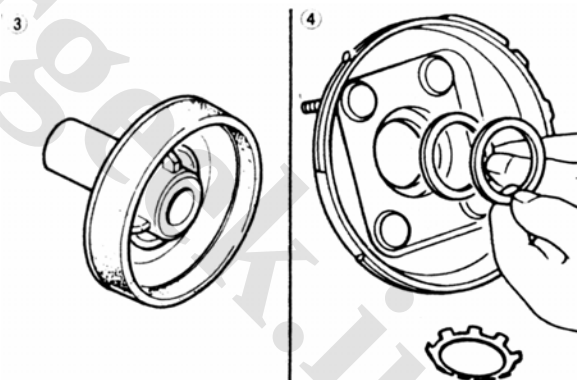
نکته

• اطمینان حاصل کنید که هیچ نشی وجود ندارد .

• بوستر را روی خودرو بازدید کنید .

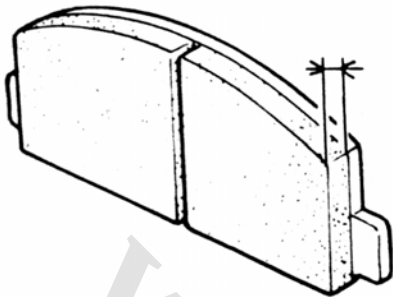
• اطمینان حاصل کنید حتی هنگام لرزش موتور ، لوله خلاء باهیچ نقطه ای تماس پیدا نمی کند .

• برای نصب خار نگهدارنده سوپاپ ، میله سوپاپ را به طرف پایین فشار دهید و شیار میله سوپاپ و شکاف پیستون را جفت کنید .



ترمز جلو

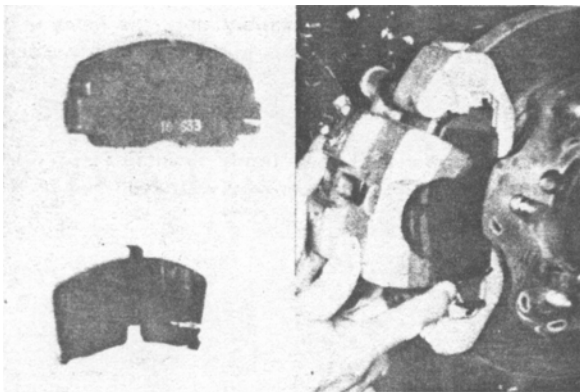
- هنگام تعویض ، نوع لنت های ترمز را مشابه اصلی انتخاب نمایید .



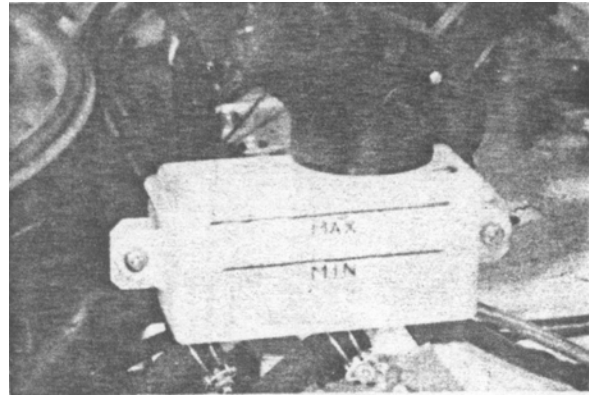
نصب کردن

باتوجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید :

- هنگام نصب کردن محفظه سیلندر ترمز به پین و پیچ های اتصال گریس بمالید .



- هنگام تعویض لنت ها ، قسمت بیرونی پیستون را تمیز کنید و سپس با SST پیستون را به داخل فشار دهید .

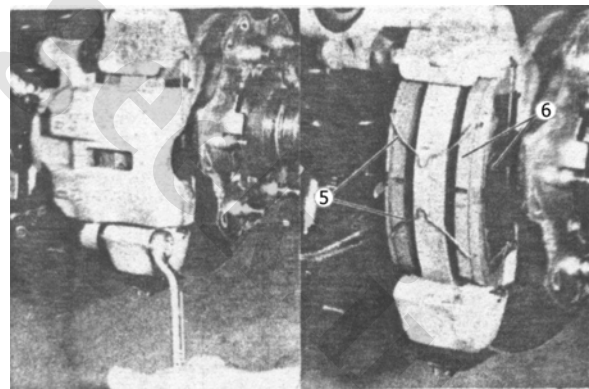


ترمز جلو

لنت ترمز

باز کردن و بازدید

- ۱- جلوی ماشین را جک بزنید و آنرا روی پایه های ایمنی قرار دهید .
- ۲- چرخ و لاستیک را باز کنید .
- ۳- پیچ های اتصال محفظه سیلندر ترمز را باز کنید .
- ۴- طرف پایین محفظه را بلند کنید .
- ۵- فنر صداگیر را باز کنید .
- ۶- لنت های ترمز و فاصله گذارها را باز کنید .



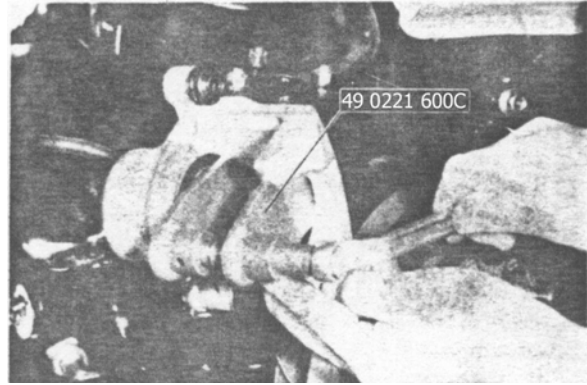
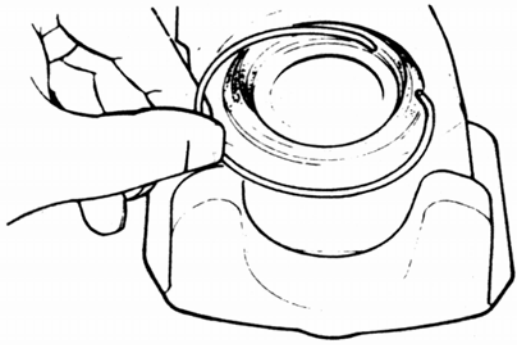
اگر ضخامت لنت ترمز 1.0 mm (0.04 in) یا کمتر باشد باید تعویض شود .

حد مجاز : 1.0 mm (0.04 in)

نکته

- لنت های ترمز هر دو چرخ باید با هم عوض شوند .

ترمز جلو



محفظه سیلندر ترمز

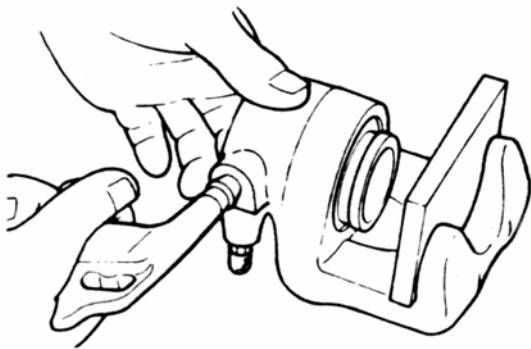
باز کردن

جهت جلوگیری از آسیب دیدگی، یک قطعه چوب سخت در قرار دهید و به تدریج هوای فشرده از سوراخ روغن به داخل بدمید.

۳- پیستون

نکته

• هنگامیکه پیستون گیر کرده و با فشار از محفظه خارج نمی شود، درحالیکه هوای فشرده می دمید به آهستگی به اطرف پیستون ضربه بزنید.



۴- کاسه نمد پیستون

نکته

• از SST (49 0208 701A) استفاده کنید.

۵- پیچ هواگیری (در صورت نیاز).

۱- جلوی خودرو را بلند کنید و روی پایه های ایمنی قرار دهید.

۲- قطعات زیر را باز کنید:

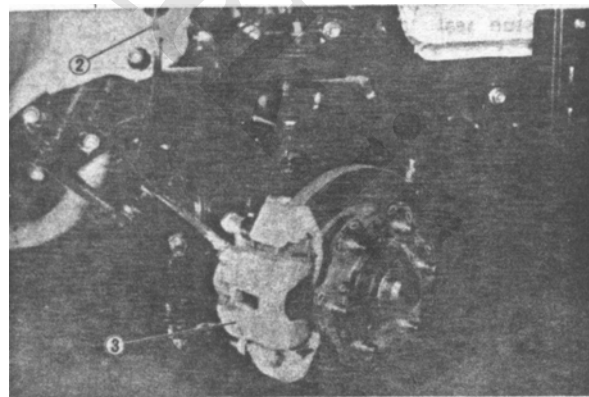
الف) چرخ ولاستیک

ب) شیلنگ ترمز (۲)

ج) سیلندر ترمز (۳)

نکته

• پس از جدا کردن شیلنگ ترمز، انتهای آنرا به منظور جلوگیری از خروج روغن و داخل شدن کثافت مسدود کنید.



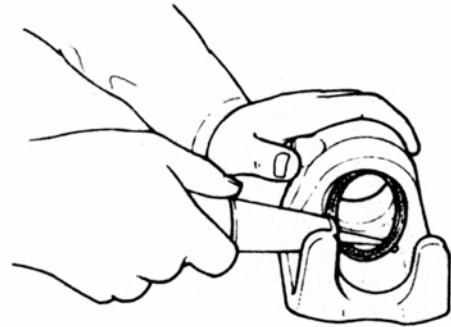
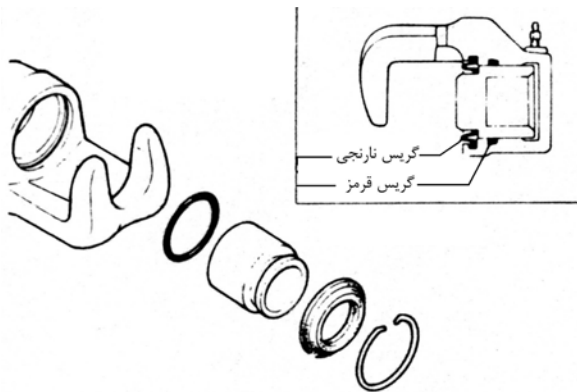
پیاده کردن

محفظه سیلندر ترمز را به ترتیب زیر پیاده کنید:

۱- پایه

۲- گردگیر

ترمز جلو



بازدید

موارد زیر را بازدید کنید ، در صورت نیاز قطعات را تعمیر و یا تعویض کنید :

- فرسودگی ، آسیب دیدگی یا زنگ زدگی پیستون و سیلندرها
- آسیب دیدگی یا ترکیدگی محفظه سیلندر ترمز

دیسک ترمز

باز و نصب کردن

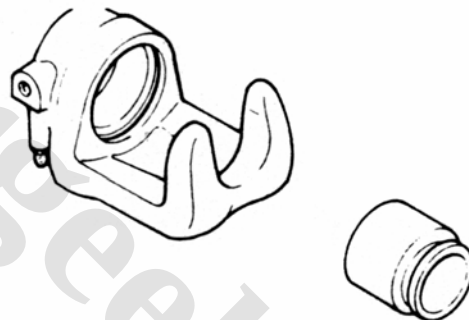
به باز کردن (صفحه ۱۰-۴) و نصب کردن (صفحه ۱۰-۵) تویی جلو و سگدست رجوع کنید .

بازدید

قسمتهای زیر را بازدید کنید و در صورت نیاز قطعات را تعویض کنید .

نکته

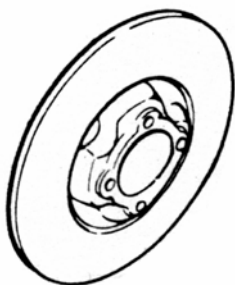
- جلوی خودرو را بالا نگهدارید ، چرخ و محفظه سیلندر را قبل از بازدید باز کنید .



سوار کردن

باتوجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس پیاده کردن ، قطعات را سوار کنید .

- کاسه نمد کهنه پیستون و گردگیر را با قطعات نو تعویض کنید .
- اطمینان حاصل کنید کاسه نمد پیستون تاب نداشته باشد و در شیار جا افتاده است .
- دو نوع گریس ، مطابق شکل ، باید به کار برده شود .
- پیستون و قطر داخلی محفظه سیلندر ترمز را با روغن ترمز روغن کاری کنید .



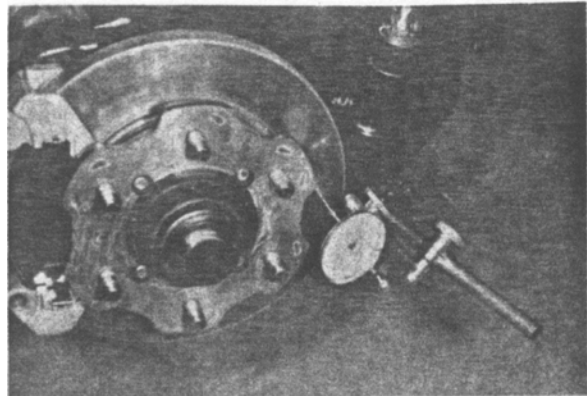
- تابیدگی

حد مجاز : 0.1 mm (0.004 in)

ترمز جلو

نکته

- اطمینان حاصل کنید پیش فشار بلبرینگ چرخ قبل از بازدید دیسک به طور صحیح تنظیم شده است .

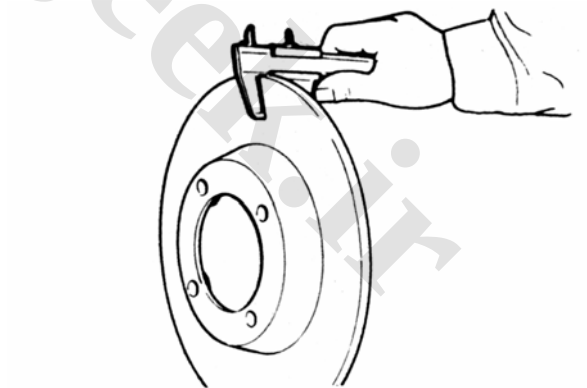


- فرسودگی و آسیب دیدگی

ضخامت دیسک :

استاندارد : 20 mm (0.7874 in)

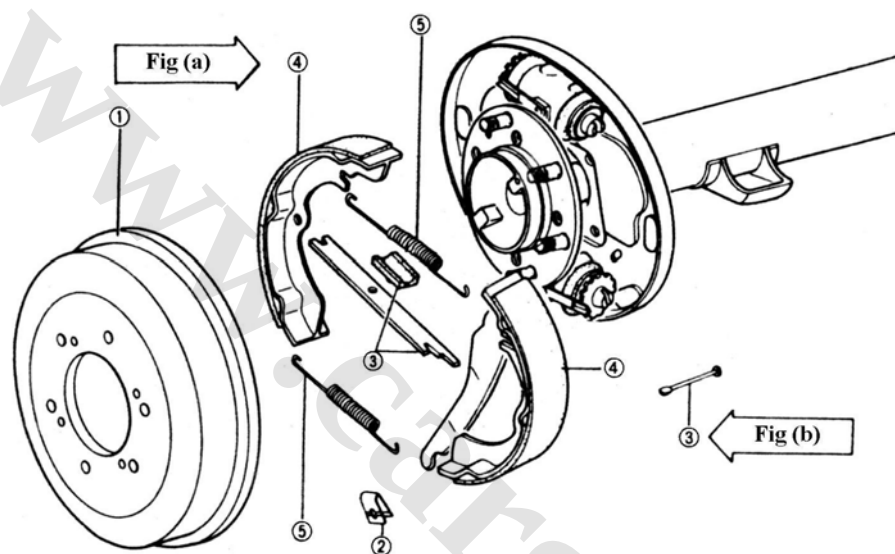
حدمجاز : 19 mm (0.7480 in)



ترمز عقب

ترمز عقب کاسه چرخ و کفشک باز کردن

- ۱- خودرو را بلند کنید و آنرا روی پایه های ایمنی قرار دهید.
- ۲- چرخ و لاستیک را باز کنید.
- ۳- به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات کاسه چرخ و کفشک را باز کنید.



۵- فنر بازگشت دهنده

۳- پین نگاهدارنده

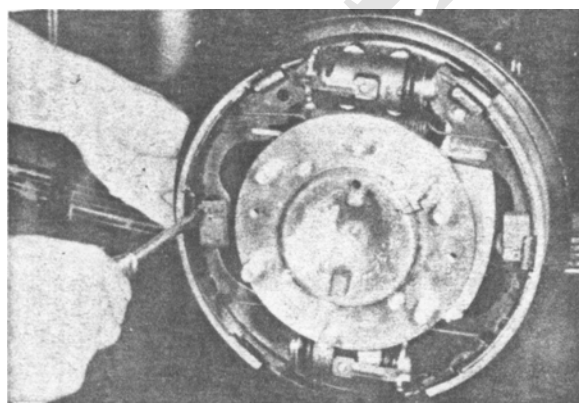
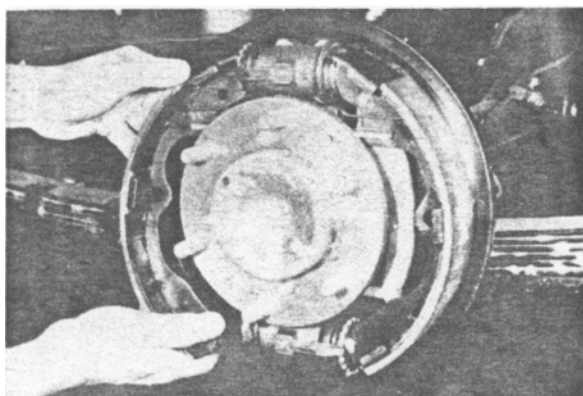
۱- کاسه چرخ

۴- کفشک ترمز و متعلقات

۲- فنر نگاهدارنده

پین نگاهدارنده و فنر نگاهدارنده کفشک ترمز را باز کنید.

کفشک ترمز و فنر بازگشت دهنده را باز کنید.



Fig(b)

ترمز عقب

Fig(a)

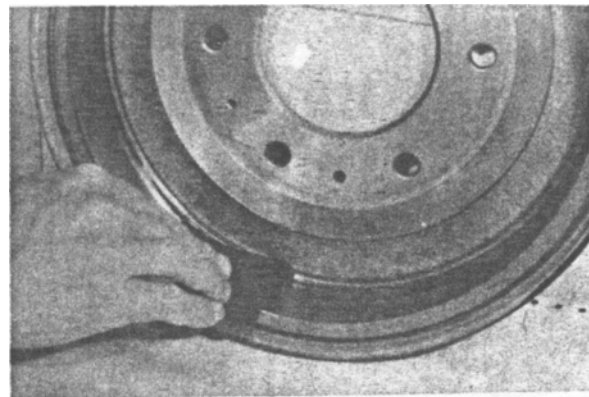
بازدید

قسمتهای زیر را بازدید کنید و چنانچه عیبی مشاهده شد قطعات را تعمیر و یا تعویض کنید .

• خراشیدگی و فرسودگی نامتعادل سطح داخلی کاسه چرخ

نکته

• خراشیدگی های کوچک را بر طرف نمایید .



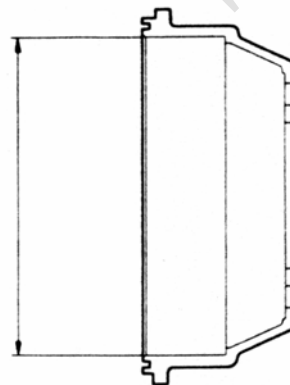
• قطر داخلی کاسه چرخ

استاندارد : 260 mm (10.2362 in)

حدمجاز : 261 mm (10.2758 in)

نکته

• هنگامیکه کاسه را تعمیر یا تعویض می کنید ، تماس آنرا با کفشک بازدید کنید .



• جدایی ، ترک و فرسودگی نامتعادل لنت ترمز

• فرسودگی لنت ترمز

ضخامت لنت ترمز

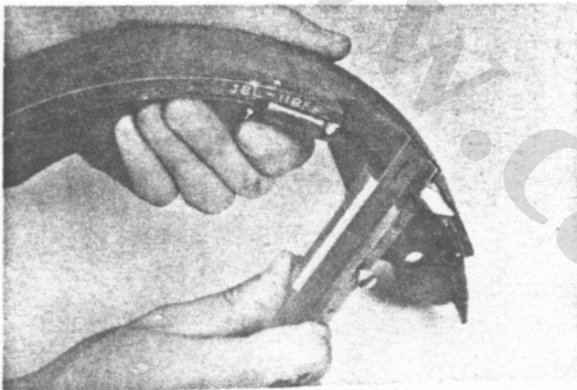
استاندارد : 5 mm (0.197 in)

حدمجاز : 1 mm (0.039 in)

نکته

• لنت و کفشک ترمز را با قطعاتی با همان کیفیت تعویض کنید .

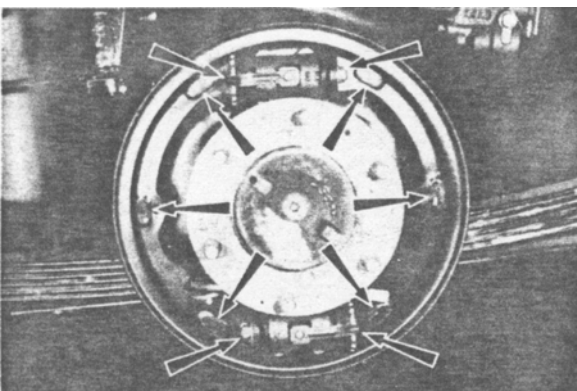
• هرکدام از فنرها را از نظر از دست دادن خاصیت ارتجاعی خمیدگی بازدید کنید .



نصب کردن

باتوجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

• به قسمت های نشان داده شده در شکل زیر گریس بمالید.

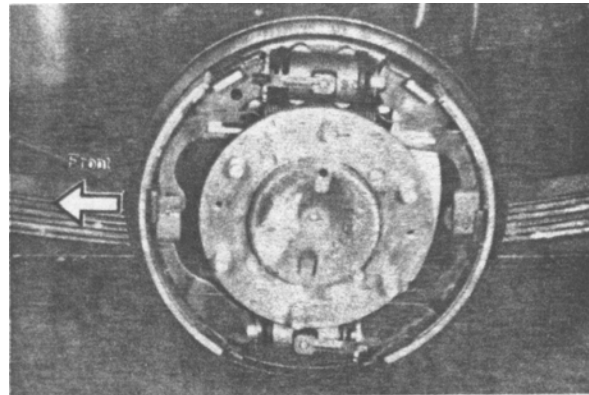


• هنگامیکه کفشکها را نصب می کنید ، آنها را طوری قرار دهید که دایره تشکیل دهند .

ترمز عقب

- لقی کفشک را تنظیم کنید .
- عملکرد ترمزها را بازدید کنید .

- ۱- فنر
- ۲- پیچ تنظیم و پیستون
- ۳- گرد گیر
- ۴- کلاهک پیستون
- ۵- کلاهک فنر
- ۶- فنر
- ۷- درپوش هواگیری
- ۸- پیچ هواگیری
- ۹- ساچمه فولادی



بازدید

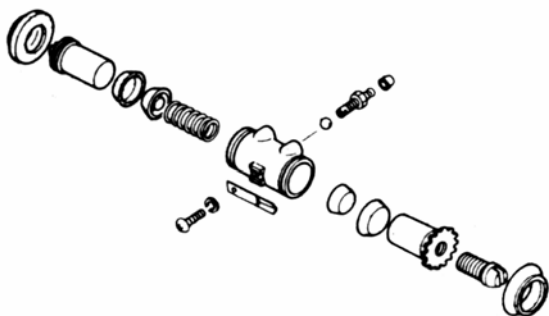
- کلیه قسمت‌ها را بشویید . با توجه به موارد زیر آنها را بازدید کنید و در صورت نیاز قطعات را تعویض کنید .
- فرسودگی ، شکستگی و زنگ زدگی پیستون و سیلندر
- لقی بین پیستون و سیلندر

استاندارد :

0.040–0.073 mm (0.002–0.0029 in)

حد مجاز : 0.15 mm (0.006 in)

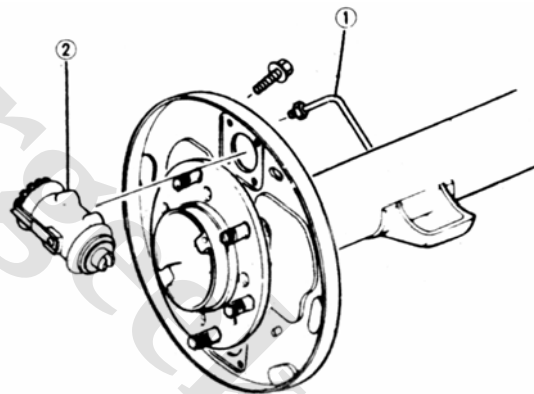
- ترک و آسیب دیدگی بدنه سیلندر
- فرسودگی متوقف کننده در سطح تماس پیستون یا کفشک
- ازدست دادن خاصیت ارتجاعی و شکستگی فنر



سیلندر چرخ

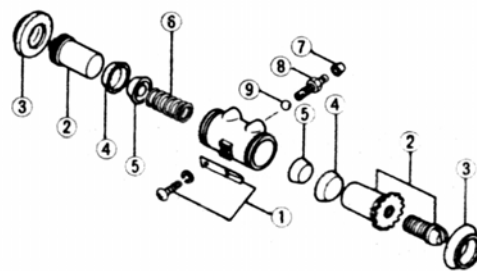
باز کردن

- ۱- کفشک و کاسه چرخ را باز کنید .
- ۲- لوله ترمز (۱) را از سیلندر چرخ قطع کنید .
- ۳- سیلندر چرخ (۲) را باز کنید .



