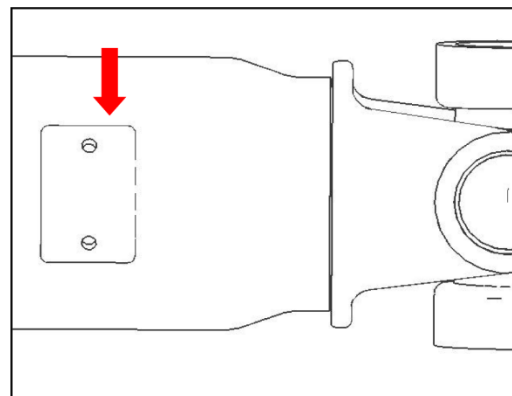


۳) قطعه جوش شده برای حفظ بالانس را پیاده کنید.

پس از پیاده کردن قطعه جوش شده برای حفظ بالانس، بایستی بالانس دینامیکی میل‌گاردان بررسی شود.



۵.۲ بررسی پلوس راست و چپ

۱. در زمان تعمیر کردن پلوس به نکات زیر توجه نمایید.
- ۱) سگدست و سایر قطعات سبک تعمیر شده را پیاده نمایید.
- ۲) میز کار را کاملاً تمیز نمایید.
- ۳) سطح بیرونی قطعات را قبل از بازکردن و بستن کاملاً تمیز کنید.
- ۴) از آلوده شدن و نفوذ ذرات خارجی به قطعات جلوگیری نمایید.
- ۵) قطعات باز شده را باید به ترتیب و با دقت مجدد نصب نمود، در زمان توقف کار، قطعات را با پوششی تمیز بپوشانید.
- ۶) از پارچه مناسب و بدون پرز برای تمیز کردن قطعات استفاده نمود.
- ۷) قطعات باز شده (غیر از قطعات لاستیکی) را با نفت سفید تمیز کرده و با هوای فشرده یا با استفاده از پارچه مناسب خشک نمایید.
۲. نکات ضروری در زمان بررسی، تعمیر یا تعویض کردن قطعات
- ۱) پس از بستن قطعات، گشتاور سفت کردن را بررسی نمایید.
- ۲) پس از بستن قطعات، موقعیت قرارگیری قطعات بایستی بررسی شود.
- ۳) از قطعات معیوب مجدد استفاده نکنید.
- ۴) قبل از تعمیر و تعویض قطعات آنها را کاملاً بررسی نمایید.
۳. سرویس و تعمیر و نگهداری
- ۱) پلوس و سگدست را از نظر شل شدن یا سایر ایرادات بررسی نمایید.
- ۲) گردگیر را از نظر ترک خوردگی و سایر صدمات بررسی کنید.

توجه:

چنانچه پلوس سر و صدا دارد یا شل می‌باشد، لطفاً مجموعه پلوس را تعویض نمایید.

۴. تعویض گردگیر پلوس

- ۱) خودرو را جک زده و بالا آورید، چرخ جلو را پیاده کنید، به بخش "چرخ و لاستیک" مراجعه شود، گشتاور سفت کردن: $(100 \pm 10) \text{ N.m}$
- ۲) سنسور سرعت چرخ را از سگدست پیاده نمایید، لطفاً به بخش "سنسور سرعت" چرخ" مراجعه شود. گشتاور سفت کردن: $(12.5 \pm 2.5) \text{ N.m}$

توجه:

سوکت دسته سیم سنسور سرعت چرخ را جدا نکنید.

- ۳) کالیپر ترمز جلو را باز کرده و سیستم تعلیق را محکم نمایید، لطفاً به بخش "کالیپر ترمز جلو" مراجعه شود. گشتاور سفت کردن: $(70 \pm 5) \text{ N.m}$

توجه:

پس از بازکردن کالیپر ترمز، پدال ترمز را فشار ندهید.

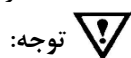
- ۴) مهره قفلی پلوس را باز نمایید. گشتاور سفت کردن: $(250 \pm 10) \text{ N.m}$

- ۵) با استفاده از چکش (یا ابزار مناسب) و بلوک جویی آرام به پلوس ضربه زده و تویی چرخ و سگدست را جدا نمایید. سپس تویی چرخ را جدا کرده و مهره را سفت نمایید.

توجه:

پوسته (مجموعه چهارشاخه)، شفت و سایر قطعات در زمان پیاده کردن پلوس باید مهار شده باشند. اگر با انجام مراحل بالا نتوانستید تویی چرخ و پلوس را جدا نمایید، از پلوس درآر یا (ابزار مناسب) استفاده کنید.

۶) سبک فرمان را از سگدست جدا کنید. گشتاور سفت کردن: $(525 \pm 25) \text{N.m}$



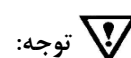
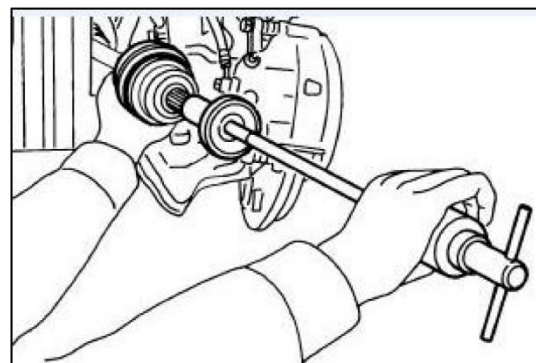
توجه:

برای جلوگیری از صدمه دیدن گردگیر تویی، از ابزار مناسب استفاده نمایید.

۷) پیچ‌ها و مهره ضربه‌گیر و سگدست را باز نمایید.

گشتاور سفت کردن: $(110 \pm 10) \text{N.m}$

۸) پلوس را از مجموعه تویی چرخ و بلبرینگ جدا کنید.



توجه:

زاویه قرارگیری سگدست پلوس در زمان جدا کردن پلوس نباید زیاد شود. از کشیده شدن بیش از حد مفصل و افتادن سه شاخه جلوگیری نمایید.

۹) باز کردن بست گردگیر

۱۰) بزار پلوس درآر (یا ابزار مناسب دیگر) را در سوراخ پیچ سگدست جا زده و مجموعه سگدست را از پلوس جدا نمایید.



توجه:

اگر مجموعه سگدست را نمی‌توانید پیاده کنید، پس از باز کردن مجموعه پلوس از خودرو مجدد سعی نمایید.

۱۱) خار رینگ را از پلوس جدا کرده و گردگیر را پیاده نمایید.

۱۲) با استفاده از پارچه‌ای مناسب روغن ریخته شده روی سگدست را تمیز