پیاده کردن

به ترتیب نشان داده شده در شکل ، قطعات را پیاده کنید .



سوار کردن

- با توجه به نکات زیر ، به ترتیب عکس پیاده کردن قطعات را سوار کنید :
- اطمینان حاصل نمایید کلاهک پیستون نو و گردگیر نو به کار برده اید .

ترمز عقب

نکته

۵- هنگامیکه هوا گیری می شود ، بازدید کنید نشستی

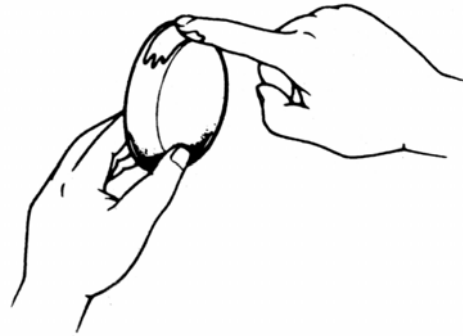
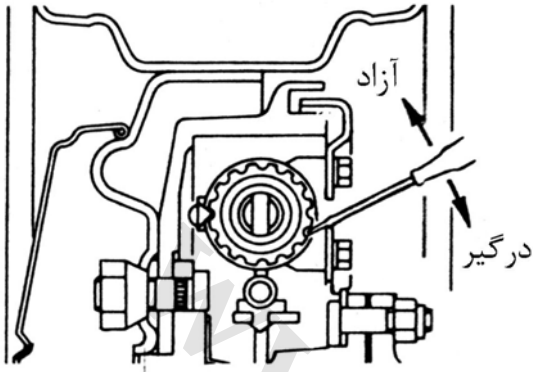
وجود نداشته باشد .

۶- کارآیی ترمزها را بازدید کنید .

• مقدار کمی روغن ترمز به پیستون و سیلندر بمالید .

• اطمینان حاصل کنید عوامل خارجی وجود ندارد . سیلندر و

پیستون را از خطر خراشیدگی و آسیب دیدگی مصون بدارید .



طبق عقب باز کردن

۱- کاسه ترمز و کفشک را باز کنید .

۲- پلوس عقب را باز کنید .

۳- سیلندر چرخ را باز کنید .

۴- طبق عقب را باز کنید .

نصب کردن

با توجه به موارد زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را

نصب کنید :

• به سطوح تماس سیلندر چرخ و کفشک و قسمت های

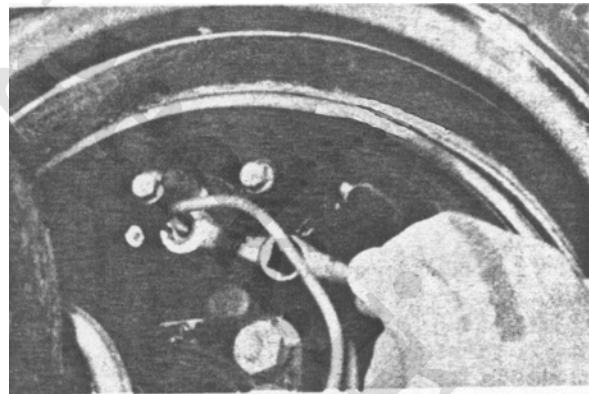
برآمده طبق عقب گریس بمالید .

بازدید

موارد زیر را بازدید کنید و در صورت نیاز قطعات معیوب را

تعویض کنید .

• تغییر شکل ، ترک و یا شکستگی



تنظیم

به ترتیب زیر ، لقی کفشک را تنظیم کنید :

۱- توپی را باز کنید .

۲- کاسه را بوسیله تنظیم کننده در جهتی که در شکل

نشان داده شده است ، قفل کنید .

۳- تنظیم را از طریق سوراخ تنظیم انجام دهید .

۴- تنظیم کننده را در جهت مخالف بند ۲ بگردانید .

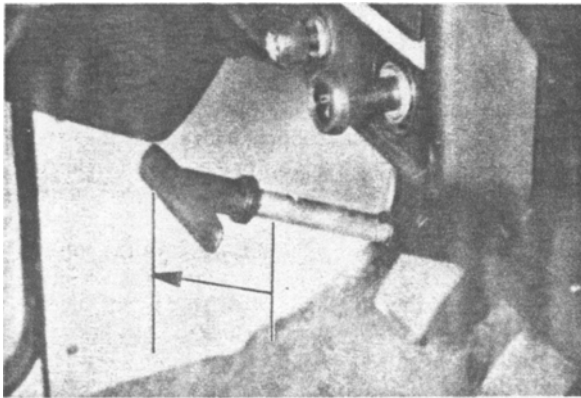
ترمز عقب

نصب کردن

با توجه به موارد زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید :
با گشتاور تعیین شده قطعات را محکم کنید .

طبق عقب و محفظه اکسل عقب :

4.6–6.9 kgf.m (33–50 ft.lbf)

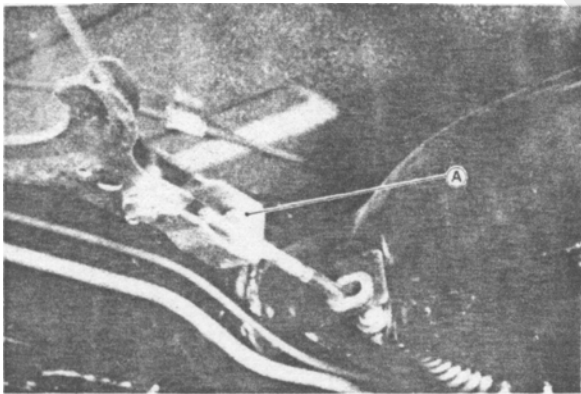


تنظیم

درحالیکه ترمز دستی کاملاً آزاد است ، مهره تنظیم (A) را بگردانید تا اندازه تعیین شده به دست آید .

نکته

- این تنظیم باید پس از تنظیم لقی لنت ها انجام گیرد .
- اطمینان حاصل کنید پس از تنظیم ، چراغ ترمزدستی با بیرون آمدن اهرم به اندازه یک دنده روشن می شود .
- اطمینان حاصل کنید ترمز عقب هیچگونه گیری ندارد .

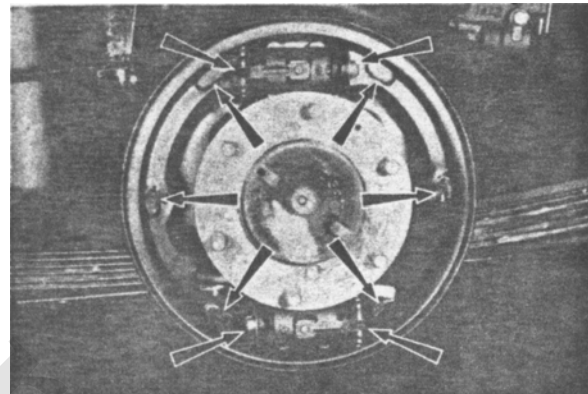


لوله ترمز

بازدید بر روی خودرو

موارد زیر را بازدید کنید و در صورت نیاز قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید .

- ترک ، شکستگی و پوسیدگی لوله ترمز
- آسیب دیدگی رزوه مهره لوله ترمز
- خراشیدگی ، ترک و باد کردن لوله های لاستیکی
- محکم نبودن و یا آسیب دیدگی قطعات نگهدارنده لوله ها
- نشتی روغن از لوله ها



- لوله ترمز را نصب کنید .
- لقی کفشک را تنظیم کنید .
- پس از هواگیری ، از نظر نشتی بازدید کنید .
- کارآیی ترمزها را بازدید کنید .

ترمزدستی

بازدید بر روی خودرو

اندازه بیرون آمدن اهرم ترمزدستی

بازدید

اهرم ترمزدستی را با نیرویی معادل 10 kgf (22 lbf) بیرون بکشید و اطمینان حاصل کنید اندازه در حد تعیین شده است .

اندازه بیرون آمدن : ۵ تا ۱۰ دنده

ترمز عقب

- توجه داشته باشید که روغن روی محلهای رنگ شده نریزد.
- روغن تعیین شده به کار ببرید و هیچگاه آنرا با روغن نوع دیگر مخلوط نکنید.

۲- درپوش پیچ هواگیری را بردارید ، یک سر لوله لاستیکی را به آن وصل کنید و سر دیگر لوله را داخل یک ظرف قرار دهید .



- ۳- شخصی را مأمور کنید که چند بار روی پدال ترمز فشار آورده و آنرا تا انتها پایین نگاه دارد .
- ۴- پیچ هواگیری را باز نموده و پس از هواگیری آنرا محکم کنید .

نکته

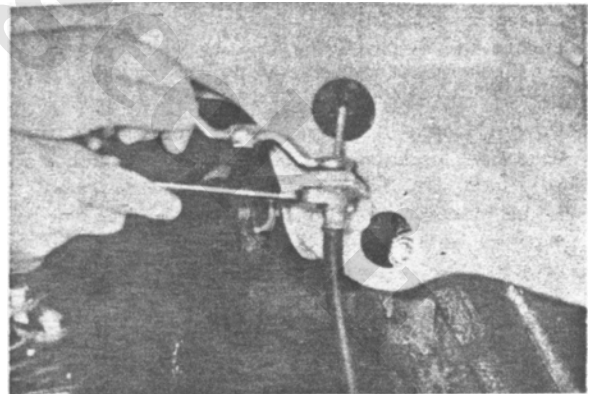
- هنگام هواگیری ترمزها هر دو نفر باید همکاری و ارتباط لازم را با یکدیگر داشته باشند .
- هنگام هواگیری اطمینان حاصل کنید که پدال فشرده است .

۵- عملیات بندهای ۳ و ۴ را آنقدر ادامه دهید تا مطمئن شوید هوایی در لوله ها وجود ندارد .



باز و نصب کردن

- هنگام باز و نصب کردن به موارد زیر توجه کامل داشته باشید :
- لوله ترمز را به وسیله بست کاملاً محکم کنید تا از برخورد با سایر قطعات جلوگیری شود .
 - اطمینان حاصل کنید لوله ها هنگام نصب تاب نداشته باشند .
 - بعد از نصب لوله های لاستیکی ، اطمینان حاصل کنید که با قطعات دیگر تماس نداشته و هنگام بالا و پایین شدن خودرو و نیز هنگام گردش فرمان تا انتها با جسمی تماس پیدا نکنند .
 - پس از نصب لوله ها سیستم ترمز را هواگیری کنید .

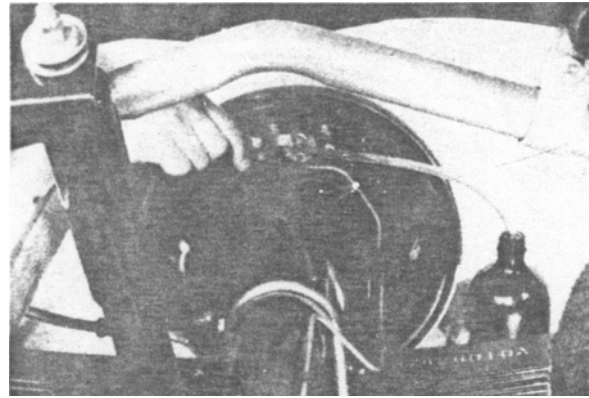
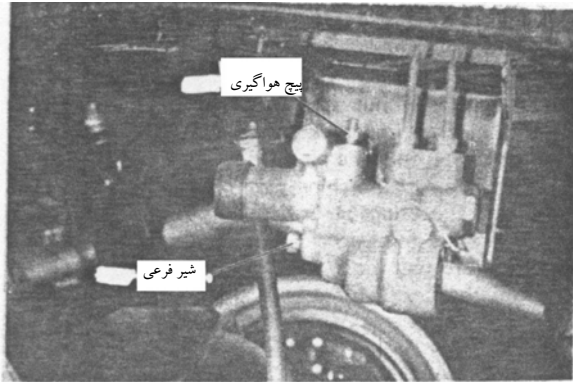


هواگیری

به ترتیب زیر سیستم ترمز را هواگیری کنید :

- ۱- مخزن ذخیره روغن ترمز را کاملاً پر کنید . و اطمینان حاصل کنید همیشه مخزن بیشتر از نصف روغن دارد .

ترمز عقب



نکته

- اطمینان حاصل کنید که پیچ هواگیری نشستی ندارد.
- درپوش پیچ هواگیری را روی آن نصب کنید.

سوپاپ تنظیم فشار (LSGV)

بازدید بر روی خودرو

۱- فشارسنج تا 150 kgf/cm^2 (330.69 lbf/in^2) را به لوله های ورودی و خروجی سوپاپ تنظیم فشار وصل کنید.

۲- عقب خودرو را با جک بلند کنید، بطوریکه خودرو با زاویه ۱۵ درجه به طرف جلو متمایل باشد (چرخ عقب بین $50-60 \text{ cm}$ ($1.97-2.36 \text{ in}$) بالاتر از سطح زمین قرار می گیرد).

۳- شیر فرعی را کمی باز کنید.

نکته

- در این مرحله بیشتر از یک دور نگردانید.

۴- به آرامی پدال ترمز را فشار دهید تا فشار ورودی (طرف پمپ اصلی) به 10 kgf/cm^2 (22.05 lbf/in^2) برسد.

۵- شیر فرعی را محکم کنید و اطمینان حاصل کنید درجه آن تغییری نکرده است.

۶- هنگامیکه کار هواگیری به پایان رسید، مخزن روغن را تا سطح تعیین شده از روغن ترمز پر کنید.

هواگیری سوپاپ تنظیم فشار (LSGV)

۱- شیر فرعی را کمی باز کنید.

نکته

- هیچگاه شیر فرعی را بیشتر از یک دور باز نکنید (باز کردن بیشتر موجب وارد شدن هوا می شود).
- اگر شیر فرعی کمی باز نباشد، هوا نمی تواند از سوپاپ تنظیم فشار خارج شود.

۲- پدال ترمز را تا انتها فشار دهید و آنرا رها کنید. این عمل را چندین بار تکرار کنید آنگاه پدال را پایین نگاهدارید تا عملیات بند ۳ تکمیل شود.

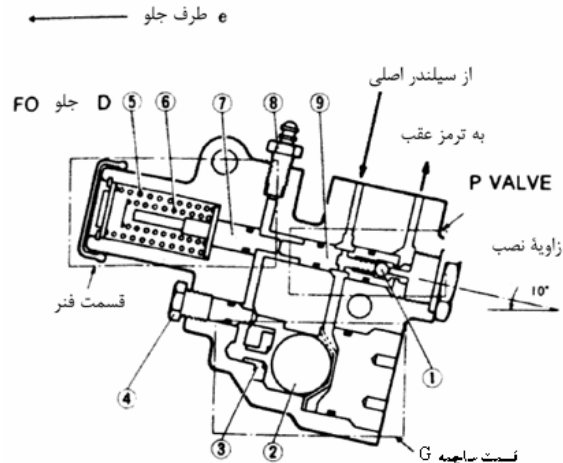
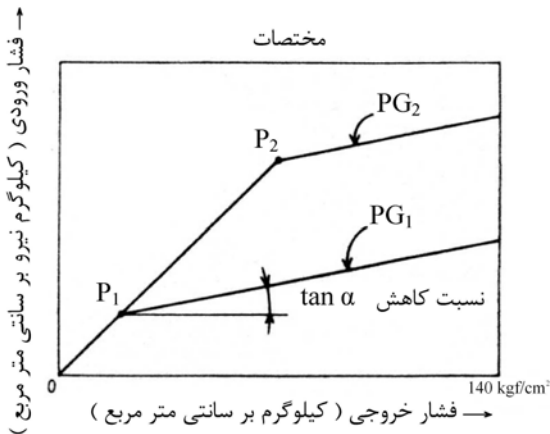
۳- پیچ هواگیری را کمی باز و جابهای هوا را خارج کنید. هنگامیکه جابها کاملاً خارج شدند، پیچ را محکم کنید.

۴- شیر فرعی را محکم کنید.

نکته

- تا پیچ هواگیری محکم نشده است پدال ترمز را رها نکنید، به دلیل اینکه ممکن است هوا به داخل راه یابد.

ترمز عقب



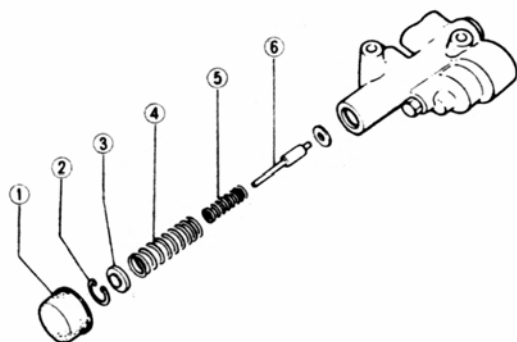
تعویض قطعات داخلی سوپاپ تنظیم فشار (LSGV)

۱- قطعات زیر را از بدنه سوپاپ تنظیم فشار جدا کنید:

- ۱- درپوش
- ۲- خار فنری

- ۱- ساچمه
- ۲- ساچمه G
- ۳- نشیمنگاه گلوله
- ۴- شیر فرعی
- ۵- فنر خارج
- ۶- فنر داخل
- ۷- پلانجر
- ۸- شیر هواگیر
- ۹- پیستون

- ۳- نشیمنگاه فنر
- ۴- فنر بیرونی
- ۵- فنر داخلی
- ۶- پیستون و کلاهک



۲- با توجه به موارد زیر، به ترتیب عکس باز کردن،

قطعات را نصب کنید:

- از قطعات نو استفاده کنید.
- مقدار کمی روغن ترمز به قطعات داخلی بمالید.

۶- فشار ورودی را از 10 kgf/cm^2 (22.05 lbf/in^2) به 140 kgf/cm^2 (308.64 lbf/in^2) افزایش دهید و درجه فشار خروجی را (طرف ترمز عقب) بخوانید. درجه فشار باید $38.4\text{--}44.8 \text{ kgf/cm}^2$ ($84.66\text{--}98.77 \text{ lbf/in}^2$) باشد.

۷- جهت رها کردن فشار، شیر فرعی را کمی باز کنید.

۸- عملیات بندهای ۳ تا ۷ را تکرار کنید. فشار ورودی را بجای 10 kgf/cm^2 (22.05 lbf/in^2)، 30 kgf/cm^2 (66.14 lbf/in^2) بگیرید.

فشار ورودی را از 30 kgf/cm^2 (66.14 lbf/in^2) به 140 kgf/cm^2 (308.64 lbf/in^2) افزایش دهید و فشار خروجی (طرف ترمز عقب) را در 140 kgf/cm^2 (308.64 lbf/in^2) یادداشت کنید. درجه باید در محدوده

$118.4\text{--}140 \text{ kgf/cm}^2$ ($261.02\text{--}308.64 \text{ lbf/in}^2$) باشد.

رینگها و لاستیکها

۲-۱۳	 خلاصه
۲-۱۳	 مشخصات
۲-۱۳	 عیب یابی
۳-۱۳	 رینگها و لاستیکها
۳-۱۳	 بازدید و تنظیم
۴-۱۳	 جابجایی لاستیکها
۴-۱۳	 بالانس چرخ
۴-۱۳	 سوار کردن چرخها

خلاصه ، عیب یابی

خلاصه

مشخصات

لاستیک		رینگ			
فشار باد	اندازه	PCD (قطر دایره محل بستن پیچها)	Offset	اندازه	
2.0 kg/cm ² (30 lb/in ²)	6/50-14-8PRLT	140 mm (5.51 mm)	27.5 mm (1.083 in)	4½*14WDC 5½*14WDC	جلو
2.0 kg/cm ² (30 lb/in ²)	6/00-1406PRLT				
2.0 kg/cm ² (30 lb/in ²)	6/70-14C-8PR				
2.0 kg/cm ² (30 lb/in ²)	6/00-14C-8PRLT				
2.25 kg/cm ² (32 lb/in ²)	185R-14C-8PR				
4.25 kg/cm ² (60 lb/in ²)	6/00-14-8PRLT				عقب
	6/50-14-8PRLT				
	6/70-14C-8PR				
	185-14C-8PR				

عیب یابی

عیب	علت احتمالی	اقدامی که باید انجام شود
فرسودگی نامتعادل لاستیکها	به اندازه نبودن فشار باد بالانس نبودن چرخها جابجا نکردن لاستیکها ناقص بودن زاویه تواین چرخها (تقارب چرخها) تنظیم نبودن پیش فشار بلبرینگ چرخ تنظیم نبودن ترمزها	تنظیم کنید بالانس کنید جابجایی را به نحو تعیین شده انجام دهید تنظیم کنید تنظیم کنید تنظیم کنید
صدا و تکان	پایین بودن فشار باد لاستیک بالانس نبودن چرخها از شکل افتادن زیاد لاستیک فرسودگی غیر عادی لاستیک	تنظیم کنید بالانس کنید تعویض کنید تعویض کنید
لاستیک ساییده	زیاد بودن خارج از اندازه فشار باد حرکت با سرعت زیاد هنگام کم بودن فشار باد لاستیک بار زیاد از اندازه	تنظیم کنید تنظیم کنید کم کنید
کار نامتعادل ترمزها	به ۱۲-۲ "عیب یابی" رجوع کنید.	
فرمان به کندی بر می گردد	به ۱۱-۲ "عیب یابی" رجوع کنید.	

رینگها و لاستیکها

رینگها و لاستیکها

بازدید و تنظیم

موارد زیر را بازدید کنید و در صورت نیاز، قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.

• فشار باد لاستیک

• علاوه بر بازدید فشار باد لاستیکها، چرخ زاپاس را نیز بازدید کنید.

• فرسودگی لاستیک

• تاییدگی رینگ و لاستیک

باقیمانده عاج لاستیک را بازدید کنید.

حد مجاز تاییدگی رینگ : 1.0 mm (0.004 in)

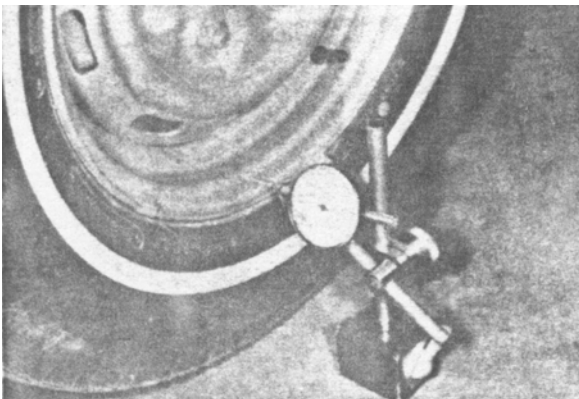
حد مجاز تاییدگی لاستیک : 2.5 mm (0.10 in)

حد مجاز فرسودگی (ساییدگی) :

1.6 mm (0.063 in)

نکته

- محکم بودن رینگها و صدای بلبرینگ را بازدید نموده، سپس تاییدگی لاستیک و رینگ را با گرداندن آن اندازه گیری کنید.

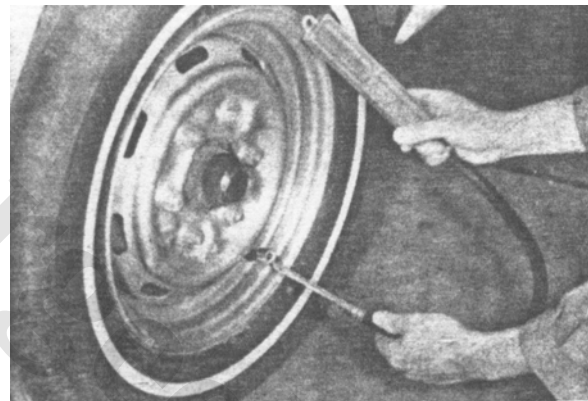


- ترک، شکستگی و وجود عوامل خارجی (براده، خورده سنگ و میخ) بر روی لاستیکها، و ترک، تاییدگی و شکستگی رینگها.

• محکم نبودن مهره های چرخ

گشتاور محکم کردن : 10-11 kgf.m (74-81 ft.lb)

- نشستی هوا از ولو لاستیک

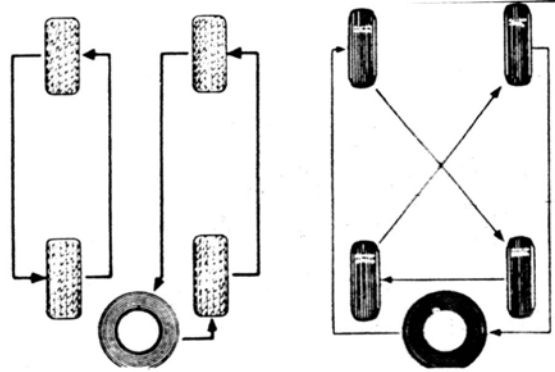
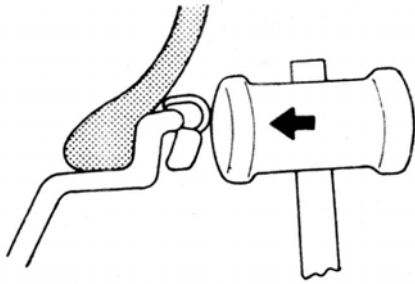


نکته

- هنگام نمایان شدن بندهای رویه، لاستیک را تعویض کنید. این نخ ها به شکل نوارهای سخت در سرتاسر رویه نمایان می گردند.
- چنانچه لاستیک ساییدگی نامتعادل دارد، علت آنرا بررسی کنید و قبل از تعویض لاستیک، علت را برطرف کنید.

جابجایی لاستیکها

به منظور زیاد کردن عمر لاستیک و جلوگیری از فرسودگی نامتعادل، به نوبت چرخها را با یکدیگر تعویض کنید.



سوار کردن چرخها

هنگام سوار کردن چرخها به موارد زیر توجه کنید:

- کلیه سطوح تویی و چرخها را کاملاً تمیز کنید.
- مطمئن شوید هیچگونه روغن، گریس و غیره روی مهره های چرخ و نشیمنگاه چرخ وجود ندارد.
- در سه تا چهار مرحله مهره های چرخ را محکم کنید و مطمئن شوید با گشتاور تعیین شده محکم شده اند. (مطابق شکل)

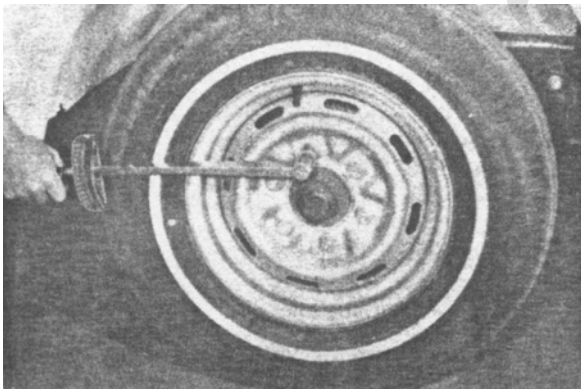
بالانس چرخ

اگر چرخ بالانس نیست و یا لاستیک را تعمیر کرده اید، مجدداً چرخ را بالانس کنید.

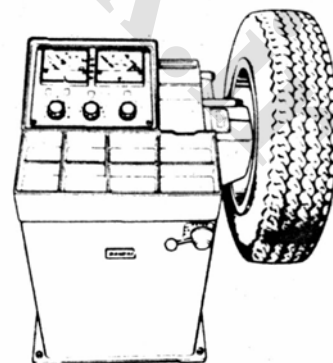
مقدار بالانس: کمتر از 20 gr

نکته

- وزنه های بالانس باید در دو سمت چرخ قرار گیرد.
- چنانچه جمع وزنه ها از 100 gr بیشتر باشد، با تغییر محل دادن لاستیک روی چرخ مجدداً بالانس کنید.



- هنگام تعویض لاستیک، مهره ها را دوباره با گشتاور تعیین شده، پس از طی مسافت حدود ۱۵۰۰ کیلومتر (۱۰۰۰ مایل) بعد از پنچرگیری، محکم کنید.



- وزنه های بالانس را توسط ابزار مخصوص کاملاً به رینگ محکم کنید.

فنر بندی

خلاصه	۲-۱۴
مشخصات	۲-۱۴
عیب یابی	۲-۱۴
کمک فنر جلو	۳-۱۴
بازدید بر روی خودرو	۳-۱۴
باز کردن	۳-۱۴
نصب کردن	۳-۱۴
کمک فنر عقب	۳-۱۴
باز کردن	۳-۱۴
نصب کردن	۳-۱۴
میله موجگیر	۴-۱۴
باز کردن	۴-۱۴
بازدید	۴-۱۴
نصب کردن	۴-۱۴
فنر مارپیچی جلو	۴-۱۴
بازدید بر روی خودرو	۴-۱۴
باز کردن	۴-۱۴
نصب کردن	۵-۱۴
طبق تحتانی	۵-۱۴
باز کردن	۵-۱۴
بازدید	۶-۱۴
نصب کردن	۶-۱۴
طبق فوقانی	۷-۱۴
باز کردن	۷-۱۴
بازدید	۷-۱۴
نصب کردن	۷-۱۴
فنر تخت عقب	۸-۱۴
بازدید بر روی خودرو	۸-۱۴
باز کردن	۸-۱۴
نصب کردن	۸-۱۴

خلاصه ، عیب یابی

خلاصه

مشخصات

نوع فنر بندی				جناغی						
نوع فنر				مارپیچی (لوله ای)						
مشخصات فنر مارپیچی				قطر مفتول		قطر مار پیچ		درازا		
				15 mm (0.61 in)		100.5 mm (3.96 in)		316 mm (12.44 in)		
نوع کمک فنر				استوانه ای دوطرفه						
قطر میله موج گیر				18 mm (0.71 in)						
نوع فنر بندی				محوری						
نوع فنر				شمشی						
مشخصات شمش فنر (هفت لایه)				شماره لایه ها		طول (mm)		پهنا (mm)	ضخامت (mm)	
				۱		1200		60		6
				۲		1127		60		6
				۳		1010		60		6
				۴		940		60		6
				۵		800		60		6
				۶		750		60		12
				۷		450		60		12
نوع کمک فنر				استوانه ای دوطرفه						

عیب یابی

عیب	عملکرد	اقدامی که باید انجام شود
نوسان نامتعادل بدنه	میله موجگیر خاصیت خود را از دست داده است . فرسودگی بوش نگاهدارنده میله موجگیر .	تعویض کنید . تعویض کنید .
شیب داشتن خودرو	ازدست دادن خاصیت ارتجاعی فنر تخت و مارپیچ . ازدست دادن خاصیت بوش نگاهدارنده میله موجگیر .	تعویض کنید . تعویض کنید .
صدای فنربندی	بوش لاستیکی فنر تخت خاصیت خود را ازدست داده است . محکم نبودن قطعات . معیوب بودن کمک فنر . فرسودگی و یا ازدست دادن خاصیت بوش نگاهدارنده میله موجگیر .	تعویض کنید . محکم کنید . تعویض کنید . تعویض کنید .

کمک فنر جلو و عقب

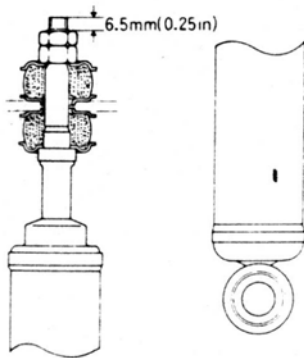
کمک فنر جلو

بازدید بر روی خودرو

موارد زیر را بازدید کنید و چنانچه نقصی مشاهده شد ، قطعات

معیوب را تعمیر و یا تعویض کنید :

- پیچ و مهره های نصب کمک فنر
- نشستی روغن یا صدا از کمک فنر



باز کردن

۱- جلوی خودرو را بلند کنید و روی پایه های ایمنی قرار

دهید .

۲- چرخ و لاستیک را باز کنید .

۳- به ترتیب نشان داده شده در شکل ، کمک فنر جلو را

باز کنید .

کمک فنر عقب

باز کردن

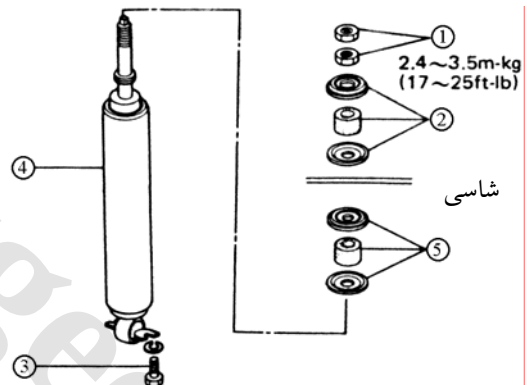
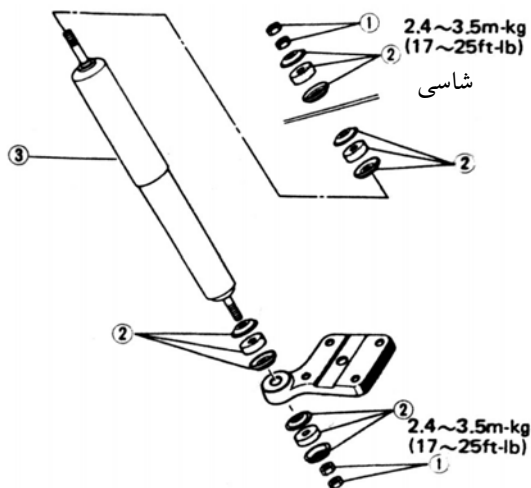
۱- مهره بالا و پایین را باز کنید .

۲- واشرها ، بوش های لاستیکی و کمک فنر عقب را باز کنید .

نصب کردن

با توجه به موارد زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

- مهره ها را با گشتاور تعیین شده محکم کنید .



۱- مهره ها

۲- واشر و بوش لاستیکی

۳- پیچ ها

۴- کمک فنر جلو

۵- واشر و بوش لاستیکی

نصب کردن

• با توجه به موارد زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را

نصب کنید :

- مهره ها را با گشتاور تعیین شده محکم کنید .

• مهره فوقانی را آنقدر محکم کنید که فاصله انتهای پیچ

کمک فنر تا انتهای سطح مهره بالایی به 6.5 mm (0.256 in)

برسد .

۱- مهره

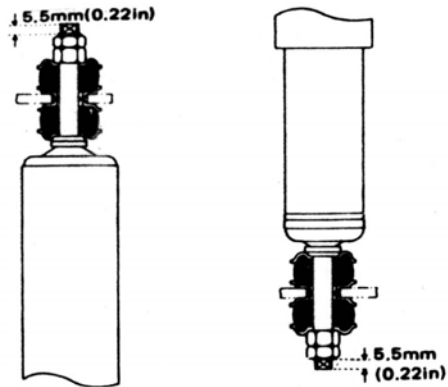
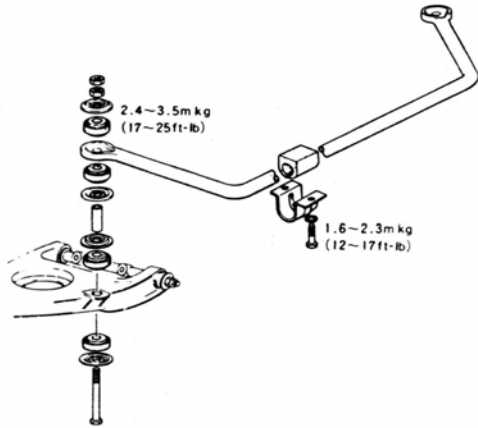
۲- واشر و بوش لاستیکی

۳- کمک فنر عقب

• مهره کمک فنر را به میزان نشان داده شده در شکل ،

محکم کنید .

میله موجگیر ، فنر مارپیچی جلو



فنر مارپیچی جلو

بازدید بر روی خودرو

- موارد زیر را بازدید کنید و چنانچه نقصی مشاهده شد ، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض کنید :
- ازدست دادن خاصیت ارتجاعی یا آسیب دیدگی فنر مارپیچی

میله موجگیر

باز کردن

- ۱- انتهای میله موجگیر را از طبق جدا کنید .
- ۲- پیچ و مهره ها را از شاسی باز کنید ، بست را بردارید و میله موجگیر را باز کنید .

بازدید

- موارد زیر را بازدید کنید و چنانچه نقصی مشاهده شد ، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض کنید :
- خمیدگی یا آسیب دیدگی میله موجگیر
 - ترک ، از شکل افتادگی یا خوردگی بوش های لاستیکی

نصب کردن

- با توجه به موارد زیر ، به ترتیب عکس باز کردن قطعات را نصب کنید :
- موقتاً پایه های نگاهدارنده را نصب نموده و سپس با گشتاور تعیین شده ، بدون بار ، آنها را محکم کنید .

باز کردن

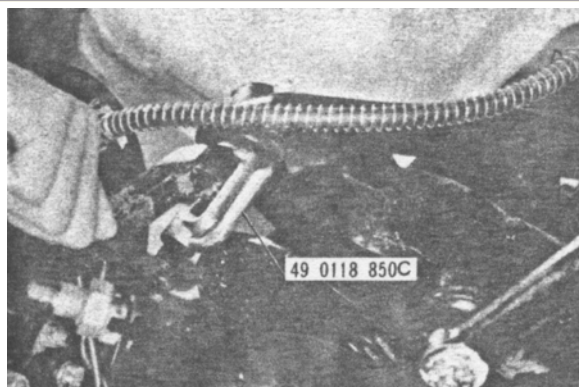
- ۱- جلوی خودرو را بلند کنید و روی پایه های ایمنی قرار دهید .
- ۲- چرخ و لاستیک را باز کنید .
- ۳- کمک فنر جلو را باز کنید . (به ۱۴-۳ " کمک فنر جلو " رجوع کنید .)
- ۴- پیچ نگاهدارنده میله موجگیر را باز کنید .
- ۵- طبق تحتانی را بوسیله جک نگاهدارید .
- ۶- با استفاده از SST سیبک فوقانی را از سگدست جدا کنید .

فنر مارپیچی جلو ، طبق تحتانی

نصب کردن

با توجه به موارد زیر ، به ترتیب عکس باز کردن قطعات را نصب کنید :

- هنگام تعویض فنر مارپیچی ، فنر و صفحه تنظیم متناسبی انتخاب و نصب کنید تا بتوانید در دو طرف ارتفاع یکسان داشته باشید . هیچگاه در یک طرف بیشتر از دو صفحه تنظیم بکار نبرید .

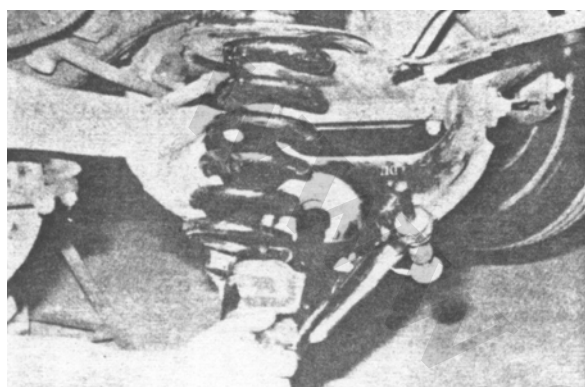


۷- پیچ و مهره های اتصال پایه نگاهدارنده و میله طبق فوقانی را باز کنید .

نکته

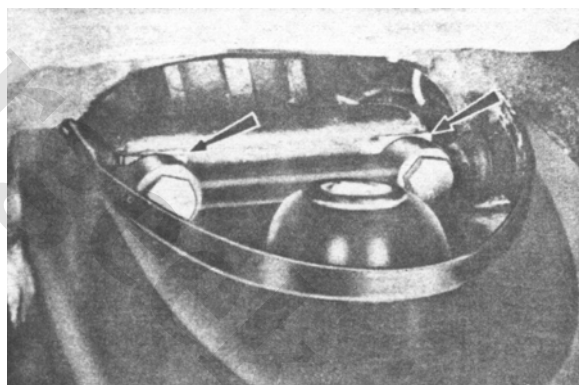
- هنگام باز کردن مهره ها ، جهت حفظ تنظیم زوایای چرخها ، شماره و محل فاصله پرکن های تنظیم را یادداشت کنید .

۸- با استفاده از SST (49 0727 575) سبیک را از سگدست جدا کنید .

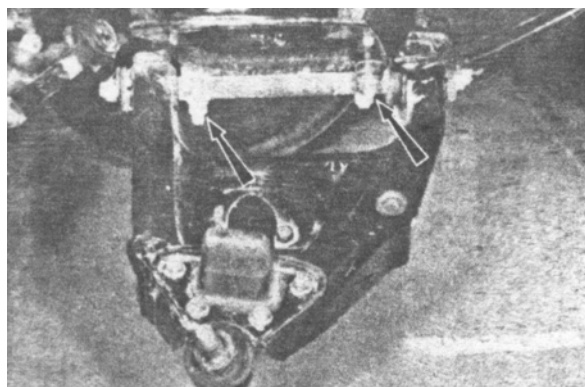


طبق تحتانی باز کردن

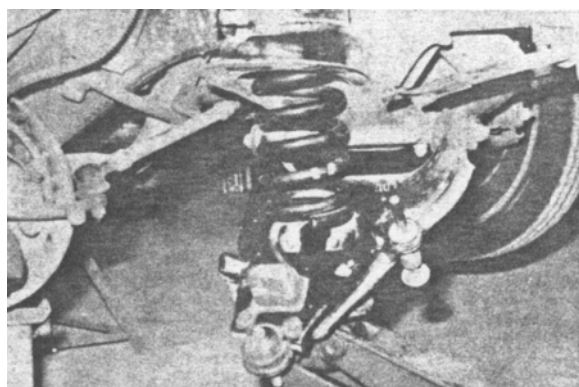
- ۱- فنر مارپیچی را باز کنید . (به صفحه ۱۴-۴ " فنر مارپیچی جلو " رجوع کنید .)
- ۲- پیچ و مهره های اتصال به شاسی را باز نموده و سپس طبق تحتانی را در آورید .



۹- آهسته طبق تحتانی را با جک پایین بیاورید و فنر مارپیچ را باز کنید .



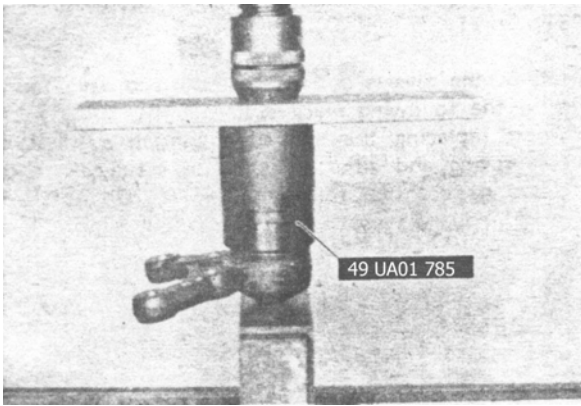
۳- مجموعه سبیک را باز کنید .



طبق تحتانی

نکته

- سیبک را تنها در حالتی باز کنید که کلاهیک آن آسیب دیده و یا معیوب شده باشد .



نصب کردن

با توجه به موارد زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید :

- موقتاً مهره های مربوط به بوش را محکم کنید ، آنگاه خودرو را بر زمین بگذارید و مهره ها را به میزان تعیین شده محکم کنید .

بازوی سگدست و طبق تحتانی :

7-9 kg.m (51-65 ft.lb)

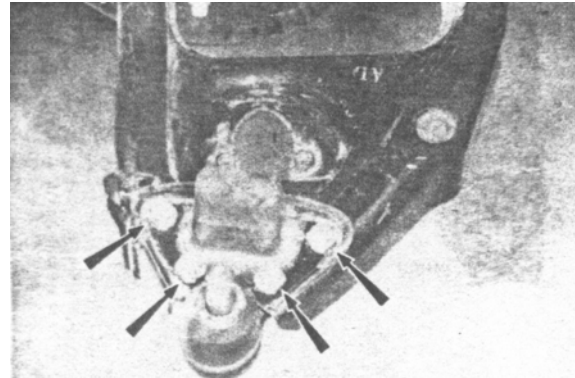
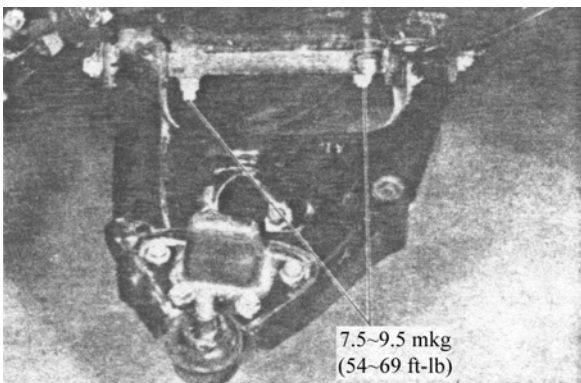
مهره بوش :

6-11 kg.m (43-80 ft.lb)

شفت طبق تحتانی و شاسی :

7.5-9.5 kg.m (54-69 ft.lb)

- بعداز سوار کردن ، زاویه تواین چرخها را براساس "تنظیم" که در ۱۱-۵ توضیح داده شده است تنظیم کنید .



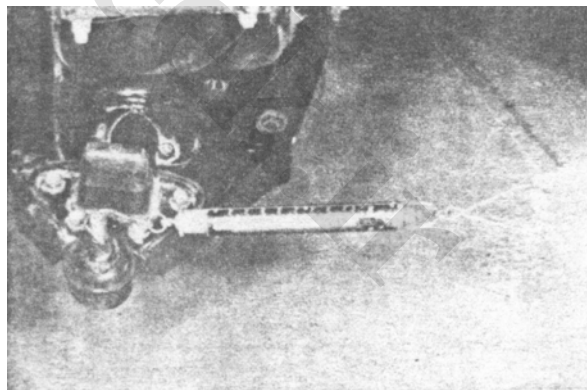
بازدید

موارد زیر را بازدید کنید و چنانچه نقصی مشاهده شد ، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض کنید :

- از شکل افتادگی یا ترکیدگی طبق تحتانی
- ترکیدگی ، فرسودگی و یا خوردگی بوش
- آسیب دیدگی گردگیر سیبک
- نیروی لازم جهت چرخش سیبک

نیروی لازم جهت چرخش سیبک بعداز حرکت

2.7-4.8 kgf (6-11 lbf)



تعویض گردگیر

- ۱- گردگیر را با یک پیچ گوشتی باز کنید .
- ۲- گردگیر جدید را از گریس لیتیوم (NLGI NO.2) پر کنید و با SST آنرا جا بزنید .

طبق فوقانی

طبق فوقانی

باز کردن

۱- طبق فوقانی را باز کنید. (به ۱۴-۴ "باز کردن" رجوع کنید.)

۲- مجموعه سیبک را باز کنید.

تکته

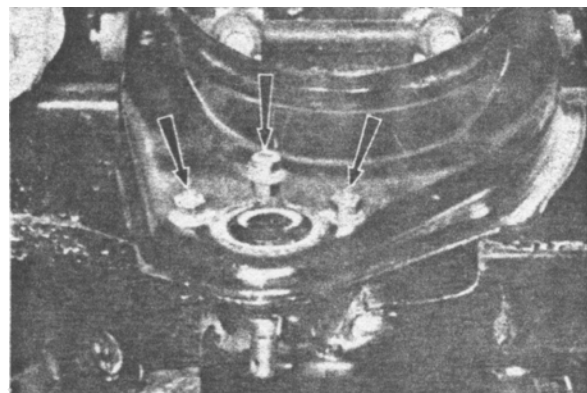
• سیبک را تنها در حالتی باز کنید که گردگیر آن آسیب دیده و یا معیوب شده باشد.

تعویض گردگیر

۱- گردگیر را با یک پیچ گوشتی باز کنید.

۲- گردگیر جدید را از گریس لیتیوم (NLGI NO.2)

پر کنید و با SST آنرا جا بزنید.



بازدید

موارد زیر را بازدید کنید و چنانچه نقصی مشاهده شد، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض کنید:

- از شکل افتادگی یا ترکیدگی طبق فوقانی
- خوردگی، فرسودگی و یا ترکیدگی بوش طبق
- فرسودگی گردگیر سیبک
- نیروی لازم جهت چرخش سیبک

نصب کردن

با توجه به موارد زیر، به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید:

• هریک از قطعات را با گشتاور تعیین شده محکم کنید.

طبق فوقانی و سیبک:

2-2.7 kg.m (14-20 ft.lb)

میله طبق فوقانی و شاسی:

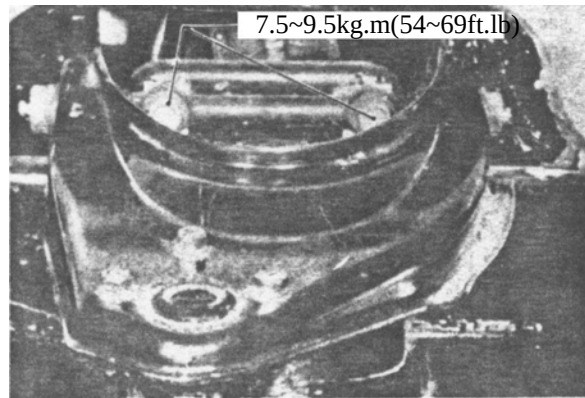
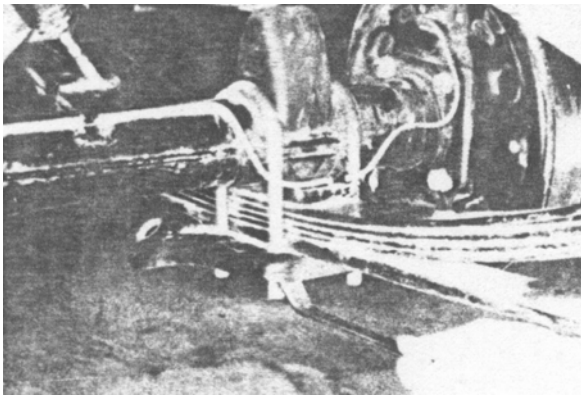
7.5-9.5 kg.m (54-69 ft.lb)

نیروی لازم جهت چرخش سیبک بعد از حرکت

1-3.8 kgf (2.2-8.4 lbf)

- زاویه های چرخها را بازدید و تنظیم کنید. (به ۱۱-۴ "زاویه های چرخها" رجوع کنید.)

فنر شمش عقب



فنر شمش عقب

بازدید بر روی خودرو

موارد زیر را بازدید کنید و چنانچه نقصی مشاهده شد، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض کنید:

- ازدست دادن خاصیت ارتجاعی و فرسودگی
- فرسودگی بست فنر و کرپی
- محکم نبودن مهره های اتصال کرپی، پین ها و گوشواره های فنر
- فرسودگی لاستیکهای ضربه گیر

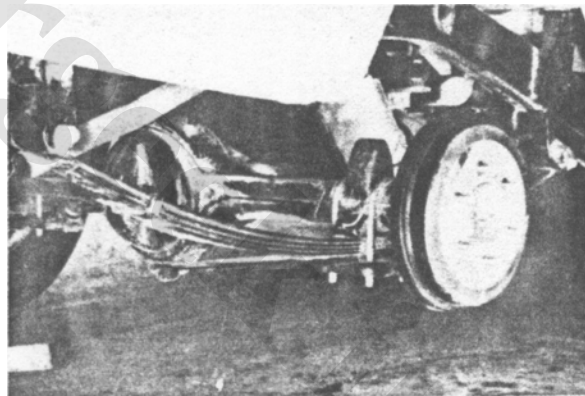
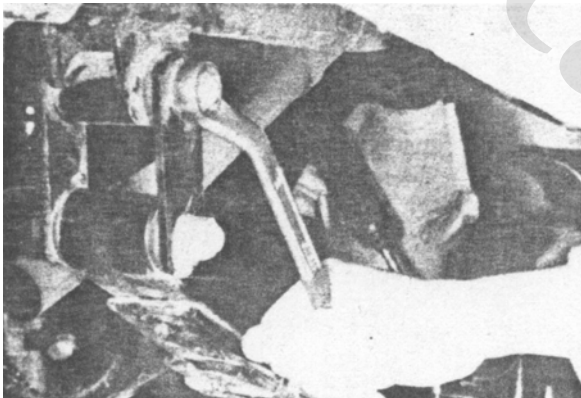
۵- به آهستگی جک را پایین بیاورید تا اکسل و فنر آزاد شوند.

۶- مهره های نگهدارنده گوشواره عقب و جلو و متعلقات را باز کنید.

۷- مجموعه گوشواره عقب و جلو را باز کنید.

۸- فنر تخت عقب و گوشواره و متعلقات را باز کنید.

۹- فنر تخت و گوشواره و متعلقات را پیاده کنید.



نصب کردن

با توجه به موارد زیر، به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید:

- گریس لیتیوم (NLGI NO.2) را به قطعات زیر بمالید:
- تمام سطوح خارجی مجموعه گوشواره ها
- تمام سطوح خارجی واشرهای فشاری
- قسمتهای جفت شونده پین بوش لاستیکی

باز کردن

۱- مهره های چرخ را کمی باز کنید و با جک زدن در وسط اکسل عقب، خودرو را بلند کنید و به آهستگی شاسی را بر روی پایه های ایمنی قرار دهید.

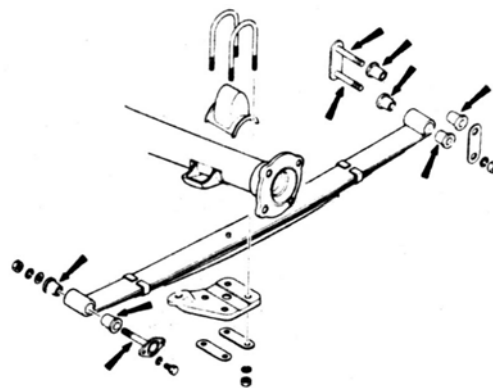
۲- چرخها را باز کنید.

۳- سر پایین کمک فنر را جدا کنید.

۴- در وسط اکسل عقب جک بزنید، خودرو را بلند کنید،

و سپس کرپی ها و فنرها را باز کنید.

فنر شمش عقب



- قطعات سوار شده را با گشتاور تعیین شده محکم کنید .

کرپی ها :

6.4-8 kg.m (46-58 ft.lb)

مهره های فنر :

8.5-10.5 kg.m (61-76 ft.lb)

پیچ های فنر و شاسی :

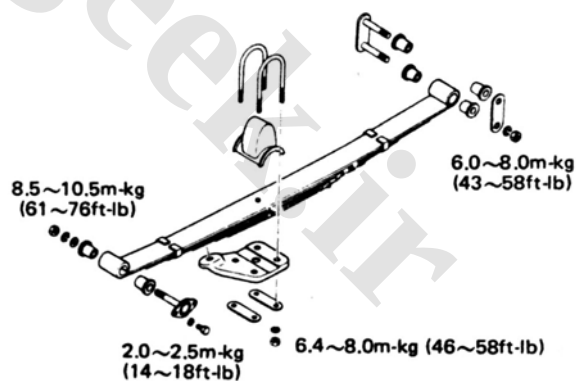
2-2.5 kg.m (14-18 ft.lb)

مهره های گوشواره فنر :

6-8 kg.m (43-58 ft.lb)

نکته

- گوشواره و متعلقات آنرا بدون بار محکم کنید .



بدنه

۲-۱۵	 خلاصه
۲-۱۵	 مشخصات
۲-۱۵	 عیب یابی
۲-۱۵	 در موتور
۲-۱۵	 باز کردن
۲-۱۵	 تنظیم قفل در موتور
۳-۱۵	 شیشه جلو
۳-۱۵	 باز کردن
۳-۱۵	 نصب کردن
۴-۱۵	 شیشه عقب
۴-۱۵	 باز کردن
۴-۱۵	 نصب کردن
۵-۱۵	 در
۵-۱۵	 تصویر قطعات
۵-۱۵	 تنظیم
۶-۱۵	 باز کردن رودری
۶-۱۵	 باز کردن
۶-۱۵	 نصب کردن
۶-۱۵	 باز کردن بالابر و شیشه
۶-۱۵	 باز کردن
۷-۱۵	 نصب کردن
۷-۱۵	 باز کردن دستگیره داخلی ، قفل در و دستگیره خارجی
۸-۱۵	 نصب کردن
۸-۱۵	 سقف کاذب
۸-۱۵	 باز کردن
۹-۱۵	 نصب کردن
۹-۱۵	 سپر
۹-۱۵	 باز و نصب کردن
۹-۱۵	 در اتاق بار
۹-۱۵	 باز کردن
۱۰-۱۵	 نصب کردن
۱۰-۱۵	 تنظیم در اتاق بار
۱۱-۱۵	 بازدید اندازه اطاق

خلاصه ، عیب یابی ، درب موتور

خلاصه

مشخصات

شرح	مشخصات
در	ساخت
	تسمه ای ، لولا جلو
	طرز بالا بردن (شیشه ها)
شیشه ها	نوع قفل
	جلو
	عقب
مشخصات	دستی
	پینیون دندانه دار
	نشکن (نوع نصب لاستیکی)
مشخصات	شکننده (نوع نصب لاستیکی)
	نشکن (نوع نصب لاستیکی)
	شکننده (نوع نصب لاستیکی)

عیب یابی

عیب	علت احتمالی	اقدامی که باید انجام شود
نشت باران به داخل اتاق	آببندی نبودن شیشه های در ترکیدگی یا کافی نبودن مواد آببندی کننده مفاصل کف آببندی نبودن نوار لاستیکی دور شیشه ها	چسب بزنید از مواد آببندی کننده استفاده کنید تعویض کنید
در باز نمی شود یا ملایم بسته نمی شود	تنظیم ناصحیح صفحه ضامن محکم نبودن پیچهای لولا	تنظیم کنید محکم کنید
گرد و خاک به داخل اتاق راه پیدا می کند	ترکیدگی یا کافی نبودن مواد آببندی کننده مفاصل کف درست کار نکردن سیستم تهویه آببندی نبودن نوار لاستیکی دور شیشه ها	از مواد آببندی کننده استفاده کنید تعمیر و یا تعویض کنید تعویض کنید

در موتور

باز کردن

- ۱- پیچ های نصب در موتور و لولا را باز کرده و سپس در موتور را بردارید .
- ۲- به ترتیب عکس باز کردن ، در موتور را نصب کنید .

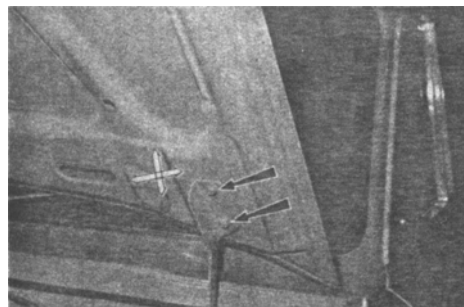
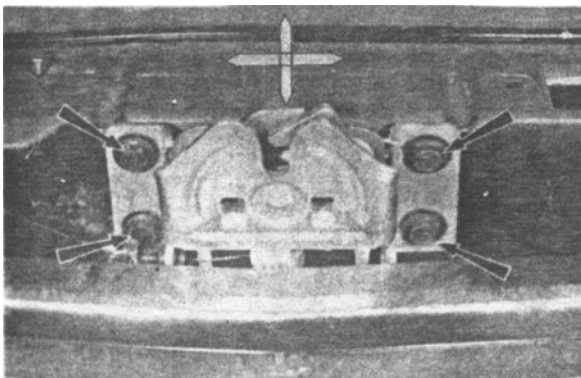
نکته

- پیچ های اتصال در موتور به لولا را کمی باز کنید ، با حرکت دادن در موتور در چهار جهت آنرا تنظیم کنید .

تنظیم قفل در موتور

قفل در موتور را با باز کردن پیچ نصب قفل و حرکت دادن آن بنحوی که صفحه ضامن کاملاً جا بیفتد تنظیم کنید . نیروی لازم برای به کار افتادن دکمه خلاص در موتور را بازدید کنید .

نیروی لازم : کمتر از 10 kgf (22 lbf)



شیشه جلو

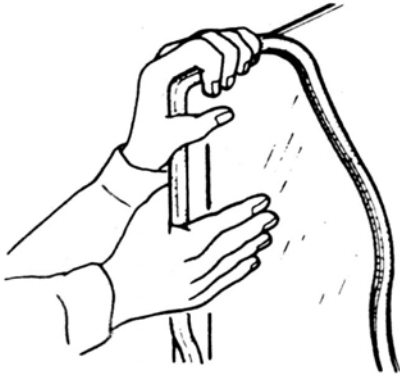
شیشه جلو

در آوردن

قبل از شروع به کار SST (49 0259 865) را آماده کنید

۱- مرهم کش

۲- نخ

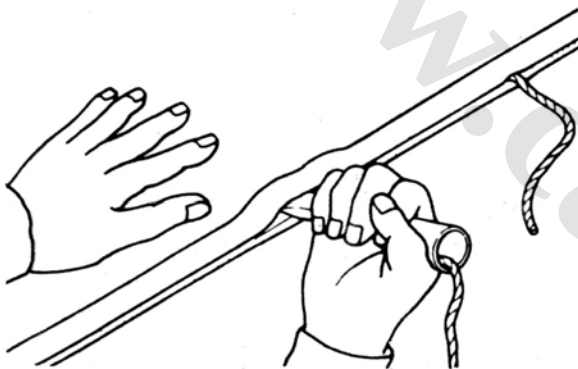
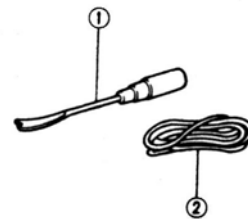


۳- ریسمانی دورتادور نوار لاستیکی جا بزنید .

۴- مقداری آب صابون جهت تماس ملایم شیشه و نوار

لاستیکی بکار ببرید .

۵- بطور صحیح شیشه جلو را در بدنه کار بگذارید .



۱- بازوی برف پاک کن را باز کنید .

۲- آینه داخل را باز کنید .

۳- نوار لاستیکی شیشه را با SST به طرف خارج بکشید

و شیشه جلو و نوار لاستیکی شیشه را با هم باز کنید .

۶- در حالیکه آهسته از بیرون شیشه ضربه می زنید ، شیشه

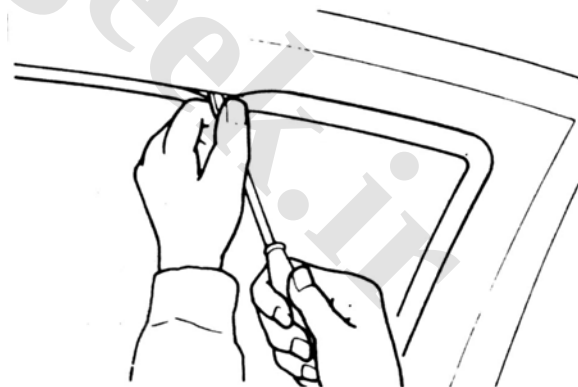
را نزدیک قاب بدنه قرار دهید و ریسمان را بیرون

بکشید و به این ترتیب شیشه را کاملاً در محل خود

جای دهید .

۷- به وسیله دست شیشه را به هر دوطرف حرکت دهید ،

تا کاملاً جا بیافتد .

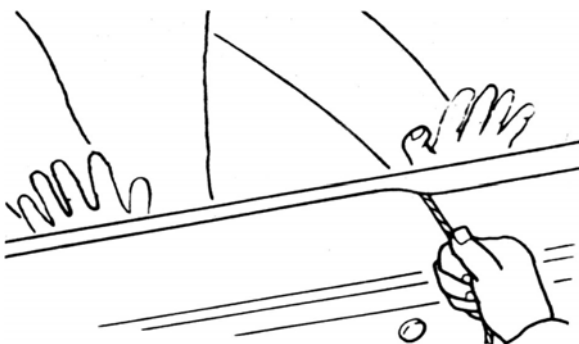


نصب کردن

۱- مواد آبنبدی کننده چسبیده به سطح بدنه را

پاک کنید .

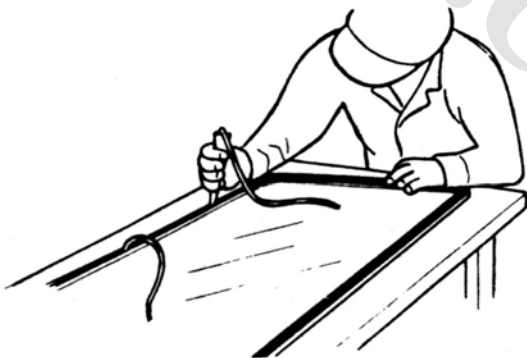
۲- نوار لاستیکی را روی شیشه جا بزنید .



شیشه جلو ، شیشه عقب

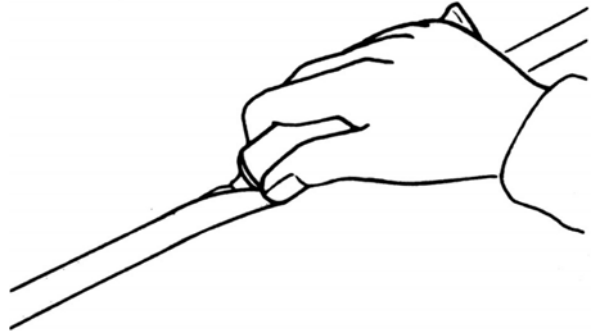
نصب کردن

- ۱- نوار لاستیکی را دور شیشه عقب نصب کنید .
- ۲- مقدار کافی آب صابون در شیار نوار لاستیکی که به بدنه نصب می شود بریزید .
- ۳- ریسمانی به قطر 4 mm (0.16 in) در شیار نوار لاستیکی قرار دهید .
- ۴- شیشه عقب و نوار لاستیکی را در محل خود قرار دهید .
- ۵- برای قرار دادن لبه داخلی بر روی لبه بیرون آمده ، ریسمان را بکشید .
- ۶- نوار لاستیکی و لبه بیرون آمده بدنه را با یک پیچ گوهی کاملاً بر روی هم قرار دهید .
- ۷- لبه نوار لاستیکی و بدنه را با مواد آبنندی کننده آبنندی کنید .



۸- دورتادور شیشه را بین نوار لاستیکی و بدنه و همچنین بین شیشه و نوار لاستیکی ، با مواد آبنندی کننده پر کنید .

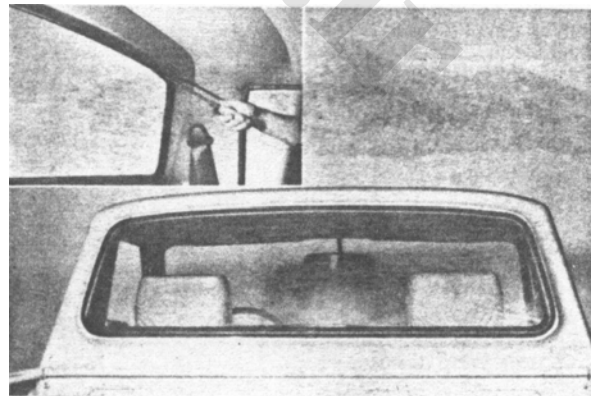
۹- نشی آب را بازدید کنید . چنانچه نشی مشاهده شد ، آب را پاک کنید و با مواد آبنندی کننده ، رفع عیب کنید .

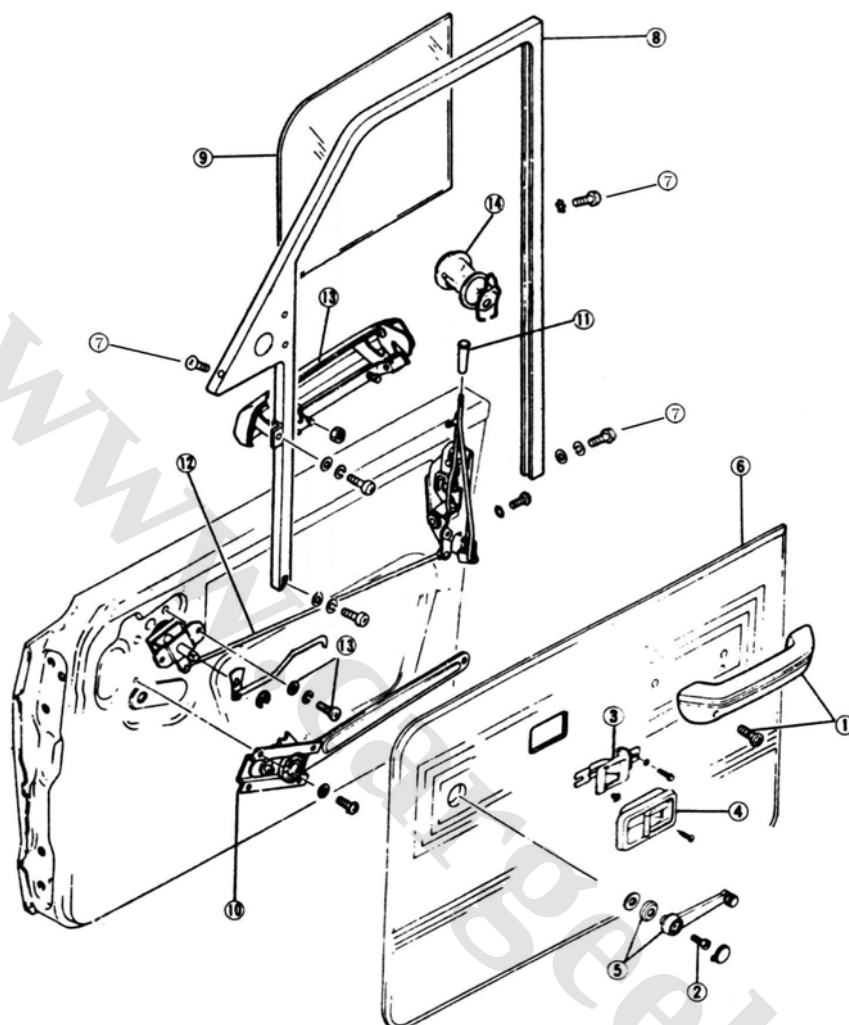


شیشه عقب

باز کردن

- ۱- درحالیکه شیشه عقب را به طرف خارج فشار می دهید ، با یک ابزار مناسب ، لبه داخلی نوار لاستیکی شیشه را از سرتاسر قاب بیرون بکشید .
- ۲- شیشه عقب را با نوار لاستیکی باز کنید .
- ۳- نوار لاستیکی را از شیشه عقب جدا کنید .
- ۴- چسب قبلی را کاملاً از شیشه و بدنه پاک کنید .

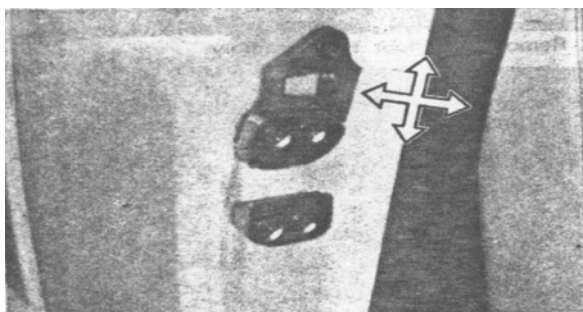




- | | | |
|---------------------|----------------|--------------------|
| ۱- دستگیره و پیچ | ۶- رودری | ۱۱- دکمه ضامن |
| ۲- پیچ | ۷- پیچ | ۱۲- قفل در |
| ۳- دستگیره داخل | ۸- قید تسمه ای | ۱۳- دستگیره بیرونی |
| ۴- قاب دستگیره داخل | ۹- شیشه در | ۱۴- سیلندر کلید |
| ۵- دستگیره بالابر | ۱۰- بالابر | |

تنظیم

- ۱- در را از نظر آرام باز شدن و یا توقف هنگام باز شدن و اختلاف ارتفاع بین بدنه و در بازدید کنید.



در

نصب کردن

به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

باز کردن بالابر و شیشه

باز کردن

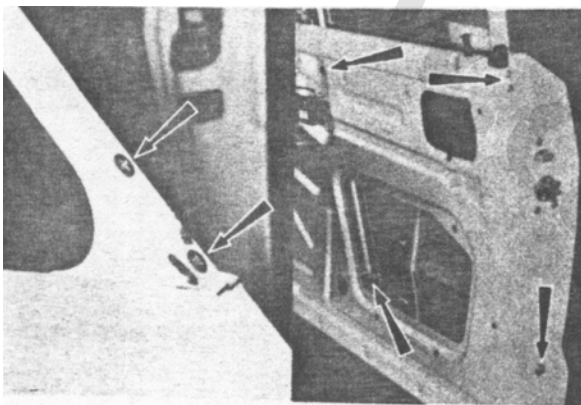
۱- رودری را باز کنید .

۲- پوشش زیر رودری را باز کنید .

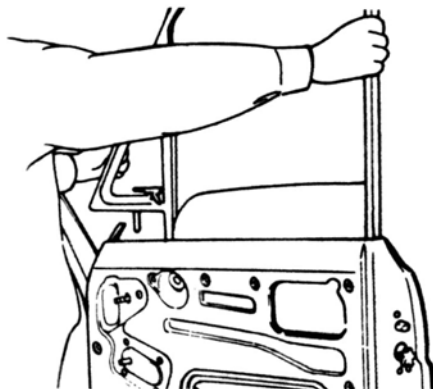
نکته

• از پوشش زیر رودری دوباره می توان استفاده کرد ، آنرا پاره نکنید .

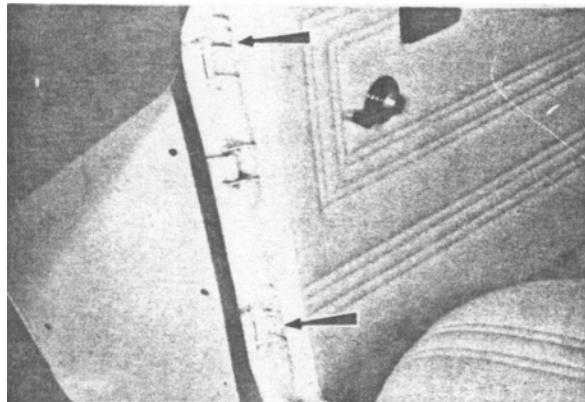
۳- پیچ های نگهدارنده قید تسمه ای در را باز کنید .



۴- بطور کلی قید تسمه ای در را باز کنید .



۲- با حرکت دادن صفحه ضامن بطور عمودی و افقی در را تنظیم کنید .



۳- صدای تغ تغ کردن در را بازدید کنید . چنانچه صدایی شنیده شد ، با محکم کردن پیچ لولا صدا را برطرف کنید .

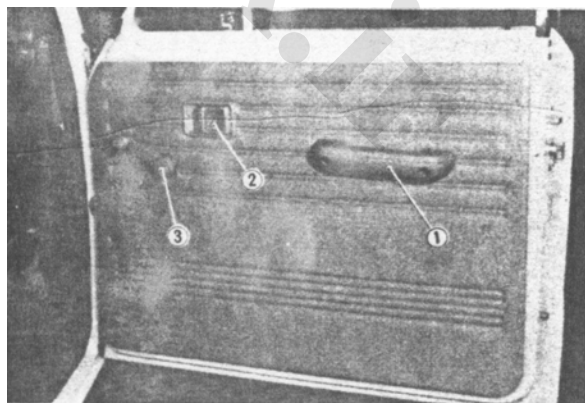
باز کردن رودری

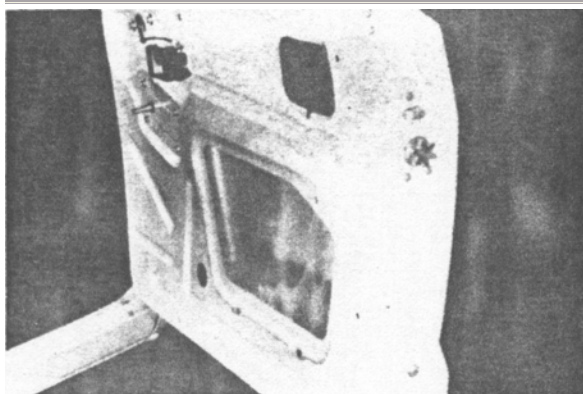
باز کردن

۱- قطعات زیر را باز کنید :

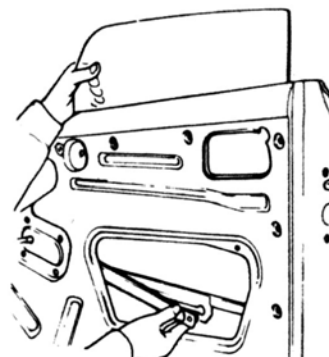
- جادستی (دستگیره کشیدن در)
- پین پایه دستگیره داخلی
- دستگیره بالابر شیشه

۲- رودری را باز کنید .



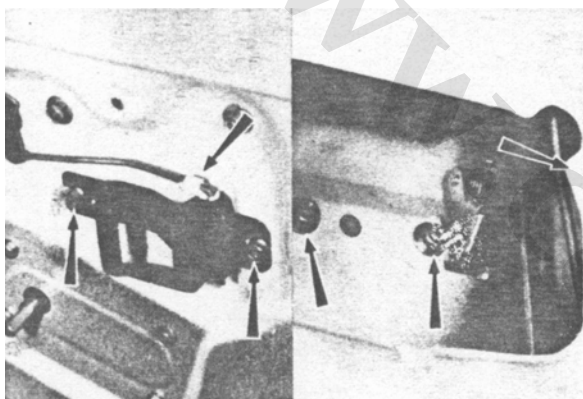


۵- شیشه در را باز کنید .



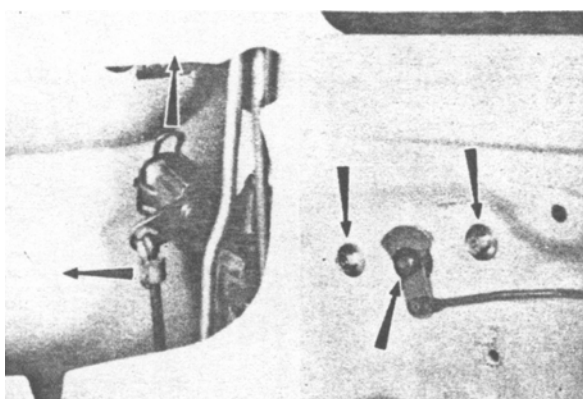
۴- مهره های نگهدارنده ، گیره میله و پین دستگیره داخل را باز کنید .

۵- مهره های نگهدارنده ، گیره میله و سپس دستگیره خارج را باز کنید .



۶- بست میله ، محکم کننده و سپس سیلندر قفل در را باز کنید .

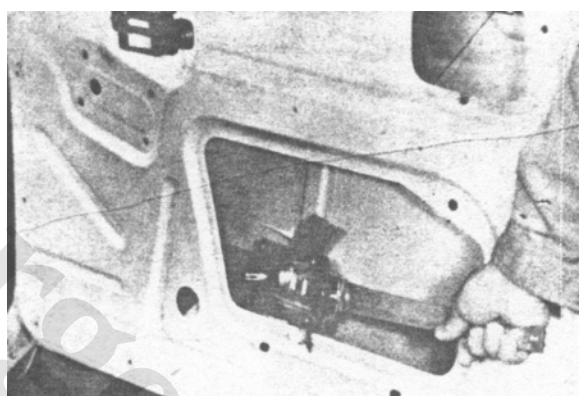
۷- بست میله ، پیچ ها و سپس قفل در را باز کنید .



۸- دکمه ضامن قفل در را باز کنید .

۹- لولای در و متعلقات آنرا باز کنید .

۶- پیچ های نگهدارنده و بالابر را باز کنید .



نصب کردن

به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

باز کردن دستگیره داخلی ، قفل در و دستگیره خارجی

۱- شیشه را تا آخرین حد بالا بکشید .

۲- رودری را باز کنید .

۳- پوشش زیر رودری را باز کنید .

نکته

- از پوشش زیر رودری می توان دوباره استفاده کرد ، آنرا پاره نکنید .

درب ، سقف کاذب

سقف کاذب

باز کردن

۱- آفتاب گیر



۲- لامپ داخل



۳- آینه جلو

۴- صفحه کشویی

۵- شیشه جلو

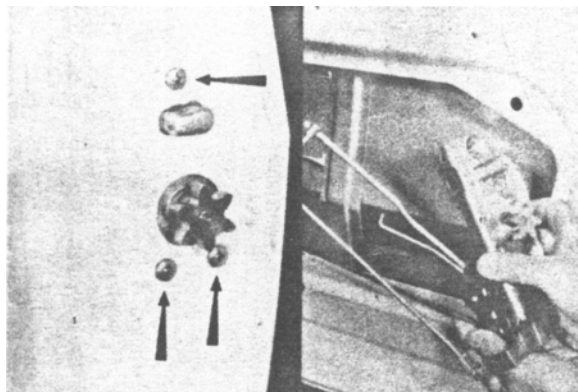
۶- شیشه عقب

۷- دستگیره سر نشین

۸- به آرامی سقف کاذب را از بدنه جدا کنید . (چون با

چسب چسبانده شده است .)

۱۰- پیچ ها و قفل در را باز کنید .

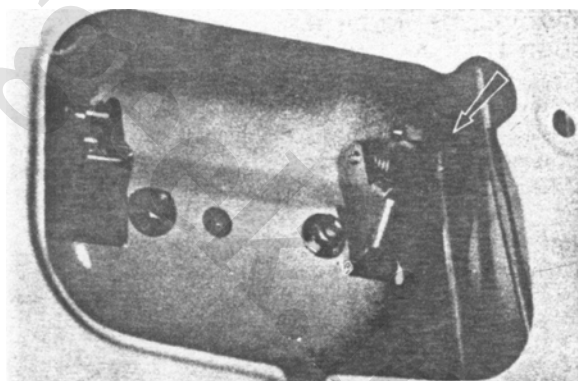


نصب کردن

با توجه به موارد زیر ، به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید :

• پس از باز کردن ، بازدید کنید که در بطور صحیح باز و بسته شود .

• چنانچه در به نرمی به وسیله دستگیره خارج باز نمی شود ، با گرداندن مفصل آنرا تنظیم کنید .



سقف کاذب ، درب اتاق بار

نصب کردن

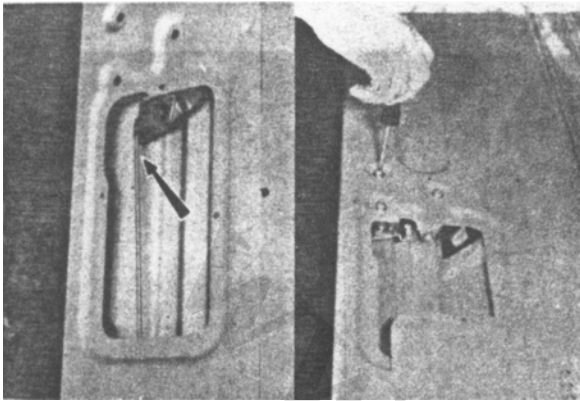
- ۱- بعد از چسب زدن به سقف کاذب و بدنه ، قطعات را به ترتیب عکس باز کردن ، ببندید .



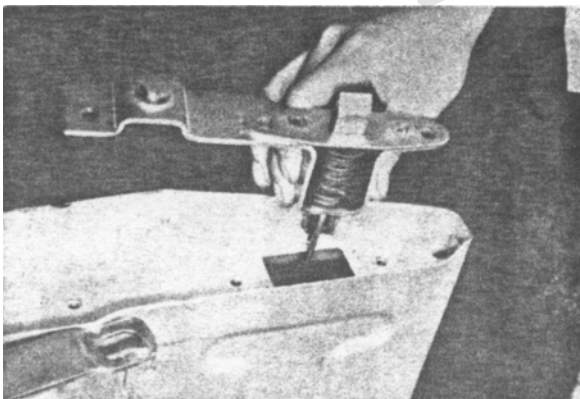
درب اتاق بار

باز کردن

- ۱- درپوش را باز کنید .



- ۲- سربش مربوط به قفل در را باز کنید .

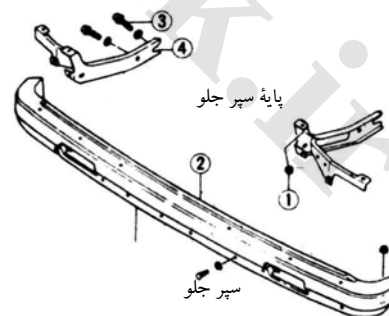


- ۲- برای جلوگیری از نفوذ چسب به ستونها ، کلیه زائده ها و گوشه ها را پاک کنید .

سپر

باز و نصب کردن

- ۱- با باز کردن پیچهای (3) در دو طرف از روی شاسی و جدا کردن سوکتهای برق چراغ راهنما سپر را به آرامی از محل مربوط خارج کنید .
- ۲- به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

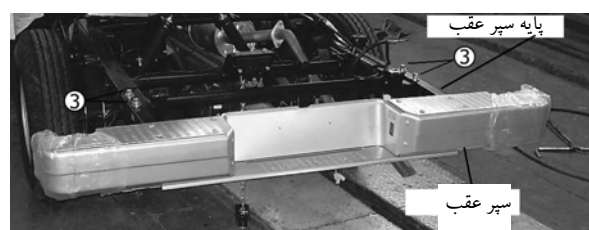


- ۳- اتصال میله ها را از قفل در قطع کنید .

- ۴- قفل در را باز کنید .

- ۵- پیچ ها ، راهنمای چفت ، چفت و میله را باز کنید .

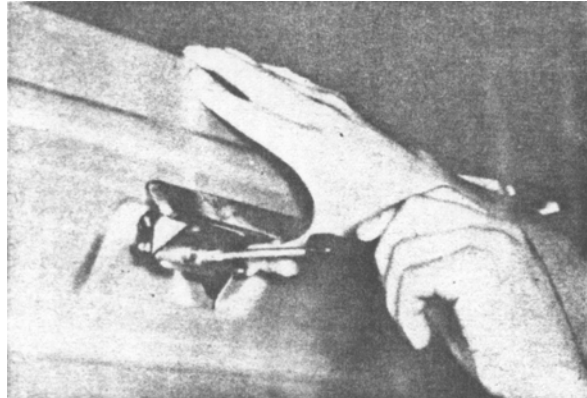
- ۶- دستگیره را باز کنید .



درب اتاق بار

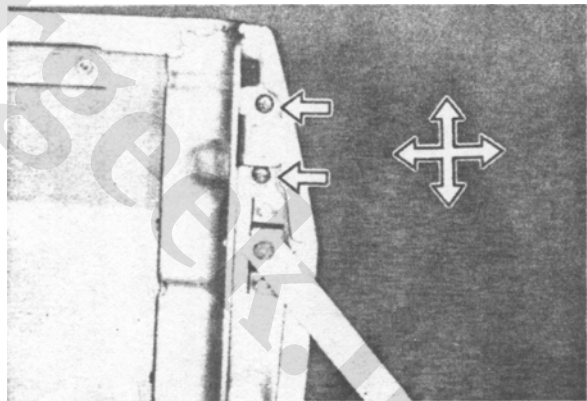
نصب کردن

در اتاق بار را به ترتیب عکس باز کردن ، نصب کنید .



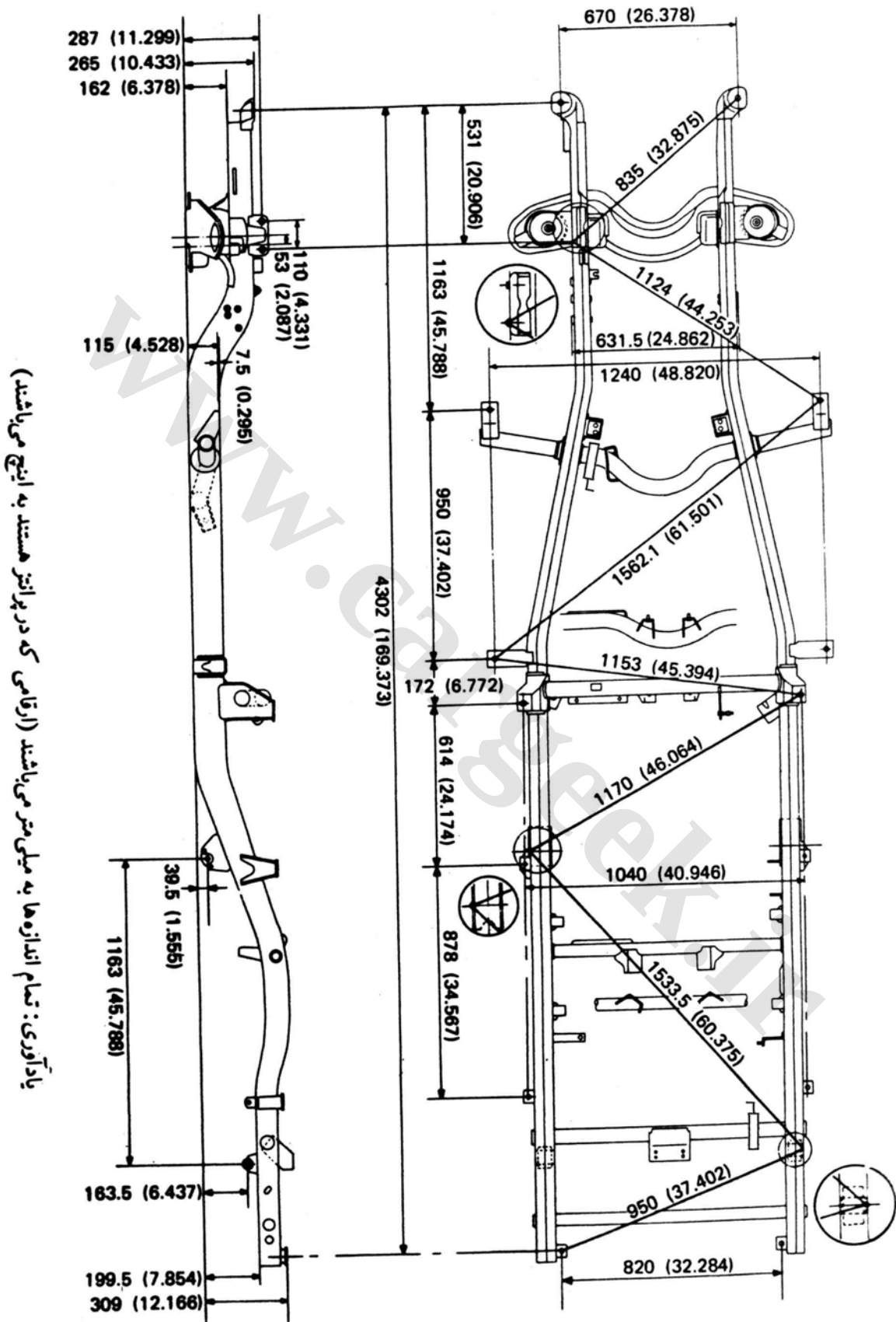
تنظیم در اتاق بار

- ۱- موقتاً دو پیچ را کمی باز کنید .
- ۲- صفحه ضامن را به طرف جلو و عقب حرکت دهید تا اینکه در کاملاً قفل شود .
- ۳- پس از تنظیم ، پیچ ها را با اطمینان محکم کنید .



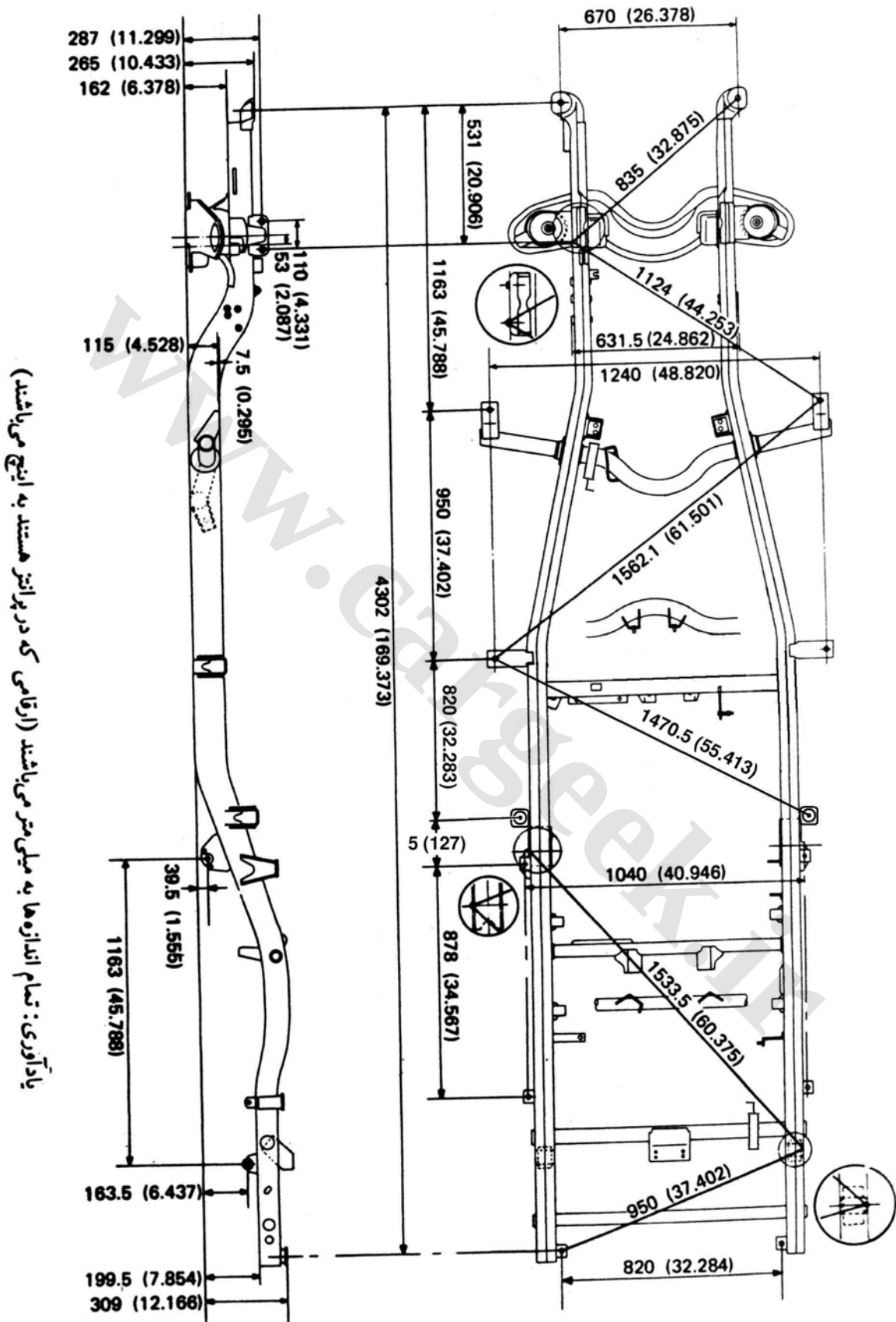
اندازه اطاق

بازدید اندازه اطاق (تک کابین)



اندازه اتاق

بازدید اندازه اتاق (دو کابین)



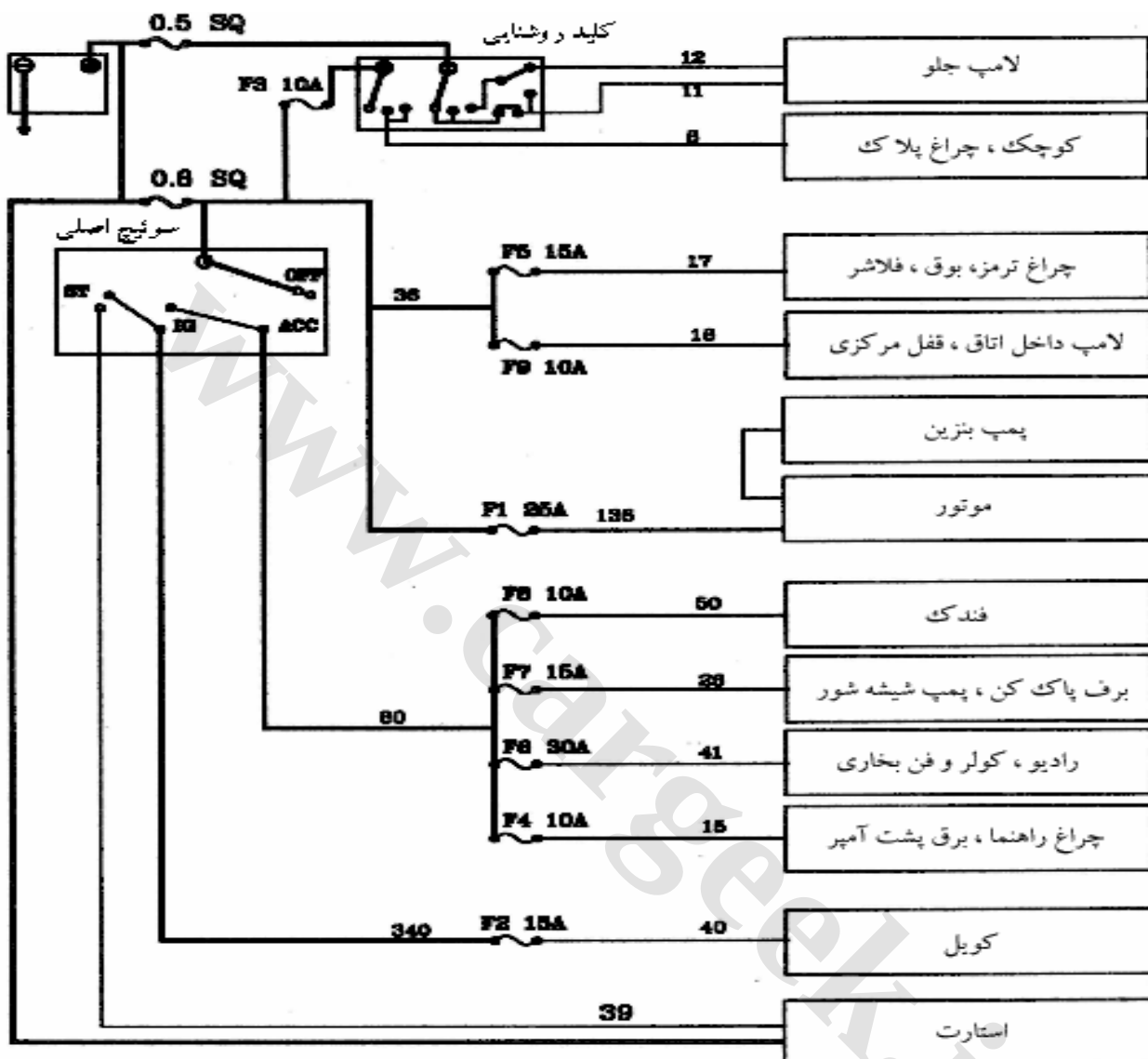
سیستم برق بدنه

۱۴-۱۶	 بازدید سوئیچ فن بخاری	۲-۱۶	 خلاصه
۱۵-۱۶	 کولر	۲-۱۶	 نقشه سیم کشی
۱۵-۱۶	 بازدید سوئیچ کولر	۲-۱۶	 نقشه فیوزها و جعبه فیوز
۱۵-۱۶	 بازدید سوئیچ فشار گاز کولر	۳-۱۶	 عیب یابی
۱۵-۱۶	 بازدید ترموستات کولر	۵-۱۶	 روشنایی
۱۶-۱۶	 نقشه شماتیک مدار تهویه مطبوع	۵-۱۶	 مشخصات
		۶-۱۶	 باز کردن چراغ جلو
		۶-۱۶	 تنظیم نور چراغ جلو
		۶-۱۶	 باز کردن چراغ راهنمای جلو
		۷-۱۶	 باز کردن چراغ راهنمای عقب
		۷-۱۶	 باز کردن چراغ نمره
		۷-۱۶	 باز کردن چراغ داخل
		۷-۱۶	 باز کردن چراغ راهنما
		۸-۱۶	 تابلوی درجات راهنما
		۸-۱۶	 باز کردن تابلو
		۸-۱۶	 نصب کردن تابلو
		۸-۱۶	 درجه بنزین و درجه حرارت آب
		۱۰-۱۶	 بازرسی تابلوی درجات راهنما
		۱۰-۱۶	 واحد درجه بنزین
		۱۰-۱۶	 باز کردن
		۱۰-۱۶	 بازدید
		۱۱-۱۶	 سوئیچ احتراق
		۱۱-۱۶	 بازرسی
		۱۱-۱۶	 تعویض قفل فرمان
		۱۲-۱۶	 سوئیچ دسته راهنما
		۱۲-۱۶	 باز کردن
		۱۲-۱۶	 بازدید
		۱۳-۱۶	 برف پاک کن شیشه جلو
		۱۳-۱۶	 تعویض موتور برف پاک کن
		۱۴-۱۶	 بازرسی
		۱۴-۱۶	 سطح رویش
		۱۴-۱۶	 بخاری

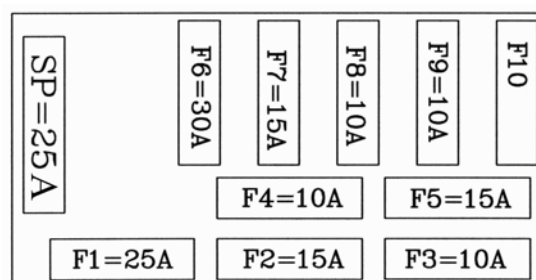
خلاصه

خلاصه

نقشه سیم کشی



نقشه فیوزها و جعبه فیوز



عیب یابی

عیب یابی

چراغ راهنما و چراغ خطر

عیب	عملکرد	اقدامی که باید انجام شود
چراغ راهنما به طور کلی کار نمی کند	فیوز بنزینه است . معیوب بودن سوئیچ دسته راهنما معیوب بودن اتصال بدنه معیوب بودن اتومات چراغ احتیاط معیوب بودن اتصال ترمینال	تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید تعمیر کنید تعویض کنید تعمیر کنید
چراغ راهنما فقط در یک طرف کار می کند	معیوب بودن سوئیچ دسته راهنما معیوب بودن اتصال ترمینال	تعمیر و یا تعویض کنید تعمیر کنید
سرعت چشمک زدن زیاد است	معیوب بودن اتصال بدنه یکی از لامپ ها سوخته است . معیوب بودن اتصال ترمینال	تعمیر کنید تعویض کنید تعمیر کنید

برف پاک کن

عیب	عملکرد	اقدامی که باید انجام شود
تیغه ها در محل صحیح توقف نمی نمایند	بازوی موتور راه انداز در جای نامناسب توقف می کند . بازو درست نصب نشده است .	تعمیر کنید تعمیر کنید
صدای غیر عادی هنگام انجام کار	کافی نبودن گریس دنده ها فرسودگی جاروبک محکم نبودن مهره بازوی برف پاک کن محکم نبودن پیچ پایه موتور راه انداز آب به قسمت پایه بازوی برف پاک کن نفوذ کرده است . کافی نبودن گریس مفصل ها	گریس اضافه نمایید تعویض نمایید محکم نمایید محکم نمایید درپوش را تعویض نمایید گریس اضافه نمایید
موتور راه انداز ، نمی گردد	کثیف بودن یا گیر کردن آرمیچر معیوب بودن اتصال کلید برف پاک کن معیوب بودن اتصال بدنه فیوز بنزینه است .	تمیز یا تعویض کنید تعمیر کنید تعمیر کنید تعویض کنید
برف پاک کن توقف نمی نماید	معیوب بودن کلید بادامک سوئیچ دسته راهنما ، اتصال کوتاه شده است .	تعمیر یا تعویض نمایید تعمیر یا تعویض نمایید

عیب یابی

بوق

عیب	عملکرد	اقدامی که باید انجام شود
صدای بوق میزان آید	معیوب بودن کلید بوق معیوب بودن بوق فیوز بوق بنزینه است .	تعمیر یا تعویض کنید تعویض کنید تعویض کنید
صدای بوق کامل نیست	معیوب بودن بوق ظرفیت باطری کامل نیست .	تعویض کنید شارژ کنید
بوق منقطع یا لرزان	معیوب بودن نصب معیوب بودن بدنه بوق	اصلاح کنید تعویض کنید

رادیو

عیب	عملکرد	اقدامی که باید انجام شود
هنگامیکه سوئیچ باز است صدا در نمی آید	فیوز بنزینه است . سیم بلندگو قطع شده است . خود رادیو معیوب است .	تعویض کنید تعمیر کنید تعمیر و یا تعویض کنید
حساسیت کم	تنظیم نبودن موج رادیو تنظیم نبودن تریمر رادیو خود رادیو معیوب است . تغذیه کننده آنتن معیوب است . معیوب بودن اتصال بدنه آنتن	تنظیم کنید تنظیم کنید تعمیر و یا تعویض کنید تعویض کنید تعمیر کنید
صدای ناهنجار	خود رادیو معیوب است . آنتن معیوب است . صدای خارجی ، سیگنال رادیو ضعیف است . معیوب بودن اتصال بدنه معیوب بودن خازن (کندانسور)	تعمیر و یا تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید تعمیر و یا تعویض کنید تعمیر کنید تعویض کنید

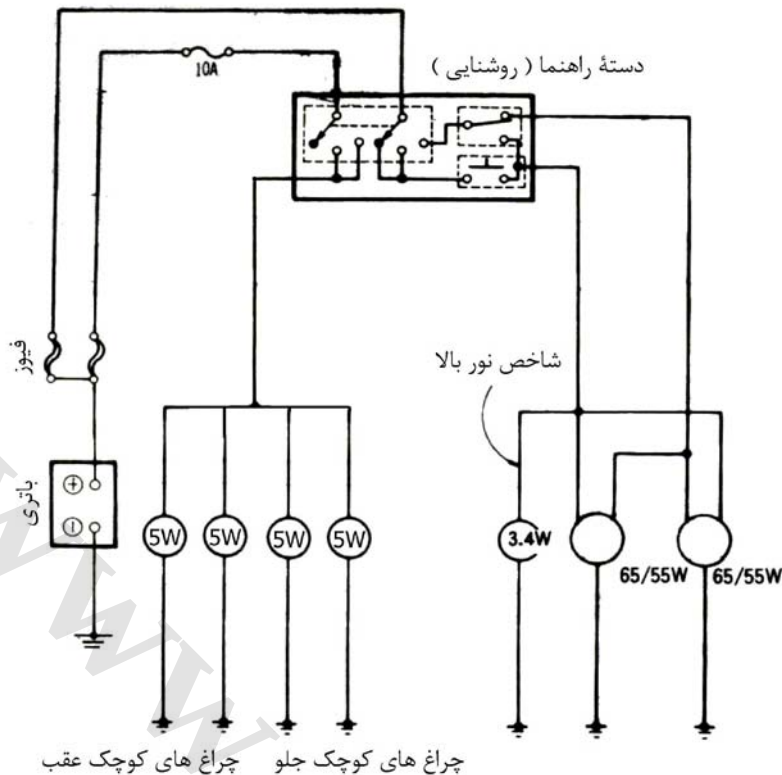
مشخصات

روشنایی

مشخصات

توان لامپ ها (وات)	شرح
۶۵ / ۵۵	چراغ جلو - چراغ جلوی بدون فیلمان
۵	چراغ پارک
۴	چراغ راهنما بغل جلو
۲۳	چراغ راهنمای جلو
۲۳	چراغ راهنمای عقب
۵	چراغ عقب
۲۱	چراغ ترمز (خطر)
۵	چراغ داخل
۶	چراغ نمره خودرو
	چراغهای جلو آمپر :
۱/۲	دینام
۱/۲	فشار روغن
۳/۴	چراغ عقب
۳/۴	چراغ ترمز دستی
۲/۵	نور بالا
۱/۲	فلاشر
۲/۵	چراغهای روشنایی
۲/۵	چراغ راهنما

برق خودرو



باز کردن چراغ جلو

- هنگام تنظیم خودرو باید بدون بار بوده و افقی قرار گیرد.
- ۲- آزمایش کننده چراغ را وصل کنید.
- ۳- بر طبق مقررات کشوری، با پیچاندن پیچ تنظیم نور چراغ جلو را تنظیم کنید.



باز کردن چراغ راهنمای جلو

- ۱- پیچهای نصب شیشه را باز کنید.
- ۲- شیشه را باز کنید.
- ۳- با فشار دادن لامپ به طرف داخل و گرداندن آن در خلاف جهت گردش ساعت، لامپ را باز کنید.
- ۴- به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید.

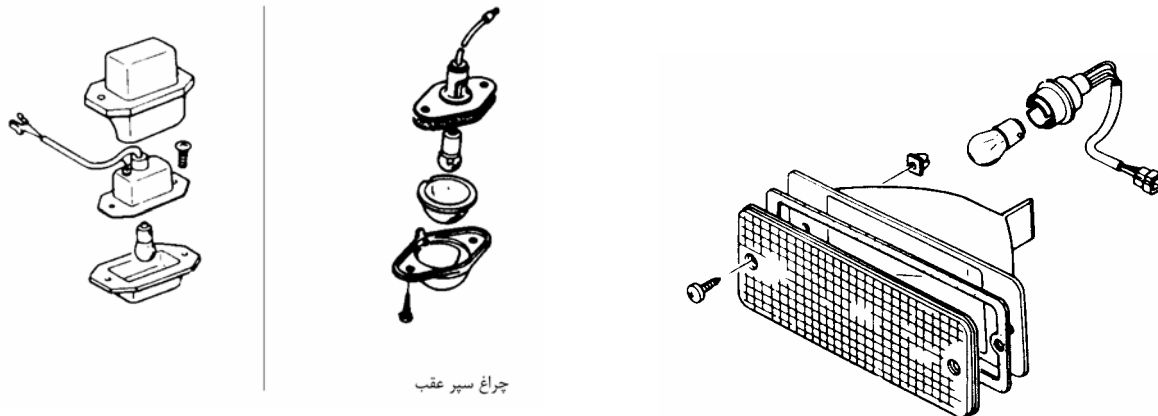
- ۱- شبکه رادیاتور را باز کنید. (از داخل)

- ۲- پیچ های نصب چراغ جلو را باز و سپس چراغ جلو را باز کنید.
- ۳- به ترتیب عکس باز کردن، چراغ جلو را نصب کنید.
- ۴- هنگامیکه چراغ جلو نصب شد، نور آنرا تنظیم کنید.



تنظیم نور چراغ جلو

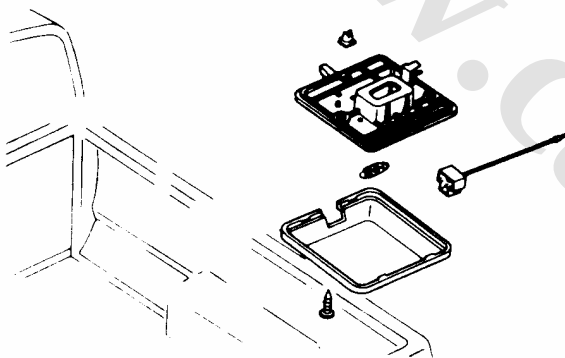
- ۱- با توجه به شرایط خودرو، موارد زیر را بازدید کنید:
- فشار باد لاستیک باید در حد تعیین شده باشد.



چراغ سپر عقب

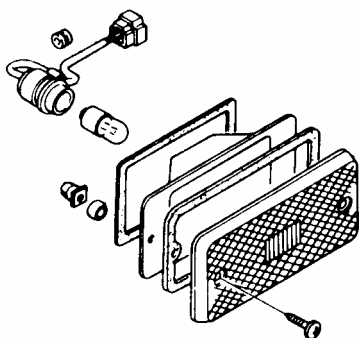
باز کردن چراغ داخل

- ۱- شیشه را باز کنید.
- ۲- لامپ را باز کنید.
- ۳- به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید.



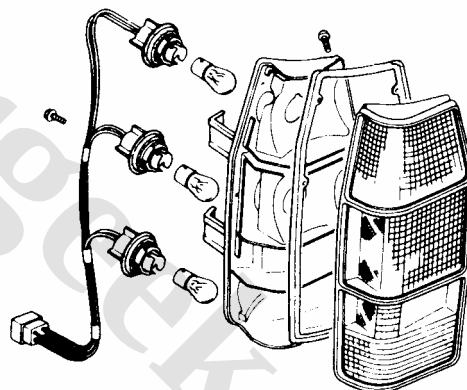
باز کردن چراغ راهنما

- ۱- پیچهای نصب شیشه را باز کنید.
- ۲- شیشه را باز کنید.
- ۳- لامپ را باز کنید.
- ۴- به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید.



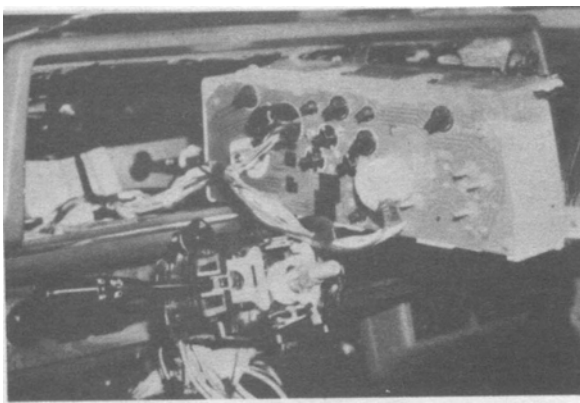
باز کردن چراغ راهنمای عقب

- ۱- پیچهای نصب شیشه را باز کنید.
- ۲- شیشه را باز کنید.
- ۳- با فشار دادن لامپ به طرف داخل و گرداندن آن در خلاف جهت گردش ساعت، لامپ را باز کنید.
- ۴- به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید.



باز کردن چراغ نمره

- ۱- پیچهای نصب شیشه را باز کنید.
- ۲- شیشه را باز کنید.
- ۳- لامپ را باز کنید.
- ۴- به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید.



تابلوی درجات راهنما

باز کردن تابلو

به ترتیب زیر تابلو را باز کنید :

- ۱- سیم منفی باتری را قطع کنید .
- ۲- غریبک فرمان را باز کنید .
- ۳- غلاف ستون را باز کنید .

نصب کردن تابلو

به ترتیب عکس باز کردن ، قطعات را نصب کنید .

نکته

- کلیه اتصالات برقی باید محکم متصل گردند .
- پس از نصب کردن اطمینان حاصل کنید کلیه درجات و چراغها به طور عادی کار می کنند .

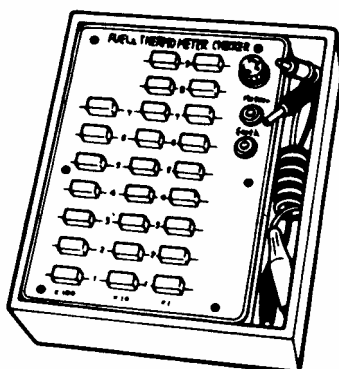


- ۴- کابل سرعت سنج را باز کنید .

درجه بنزین و درجه حرارت آب

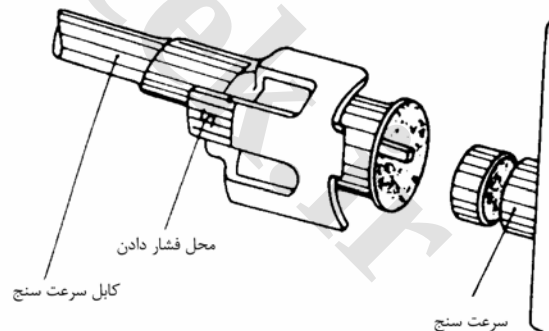
بازدید

- ۱- برای بازدید اتصال سیم درجه را قطع کنید .
- ۲- SST(490839285) را وصل کنید . سیم قرمز دستگاه را به محل اتصال درجه و سیم سیاه را به بدنه وصل کنید .



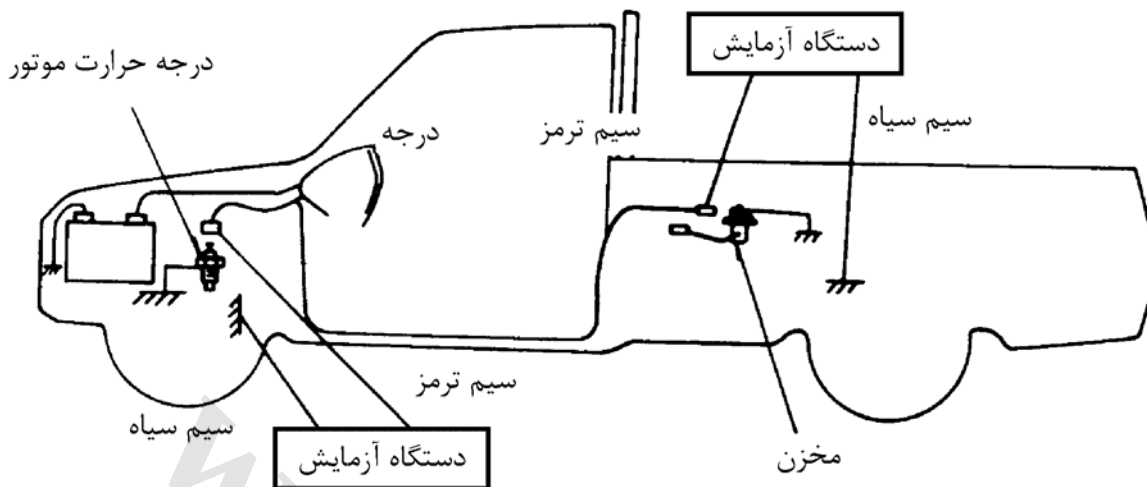
نکته

- به زیر تابلوی راهنما دست دراز کرده و کابل سرعت سنج را از تابلوی درجات قطع کنید .



- ۵- روپوش تابلو را باز کنید .
- ۶- پیچ های اتصال تابلو را باز کنید .
- ۷- اتصالات تابلو را قطع کنید .
- ۸- تابلو را باز کنید .

برق خودرو



تعویض

به ترتیب زیر درجه بنزین و درجه حرارت آب را باز کنید:

- ۱- تابلوی درجات راهنما
 - ۲- پوشش تابلو
 - ۳- مهرهای اتصال درجه بنزین و درجه حرارت آب
 - ۴- درجه بنزین و درجه حرارت آب
- به ترتیب عکس باز کردن، قطعات را نصب کنید.

نکته

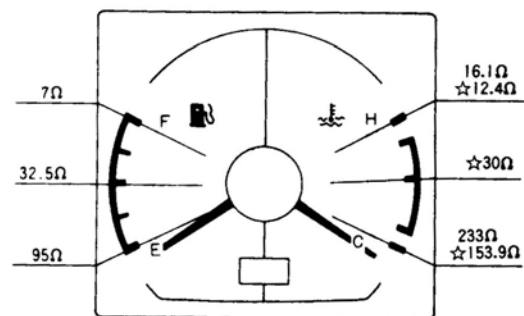
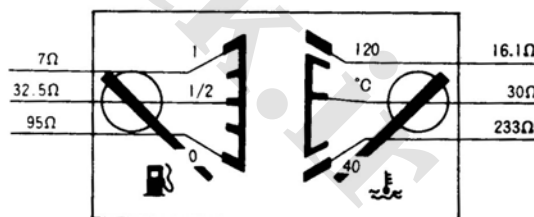
- کلیه اتصالات برقی باید محکم متصل گردند.
- پس از نصب کردن اطمینان حاصل کنید کلیه درجات و چراغها به طور عادی کار می کنند.



۳- مقدار مقاومت را طبق نمودار نشان داده شده تنظیم کنید. سوئیچ موتور را باز نموده و اطمینان حاصل کنید که موقعیت درجه متناسب با مقدار مقاومت می باشد. در صورتی که درجه موقعیت صحیح را نشان داد سالم و در غیر اینصورت معیوب است.

نکته

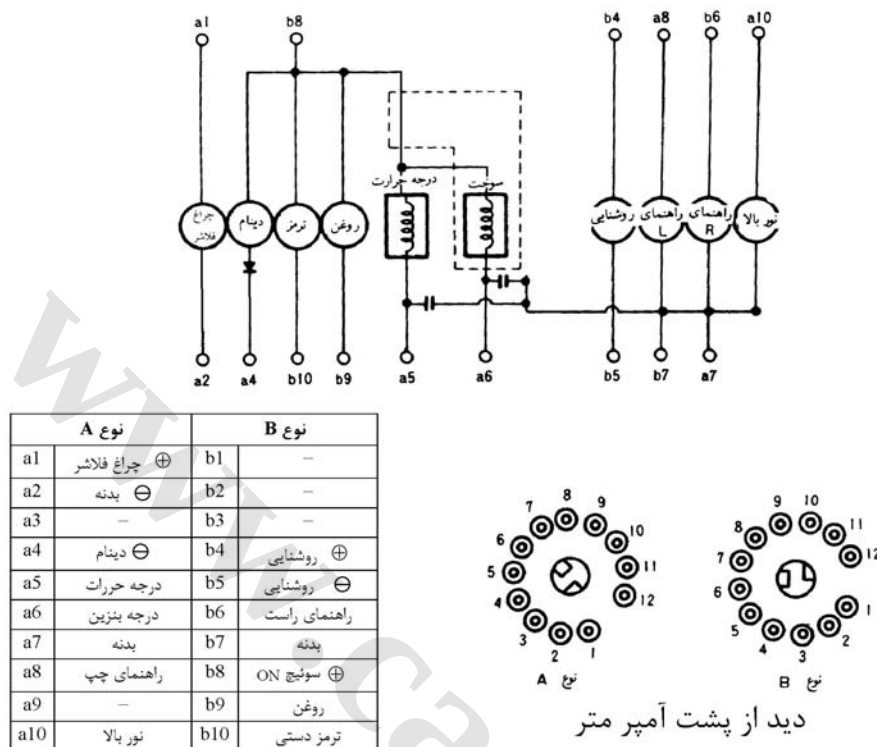
- قبل از تعیین سالم یا معیوب بودن درجه مدت دو دقیقه تأمل کنید.
- خطای مجاز برابر است با دو برابر پهنای عقربه درجه.



برق خودرو

بازرسی تابلوی درجات راهنما

اتصالات چراغها و درجات تابلو را به وسیله اهم متر و با توجه به دیاگرام برقی که در شکل زیر نشان داده شده، بازدید کنید.



بازدید

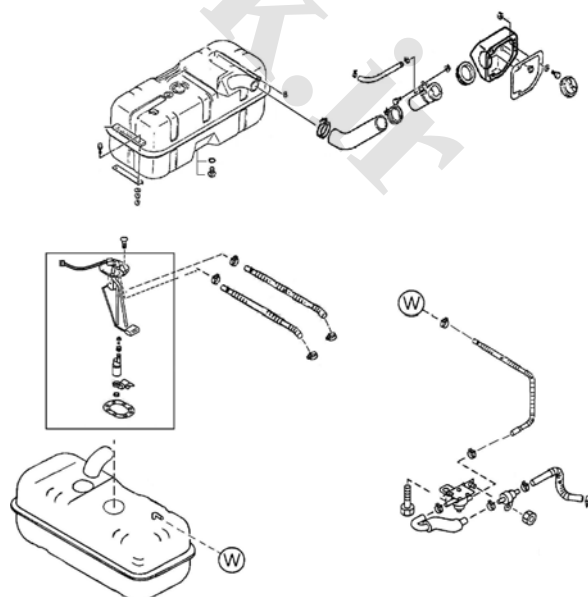
مقاومت بین ترمینال + و ترمینال - واحد درجه بنزین را با یک اهم متر اندازه گیری کنید.
مقاومت با حرکت کردن شناور مطابق جدول زیر، به آرامی تغییر می کند.

مقاومت (Ω)	موقعیت شناور
۳ با تقریب ۲	F: پر
۳۲/۵ با تقریب ۴	۱/۲: نیمه
۱۱۰ با تقریب ۷	E: خالی

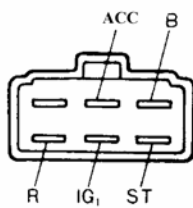
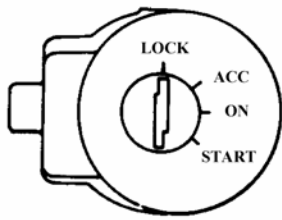
واحد درجه بنزین

باز کردن

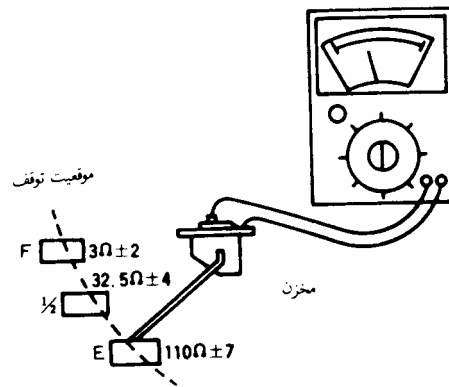
- ۱- بنزین را باز کنید. (به ۵-۱۷" باز و نصب کردن باک "رجوع کنید.)
- ۲- واحد درجه بنزین را باز کنید.



برق خودرو



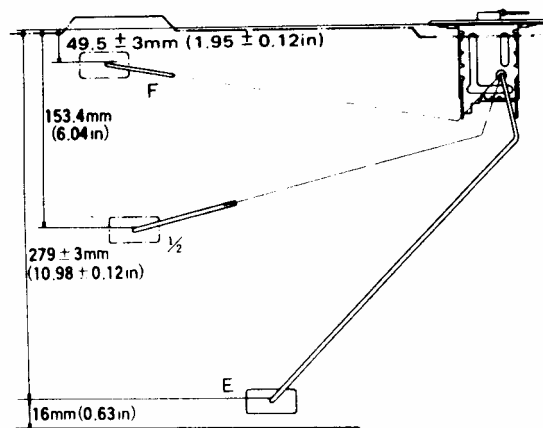
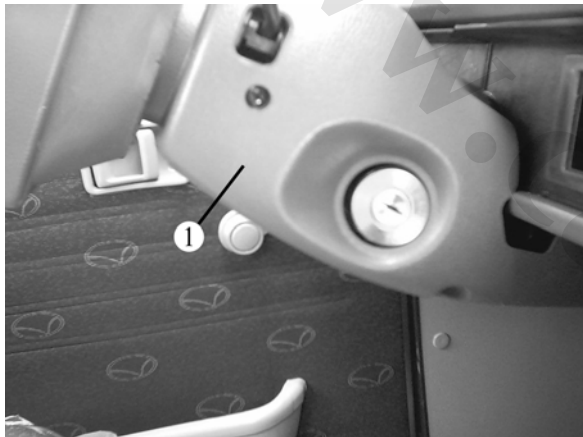
دید از جلو کانکتور متصل به سوئیچ اصلی



تعویض قفل فرمان

به ترتیب زیر ، قفل فرمان را باز کنید :

۱- غلاف میله فرمان



سوئیچ احتراق

بازرسی

با استفاده از یک اهم متر ، اتصال ترمینالهای سوئیچ را بازدید کنید .

۲- اتصال سوئیچ احتراق (قطع)

شکافی با سوهان روی سر پیچ های اتصال بدنه قفل فرمان به محور ستون فرمان که بتوان از پیچ گوشتی جهت باز کردن پیچ ها استفاده نمود ، ایجاد کنید .

۳- مجموعه قفل فرمان

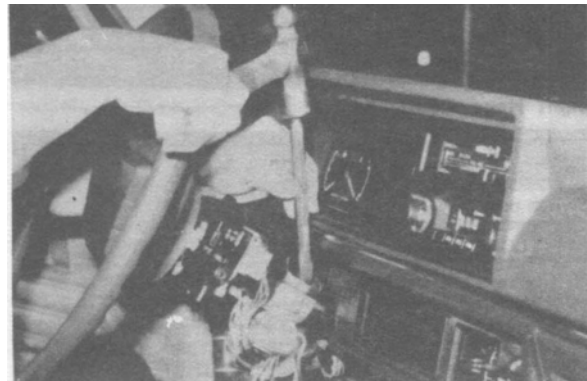
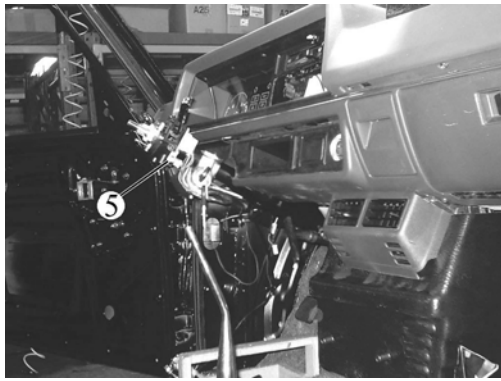
به ترتیب عکس باز کردن ، قفل فرمان را نصب کنید .

نکته

قفل فرمان جدیدی در محور ستون فرمان کار گذارده و پیچ ها را آنقدر محکم کنید تا سر آنها کاملاً پخ گردد .

ترمینال	B	ACC	IG ₁	ST
موقعیت سوئیچ				
LOCK				
ACC	○	○		
ON	○	○	○	
START	○		○	○

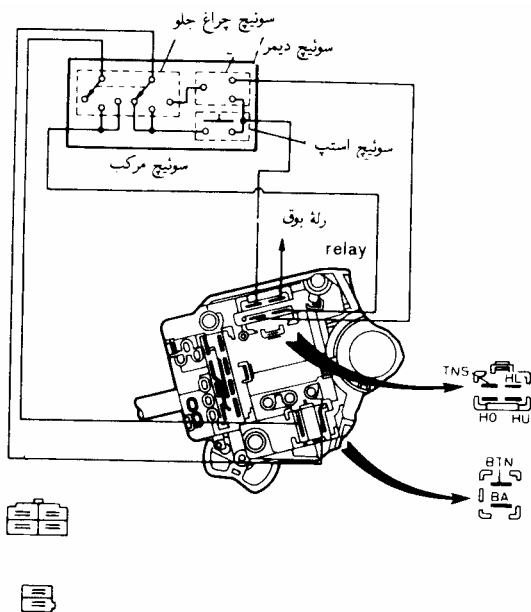
برق خودرو



بازدید

اتصال بین ترمینال ها را به وسیله یک اهم متر بازدید کنید .
سوئیچ چراغ جلو ، دیمر و استپ .

سوئیچ چراغ	سوئیچ دیمر	سوئیچ استپ	ترمینال				
			BTN	TNS	BA	HL	HU
خاموشی	Hi&Lo						
		ON			○		○
چراغ پارک	Hi&Lo		○	○			
		ON	○	○	○		○
چراغ جلو	Hi		○	○	○		○
	Lo		○	○	○	○	
		ON	○	○	○		○



سوئیچ دسته راهنما

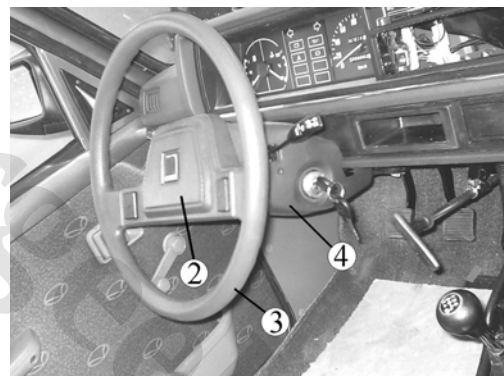
باز کردن

سوئیچ دسته راهنما را به ترتیب زیر باز کنید :

۱- کابل منفی باتری را قطع کنید .

۲- در پوش بوق

۳- غریبک فرمان



نکته

- روی فلکه فرمان و محور فرمان علامت شناسایی پیوند بگذارید .

۴- غلاف مرکب

۵- سوئیچ دسته راهنما

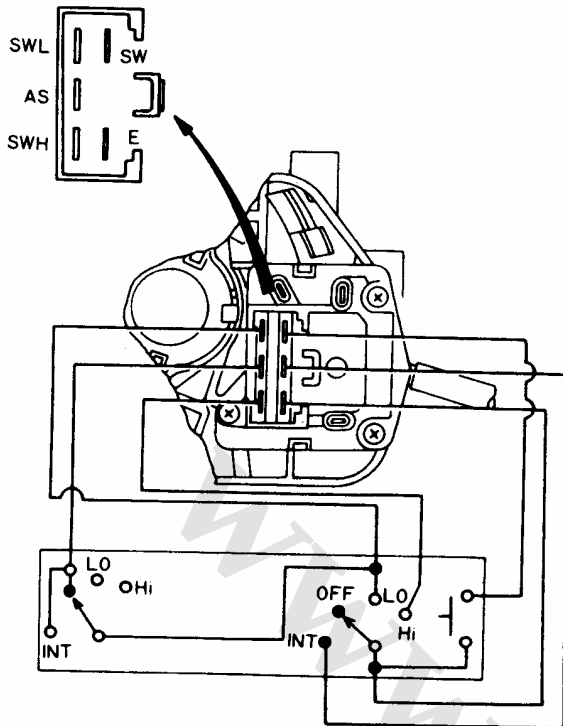
• رینگ متوقف کننده

• اتصال سوئیچ دسته راهنما (قطع)

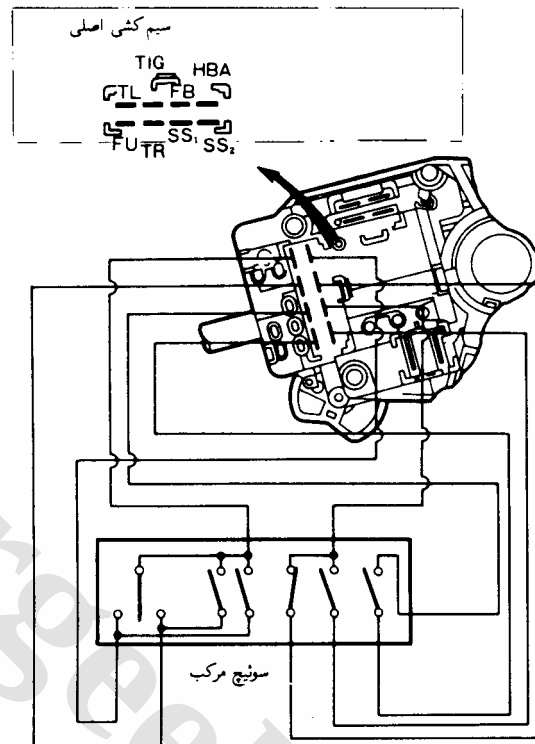
• مجموعه سوئیچ دسته راهنما

برق خودرو

سوئیچ چراغ راهنما و چراغ احتیاط



موقعیت	ترمینال	FU	TL	TR	TIG	HBA	FB	SS ₁	SS ₂
	چراغ راهنما								
چراغ راهنما	به طرف چپ								
	وسط								
	به طرف راست								
چراغ احتیاط	خاموش								
	روشن								

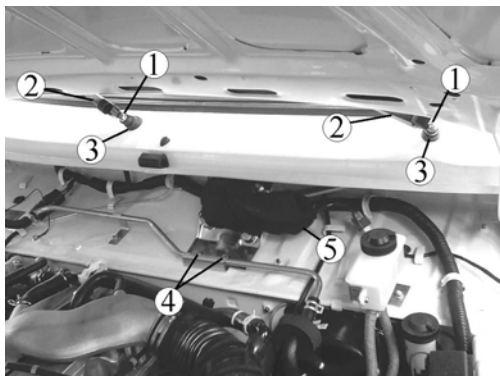


برف پاک کن شیشه جلو

تعویض موتور برف پاک کن

به ترتیب زیر موتور برف پاک کن را باز کنید :

- ۱- پیچ
- ۲- تیغه برف پاک کن
- ۳- مهره
- ۴- پیچ ها
- ۵- موتور برف پاک کن و مجموعه اتصالات



سوئیچ برف پاک کن و آب پاش

موقعیت	یک زمانه	ترمینال					
		AS	SWL	SWH	INT	SW	E
خاموش	خاموش						
	روشن						
پایین (I)							
	بالا (II)						
شیشه	خاموش						
	روشن						

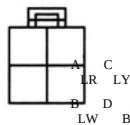
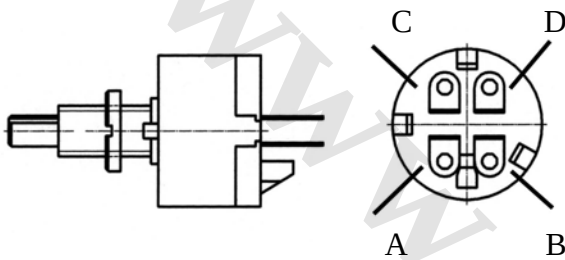
برق خودرو

بخاری

بازدید سوئیچ فن بخاری

اتصال بین ترمینالهای سوئیچ را به وسیله اهم متر بازدید کنید.

ترمینال \ موقعیت سوئیچ	A	B	C	D
خاموش				
آهسته	○	○		
متوسط	○	—	○	
تند	○	—	—	○



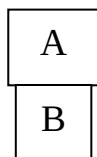
کانکتور کلید بخاری

(نما از سمت سیم کشی)



فن بخاری

کانکتور فن بخاری



(نما از سمت سیم کشی)

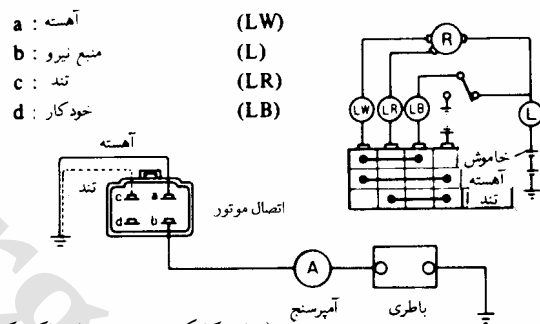
بازرسی

موتور برف پاک کن، آمپر سنج و باتری را طبق نمودار زیر به هم وصل نموده و گردش موتور برف پاک کن و آمپراژ را بازدید کنید:

موتور برف پاک کن	گردش برف پاک کن	آمپراژ
دور پایین	۴۲ تا ۵۵ دور در دقیقه	کمتر از ۲/۵ آمپر
دور بالا	۶۲ تا ۸۵ دور در دقیقه	کمتر از ۲/۵ آمپر

نکته

- تفاوت بین دور بالا و پایین باید بیشتر از ۱۵ دور در دقیقه باشد.
- اتواستاپ برف پاک کن در صورت نقص اتصال بدنه موتور راه انداز کار نمی کند.

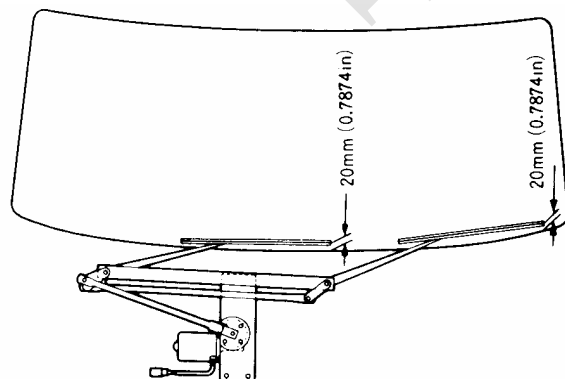


(نمای کانکتور موتور برف پاک کن)

از روبرو

سطح روبش

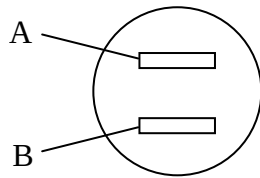
برای تنظیم سطحی که باید توسط برف پاک کن پاک شود، مهره بازو را کمی باز نموده و تیغه را با زاویه صحیح تنظیم کنید، به طوری که سطح روبش کامل مطابق شکل بدست آید.



برق خودرو

(۲) بازدید سوئیچ فشار گاز کولر

ترمینال سوئیچ فشار گاز را از دسته سیم جدا کنید . به وسیله اهم متر ۲ سر اتصال سوئیچ فشار گاز را بررسی کنید .

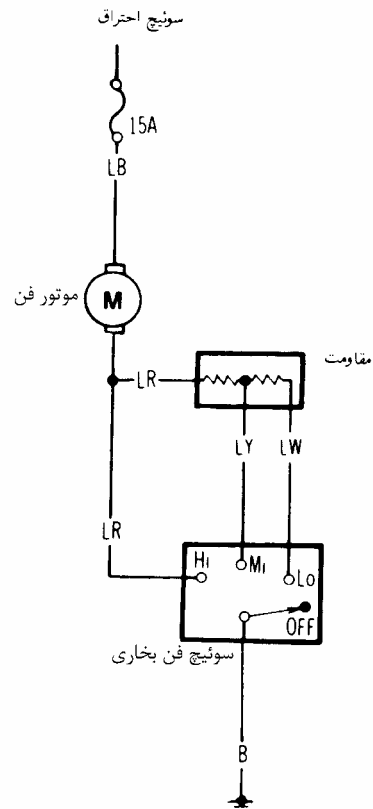


کانکتور سنسور فشار گاز
(نما از سمت قطعه)

- ۱- باید اتصال برقرار باشد .
- ۲- در صورت نداشتن اتصال کوتاه ، نشت گاز سیستم کولر را بازدید کنید .

(۳) بازدید ترموستات کولر

در دمای محیط (بیش از 25°C) دو سر اتصال سوئیچ ترموستات باید اتصال کوتاه باشند . در صورت عمل نکردن ترموستات باید تعویض یا تنظیم مجدد شود .



کولر

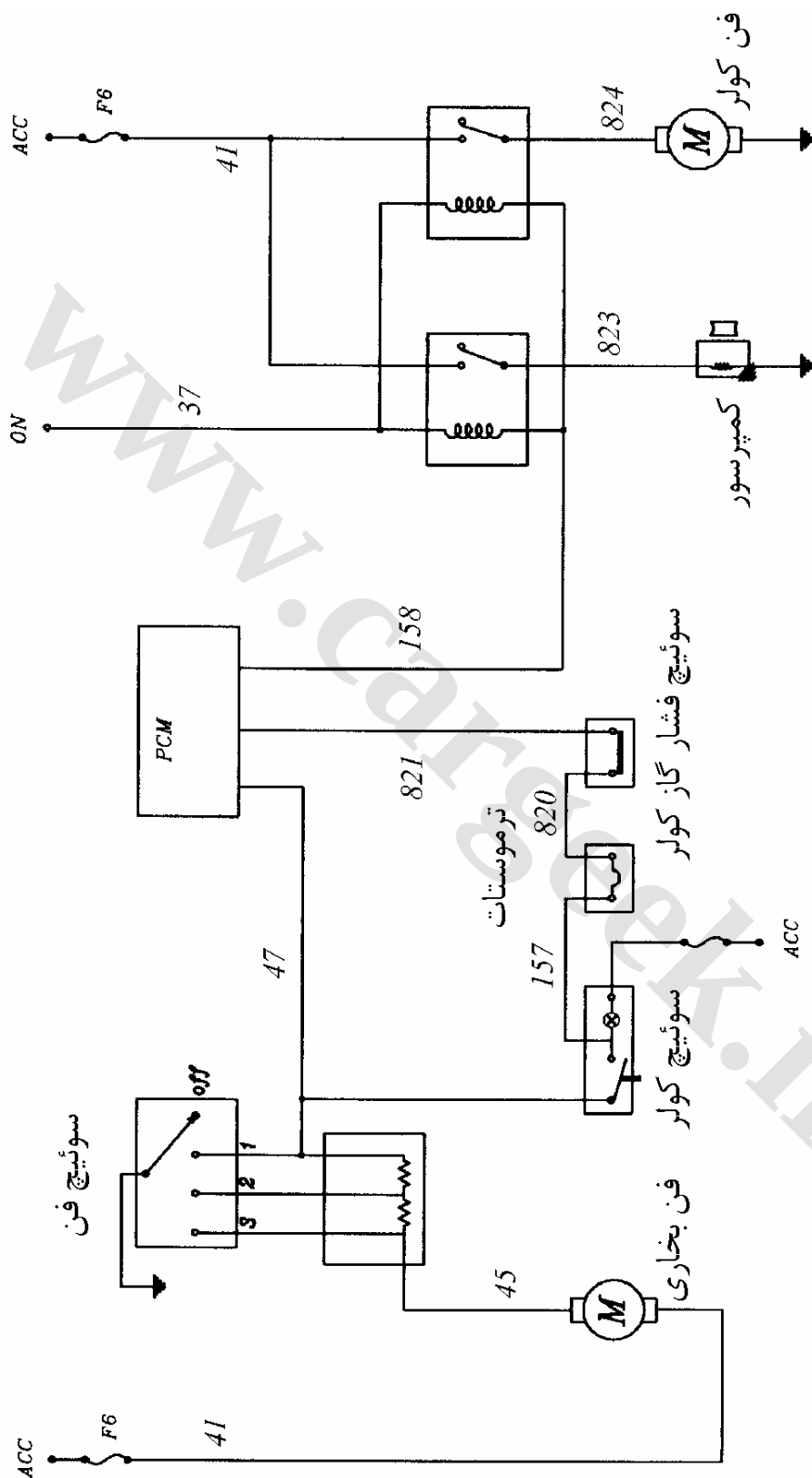
(۱) بازدید سوئیچ کولر



ترمینال سوئیچ کولر
(نما از سمت سوکت سوئیچ کولر)

موقعیت کلید	A	B	C
کلید باز			
کلید بسته		○	○

اتصال بین ترمینال کلید کولر رابه وسیله اهم متر بازدید کنید .



اطلاعات فنی

۲-۱۷	 موتور
۳-۱۷	 سیستم روغنکاری
۴-۱۷	 سیستم خنک کننده
۴-۱۷	 سیستمهای کنترل سوخت و گازهای خروجی
۵-۱۷	 سیستم برق موتور
۶-۱۷	 کلاچ
۶-۱۷	 گیربکس
۷-۱۷	 گاردان
۷-۱۷	 اکسلهای عقب و جلو
۸-۱۷	 فرمان
۹-۱۷	 ترمزها
۱۰-۱۷	 چرخها و لاستیکها
۱۱-۱۷	 فنربندی
۱۱-۱۷	 بدنه
۱۲-۱۷	 سیستم برق بدنه

موتور

موتور

مشخصات		موضوع	
10.5 {0.41}	محدوده mm{in}	تسمه دینام	خلاصی
7.0 – 8.0 {0.28–0.31}	نو mm{in}/98 N {10 kgf, 22 lbf}		
8.0 – 9.0 { 0.32–0.35}	کار کرده mm{in}/98 N {10 kgf, 22 lbf}		
11.0 { 0.43 }	محدوده mm{in}	تسمه کولر A/C	
5.0–6.0 {0.20–0.23}	نو mm{in}/98 N {10 kgf, 22 lbf}		
6.0–7.0 {0.24–0.27}	کار کرده mm{in}/98 N {10 kgf, 22 lbf}		
265 {27, 59.4}	حداقل	تسمه دینام	کشش N {kgf, lbf}
589–686 {60–70 , 133–154}	نو		
540–588 {55–60 , 122–132}	کار کرده		
196 {20, 44}	حداقل	تسمه کولر A/C	
393–539 {40–55, 89–121}	نو		
295–392 {30–40, 67–88}	کار کرده		
1226 {12.5, 178} [250]	استاندارد		کمپرس سیلندر kPa {kgf/cm ² , psi} [rpm]
858 {8.75, 124} [250]	حداقل		
196 kPa {2.0 kgf/cm ² , 28 psi}	حداکثر اختلاف بین سیلندرها		
53.9 mm {2.12 in}		طول آزاد فنر تسمه سفت کن	
4.0-5.0mm {0.16 – 0.19 in }	نو		خلاصی تسمه تایمینگ با اعمال نیروی 9.8N {10kgf, 22 lbf }
5.5 – 6.5 { 0.22 – 0.25 in }	کار کرده		
0.15mm { 0.0059in }		حداکثر فیلر سوپاپ	
0mm {0 in}		از سطح بدنهٔ اوایل پمپ فاصله قرار گیری کاسه نمد جلو	
0–0.5mm {0–0.019 in}		از سطح پوستهٔ عقب فاصله قرار گیری کاسه نمد عقب	

سیستم روغنکاری

سیستم روغنکاری

مشخصات	موضوع	
300–390 kPa { 3.0–4.0 kgf/cm ² , 43–56 psi } [3,000 rpm]	فشار روغن	
4.3 { 4.5, 3.8 }	L { US qt, Imp qt }	ظرفیت روغن
3.6 { 3.8, 3.2 }	L { US qt, Imp qt }	
3.9 { 4.1, 3.4 }	L { US qt, Imp qt }	
نوع روغن	دمای کارکرد خودرو	
SAE 40	بالا تر از 30 °C { 86 °F }	
SAE 30	{ (0°C)–(40°C) } { (32°F)–(104°F) }	
SAE 20W-20	{ (-10°C)–(20°C) } { (14°F)–(68°F) }	
SAE 20W-40 20W-50	بالا تر از -10°C { 14°F }	
SAE 10W-30 10W-40 10W-50	بالا تر از -25°C { -13°F }	
SAE 5W-30	{ (-30°C)–(37°C) } { (-22°F)–(98°F) }	
SAE 5W-20	کمتر از -20°C { -4°F }	
0.180mm { 0.0071in }	استاندارد	لقی نوک دنده
0.200mm { 0.0079in }	حداکثر	
0.090–0.176mm { 0.0036–0.0069in }	استاندارد	لقی بدنه لقی روتور اوایل پمپ
0.400mm { 0.0157in }	حداکثر	
0.030–0.090mm { 0.0012–0.0035in }	استاندارد	لقی جانبی
0.220mm { 0.0087in }	حداکثر	
46.4mm { 1.827in }	طول آزاد فنر پلانجر فشار شکن	

سیستمهای کنترل سوخت و گازهای خروجی ، سیستم برق موتور

سیستم خنک کننده

مشخصات			موضوع	
بالای -40 °C { -40 °F }	بالای -26 °C { -15 °F }	بالای -16 °C { 3 °F }	محدوده عملکرد مایع خنک کننده	
45	55	65	آب	درصد ترکیب
55	45	35	ضد یخ	محللول ضد یخ
1.078	1.066	1.054	چگالی در 20 °C { 68 °F }	
74–102 kPa { 0.75–1.05 kgf/cm ² , 10.7–14.9 psi }			فشار درب رادیاتور	
86.5–89.5 { 188–193 }	دمای باز شدن اولیه (°C {°F})		ترموستات	
100 {212}	دمای باز شدن کامل (°C {°F})			
8.5 {0.33} حداقل	ارتفاع بلند شدن کامل (mm{in})			

سیستمهای کنترل سوخت و گازهای خروجی

مشخصات		موضوع	
730 — 770 (750 ± 20) rpm		دور آرام	
5°–7° (6°±1°)		BTDC تایمینگ جرعه	
700 — 800(750±50)	دور (rpm) idle-up ^I	بدون بار	
750 — 850(800±50)		عمل کردن E/L ^{II}	
850 — 950(900±50)		روشن بودن A/C ^{III}	
مطابق مقررات		مقدار آلاینده CO	
مطابق مقررات		مقدار آلاینده HC	
480 – 650 {4.9 – 6.7 , 70 – 95}	حداکثر فشار پمپ بنزین		فشار بنزین kPa { kgf / cm ² , psi }
بیشتر از {3.5 , 50}	ثابت باقی ماندن فشار پمپ بنزین		
14.2 — 14.8	مقاومت Ω [20°C { 68°F }		انژکتور بنزین
کمتر از یک قطره در هر ۲ دقیقه	نشستی بنزین		
54 – 70 {54 – 70, 1.9 – 2.3}	با استفاده از SST		
56 – 61 ml {56 – 61 , 1.9 – 2.0}	با استفاده از تست کننده انژکتور بنزین		
		حجم پاشش بنزین ml {cc , floz} / 15 sec	

مشخصات	موضوع
--------	-------

^I تغییرات لحظه ای سرعت دور آرام که بلافاصله بعد از روشن نمودن بار الکتریکی (E/L) ایجاد می شود را نادیده بگیرید .^{II} چراغ جلو روشن است ، سوئیچ فن بالاتر از درجه ۱ قرار دارد یا فن خنک کننده کار می کند .^{III} سوئیچ A/C و سوئیچ فن روشن هستند .

سیستمهای کنترل سوخت و گازهای خروجی ، سیستم برق موتور

200 – 240 { 2.0 – 2.5 , 29 – 35 }	فشار خطوط بنزین (با وصل بودن شیلنگ مکش)	رگلاتور فشار
260 – 310 { 2.6 – 3.2 , 37 – 45 }	فشار خطوط بنزین (بدون وصل بودن شیلنگ مکش)	kPa { kgf / cm ² , psi }

سیستم برق موتور

مشخصات		موضوع	
مقدار	نوع باتری		
250	N50Z	تست بار (آمپر)	باتری
6 – 7	N50Z	شارژ آرام (آمپر)	
35	N50Z	شارژ سریع (دقیقه 30) / (آمپر)	
حداکثر 20 mA		جریان پشتیبان	
B+	B	ترمینال	سوئیچ احتراق (سوئیچ استارت) ON
تقریباً 1 V	L		
B+	S		
14.1 – 14.7 V	B	ترمینال	دور آرام [20 °C { 68 °F }]
13.0 – 14.0 V	L		
14.1 – 14.7 V	S		
0 – 43	1000	دور موتور (rpm)	جریان استاندارد (مرجع) * دمای اتاق : 20 °C { 68 °F } ولتاژ : 13.5 V موتور گرم
0 – 62	2000		
0.81 – 0.99		سیم پیچ اولیه Ω	کویل
10 – 16		سیم پیچ ثانویه kΩ	
11.5	ولتاژ (V)	تست بی باری	
کمتر از 60	جریان (A)		

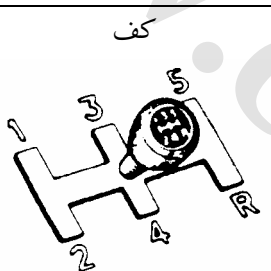
* : نباید برابر 0 A شود .

کلاچ ، گیربکس

کلاچ

مشخصات	موضوع	
214-219 (8.4-8.8)	ارتفاع پدال	
0.6-3.0 (0.02-0.12)	بازی پدال	A (تماس میله فشاری با پیستون سیلندر)
5-13 (0.20-0.51)		B (دهانه پیستون سیلندر اصلی دریچه بازگشت را می بندد)
90 (3.54) یا بیشتر		فاصله بین مرکز پدال کلاچ و کف هنگامیکه کلاچ آزاد است
حد مجاز : 0.3 (0.01)	عمق سر پرچهای	
حد مجاز تابیدگی : 1.0 (0.04)	تابیدگی	
0.032-0.102 (0.001-0.004)	استاندارد	لقی بین پیستون و سیلندر اصلی
0.15 (0.006)	حد مجاز	

گیربکس

مشخصات	موضوع	
Forward: Synchromesh Reverse: Constant-mesh	Synchromesh System	
 کف نوع دسته دنده		
4.451	یک	نسبت دنده
2.686	دو	
1.589	سه	
1.000	چهار	
0.874	پنج	
4.292	عقب	
سرویس API ، GL-4 یا GL-5 دمای محیط -18°C (0°F) یا پایین تر : SAE 80W دمای محیط -18°C (0°F) یا بالاتر : SAE 90W برای تمام شرایط دمایی : SAE 80W-90	نوع	روغن
2 (2.1, 1.8)	ظرفیت بر حسب لیتر (US qts, Imp. qst)	
0.03mm (0.0002 in)	مقدار مجاز	تابیدگی محور اصلی
1.5mm (0.059 in)	استاندارد	فاصله بین دنده برنجی و سطح جانبی چرخ دنده
0.8mm (0.031 in)	مقدار مجاز	

گیربکس ، گاردان ، اکسلهای عقب و جلو

مشخصات	موضوع
0.2–0.3mm (0.008–0.012 in)	لقی بین پوسته گیربکس و ماهک
0.8mm (0.031 in)	
0 ± 0.05mm (0 ± 0.002in)	فاصله بین بلبرینگ و پوسته
0.1–0.3 mm (0.004–0.012 in)	لقی بین واشر قفلی محوری و واشرهای C شکل
0.3mm (0.012in) یا کمتر	لقی بین واشرهای C شکل و واشر
0–0.1 mm (0–0.004 in)	لقی انتهای یاتاقان

گاردان

مشخصات	موضوع
۲	تعداد
757.5 (29.82)	محور گاردان جلو mm (in)
57 (2.24)	
739 (29.09)	محور گاردان عقب mm (in)
57 (2.24)	
۳	تعداد چهار شاخ گاردان
0.4 (0.016)	حد مجاز خمیدگی mm (in)
20	
12.5	
20	
3–12	گشتاور راه اندازی چهار شاخ گاردان (kg.cm)

اکسلهای عقب و جلو

مشخصات	موضوع
4.875	نسبت تبدیل سرعت
39	تعداد دندانه ها
8	
GL-5 SAE 90	روغن
1.3 لیتر	
0.05–0.15 (0.002–0.006)	لقی انتهایی پلوس mm (in)
0.65–0.85 (0.028–0.033)	
0.05–0.15 (0.002–0.006)	
0–0.2 (0–0.008)	خلاصی دنده پلوس و دنده هرزگرد mm (in)
0.2 (0.008)	
204.428–204.5 (8.0485–8.0513)	قطر قسمت بالشتک کپه رولبرینگ mm (in)

اکسلهای عقب و جلو ، فرمان

مشخصات	موضوع	
0.19-0.21 (0.0075-0.0083)	خلاصی	خلاصی دنده کرانویل و پینیون mm (in)
0.07 (0.003)	انحراف	

فرمان

موضوع		مشخصات
نوع دنده		مهره ساچمه ای
نوع محور		تاشو
نوع محور		مفصلی
نسبت دنده		۱۹/۵ تا ۲۳/۵ به ۱
قطر خارجی غریبک فرمان		400 mm (15.75 in)
حداکثر تعداد گردش غریبک فرمان		4.12 دور
زاویه	داخل	33° 53'
فرمان	خارج	32° 38'
زاویه چرخها	زاویه تو این	0–6 mm (0–0.24 in)
	زاویه کمبر	۴۵ دقیقه با تقریب منهای ۲۰ و به اضافه ۳۰ دقیقه
	زاویه کستر	1° ± 20'
	زاویه شیب شاه پین	8° 15' ± 2°
Caster trail		5.6 mm (0.22 in)
روغن	نوع	API GL-4 SAE90
مصرفی	مقدار	۰/۳۲۵ لیتر (۰/۳۴۳ ربع گالن آمریکایی ، ۰/۲۸۶ ربع گالن اروپایی)
خلاصی دایره شکل فرمان		5–40 mm (0.2–1.57 in)
لقی محور رابط	با بوش	0.1 mm (0.004 in)
	لقی محوری	0–0.1 mm (0–0.004 in)
خلاصی جعبه دنده فرمان		0 mm (0 in) (هنگامیکه چرخها مستقیم به طرف جلو قرار دارند)

ترمزها

ترمزها

موضوع		مشخصات
پدال ترمز	نوع	معلق
	نسبت اهرم پدال	۴/۰۹
	ارتفاع پدال	215–220 mm (8.5–8.7 in)
	بازی پدال	7.0–9.0 mm (0.28–0.35 in)
	ارتفاع بین کف و پدال (پدال ترمز تحت 60 kgf (133 lb نیرو قرار دارد)	بیشتر از 80 mm (3.15 in)
سیلندر اصلی	نوع	پشت سرهم
	قطر داخلی سیلندر	22.22 mm ($\frac{7}{8}$ in) و 20.64 mm ($\frac{13}{16}$ in)
	لقی بین قطر داخلی سیلندر و پیستون	استاندارد 0.04–0.073 mm (0.002–0.0029 in)
	حد مجاز	0.15 mm (0.006 in)
	لقی بین میله فشاری بوستر ترمز و پیستون سیلندر اصلی	استاندارد 0.1–0.5 mm (0.004–0.020 in)
ترمز جلو	نوع	دیسک
	قطر داخلی سیلندر	53.97 mm ($\frac{21}{8}$ in)
	قطر خارجی	256 mm (10.08 in)
	ضخامت	استاندارد 20 mm (0.7847 in)
	حد مجاز	19 mm (0.7480 in)
	حد مجاز تابیدگی	0.1 mm (0.004 in)
	ضخامت	استاندارد 9.0 mm (0.35 in)
	حد مجاز	1.0 mm (0.04 in)
	لقمه ترمز	(دوبل)
ترمز عقب	نوع	نوع تنظیم دستی
	قطر داخلی	20.64 mm ($\frac{13}{16}$ in)
	سیلندر چرخ	لقی بین پیستون و سیلندر 0.040–0.073 mm (0.002–0.0029 in)
	حد مجاز	0.15 mm (0.006 in)
	ضخامت لنت ترمز	استاندارد 5.0 mm (0.197 in)
	حد مجاز	1 mm (0.039 in)
	قطر داخلی کاسه	استاندارد 260 mm (10.2362 in)
	ترمز	حد مجاز 261 mm (10.2758 in)
	تنظیم لقی کششک	نوع تنظیم دستی
مولد نیروی ترمز	نوع	بوستر دار
	اندازه	7 in

ترمزها ، چرخها و لاستیکها

مشخصات	موضوع	
DOT-4 یا MVSS116 DOT-3 یا SAEJ17032	روغن ترمز	
مکانیکی ، کنترل دو چرخ عقب	نوع	ترمز دستی
چسبنده	نوع کار	
5.6	نسبت اهرم	
22	حداکثر تعداد دندانه	
10–5 دنده	اندازهٔ بیرون آمدن اهرم ترمز دستی در اثر نیروی (22 lbf) 10 kgf	

چرخها و لاستیکها

لاستیک		چرخ						
فشار باد	اندازه	PCD (قطر دایره محل بستن پیچها)	Offset	اندازه				
2.0 kg/cm ² (30 lb/in ²)	6/50-14-8PRLT	140 mm (5.51 mm)	27.5 mm (1.083 in)	4½*14WDC 5½*14WDC	جلو			
2.0 kg/cm ² (30 lb/in ²)	6/00-1406PRLT							
2.0 kg/cm ² (30 lb/in ²)	6/70-14C-8PR							
2.0 kg/cm ² (30 lb/in ²)	6/00-14C-8PRLT							
2.25 kg/cm ² (32 lb/in ²)	185R-14C-8PR							
4.25 kg/cm ² (60 lb/in ²)	6/00-14-8PRLT							عقب
	6/50-14-8PRLT							
	6/70-14C-8PR 185-14C-8PR							
1.6 mm (0.063 in)					حد مجاز فرسودگی			لاستیک
2.5 mm (0.10 in)		حد مجاز تابیدگی						
1.0 mm (0.004 in)		حد مجاز تابیدگی			چرخ			
کمتر از 20 gr		مقدار بالانس						
10–11 kgf.m (74–81 ft.lb)		گشتاور محکم کردن مهره ها						

فنربندی ، بدنه

فنربندی

جنائی				نوع فنربندی		فنربندی جلو
مارپیچی (لوله ای)				نوع فنر		
درازا	قطر مارپیچ	قطر مفتول		مشخصات فنر مارپیچی		
316 mm (12.44 in)	100.5 mm (3.96 in)	15 mm (0.61 in)				
استوانه ای دوطرفه				نوع کمک فنر		
18 mm (0.71 in)				قطر میله پیچشی (موج گیر)		
محوری				نوع فنربندی		فنربندی عقب
تسمه ای				نوع فنر		
ضخامت (mm)	پهنای (mm)	طول (mm)	شماره لایه ها	مشخصات شمش فنر (هفت لایه)		
6	60	1200	۱			
6	60	1127	۲			
6	60	1010	۳			
6	60	940	۴			
6	60	800	۵			
12	60	750	۶			
12	60	450	۷			
استوانه ای دوطرفه				نوع کمک فنر		

بدنه

مشخصات	شرح	
تسمه ای ، لولا جلو	ساخت	درب
دستی	طرز بالا بردن (شیشه ها)	
پینیون دنداندار	نوع قفل	
شیشه نیمه سخت (نوع نصب لاستیکی)	جلو	شیشه ها
شیشه سخت (نوع نصب لاستیکی)	عقب	

سیستم برق بدنه

سیستم برق بدنه

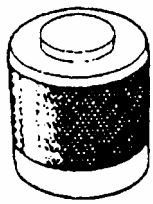
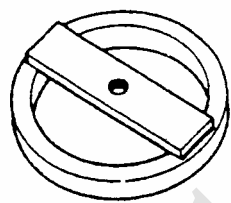
مشخصات	موضوع	
۶۵ / ۵۵	چراغ جلو - چراغ جلوی بدون فیلمان	
۵	چراغ پارک	
۴	چراغ راهنما بغل جلو	
۲۳	چراغ راهنمای جلو	
۲۳	چراغ راهنمای عقب	
۵	چراغ عقب	
۲۱	چراغ ترمز (خطر)	
۵	چراغ داخل	
۶	چراغ نمره خودرو	
	چراغهای جلو آمپر :	
۱/۲	دینام	
۱/۲	فشار روغن	
۳/۴	چراغ عقب	
۳/۴	چراغ ترمز دستی	
۲/۵	نور بالا	
۱/۲	فلاشر	
۲/۵	چراغهای روشنایی	
۲/۵	چراغ راهنما	
مقاومت (Ω)	موقعیت شناور	
۳ با تقریب ۲	F: پر	
۳۲/۵ با تقریب ۴	۱/۲: نیمه	
۱۱۰ با تقریب ۷	E: خالی	
آمپراژ	گردش برف پاک کن	موتور برف پاک کن
کمتر از ۲/۵ آمپر	۴۲ تا ۵۵ دور در دقیقه	دور پایین
کمتر از ۲/۵ آمپر	۶۲ تا ۸۵ دور در دقیقه	دور بالا

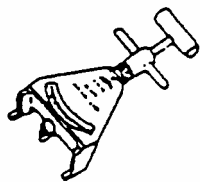
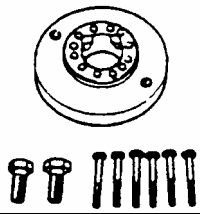
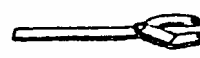
ابزار مخصوص

۲-۱۸	 موتور
۲-۱۸	 سیستم روغنکاری
۲-۱۸	 سیستم خنک کننده
۲-۱۸	 سیستمهای کنترل سوخت و گازهای خروجی
۳-۱۸	 کلاچ
۳-۱۸	 گیربکس
۳-۱۸	 گاردان
۳-۱۸	 اکسلهای عقب و جلو
۴-۱۸	 فرمان
۴-۱۸	 ترمزها
۵-۱۸	 فنربندی
۵-۱۸	 بدنه
۵-۱۸	 سیستم برق بدنه

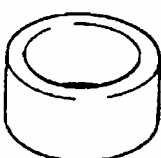
موتور ، سیستم روغنکاری ، سیستم خنک کننده ، سیستمهای کنترل سوخت و گازهای خروجی

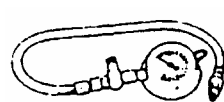
موتور

	49 P005 204 نصب کننده کاسه نمد
	49 S011 103 نصب کننده کاسه نمد

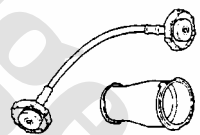
	49 9200 020A گیج کشش تسمه پروانه
	49 H011 101A ابزار قفل کردن میل لنگ
	49 S120 710 نگهدارنده فلانچ

سیستم روغنکاری

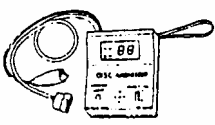
	49 P005 204 نصب کننده کاسه نمد
--	-----------------------------------

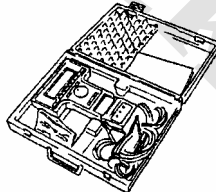
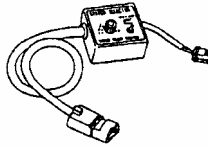
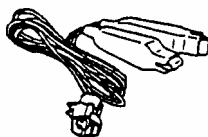
	49 0187 280 فشار سنج روغن
---	------------------------------

سیستم خنک کننده

	49 D015 003 مجموعه آداپتور تست کننده رادیاتور
--	---

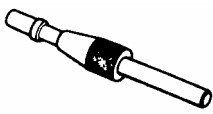
سیستمهای کنترل سوخت و گازهای خروجی

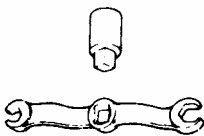
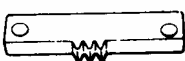
	49 H018 9A1A چک کننده خود عیب یاب
	Program Card کارت برنامه

	NGS SET دستگاه تستر NGS
	49 B019 9A0 System selector
	49 L018 901 چک کننده انژکتور

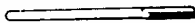
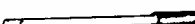
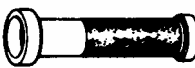
کلاچ ، گیربکس ، گاردان ، اکسلهای عقب و جلو

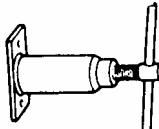
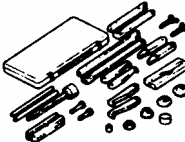
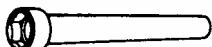
کلاچ

	49 SE01 310A هم مرکز کننده صفحه کلاچ
---	--

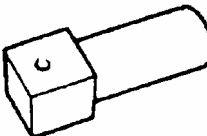
	49 0259 770B آچار دهن باز مهره
	49 0118 271A ترمز دنده فلاویل

گیربکس

	49 0500 330 جا انداز بلبرینگ میل واسطه
	49 0187 451A راهنمای پین
	49 0862 350 راهنمای چنگک تعویض
	49 0180 321A جا انداز بلبرینگ میل واسطه

	49 0305 430 جا انداز محور اصلی
	49 0839 425C مجموعه بلبرینگ کش
	49 1243 465A آچار مهره قفلی محور اصلی
	49 0259 440 نگهدارنده محور اصلی
	49 0636 145 بیرون کش (مجموعه تویی کلاچ)

گاردان

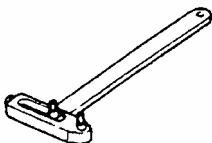
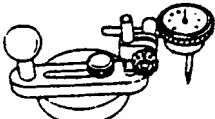
	49 0259 440 نگهدارنده محور اصلی
--	------------------------------------

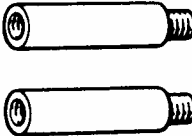
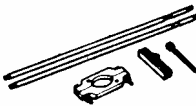
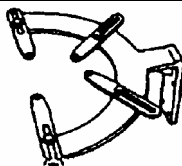
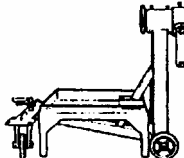
اکسلهای عقب و جلو

	49 0259 710A نگهدارنده فلانچ اتصال
---	---------------------------------------

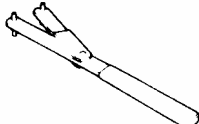
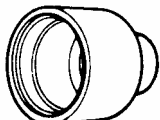
	49 0603 622A آچار مهره بلبرینگ پلوس عقب
--	---

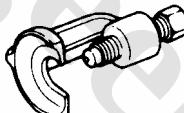
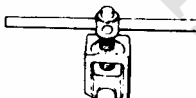
اکسلهای عقب و جلو ، فرمان ، ترمزها

	49 0636 145 بیرون کش (کنس های رولبرینگ عقب)
	49 0259 720 آچار مهره تنظیم بلبرینگ جانبی دیفرانسیل
	49 0660 555 قطعه اندازه گیری
	49 0727 570 درجه تنظیم ارتفاع پینیون

	49 0187 523 ضمیمه بیرون کش بلبرینگ پلوس عقب
	49 0187 520 بیرون کش بلبرینگ پلوس عقب
	49 M005 561 ضمیمه پایه موتور
	49 0107 680A پایه موتور

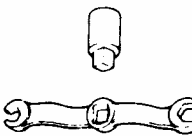
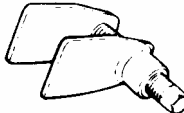
فرمان

	49 W023 585 آچار پیچ تنظیم
	49 1243 785 جا انداز گردگیر سیبک
	49 0180 510B اندازه گیر پیش فشار

	49 0259 605A آداپتور درجه کستر و کمپر
	49 0118 850C سیبک کش
	49 0223 695E بیرون کش هزارخار
	49 1391 580 آچار مهره قفلی

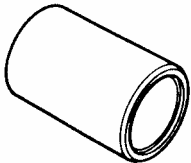
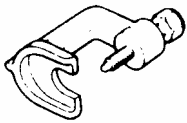
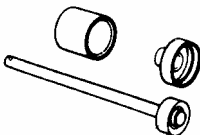
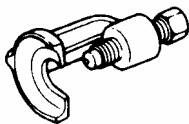
ترمزها

	49 0208 701A ابزار خارج کننده گردگیر
---	--

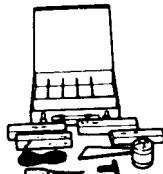
	49 0259 770B آچار چاکدار مهره
	49 0221 600C باز کننده دیسک ترمز

فنر بندی ، بدنه ، سیستم برق بدنه

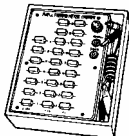
فنر بندی

	49 UA01 785 جا انداز گرد گیر سیبک		49 0727 575 سیبک کش
	49 1243 625 جا انداز بوش طبق تحتانی		49 0118 850C سیبک کش

بدنه

	49 0259 865 مجموعه ابزار درب (نوع لاستیکی)
--	--

سیستم برق بدنه

	49 0839 285 اندازه گیر درجه حرارت سوخت
--	--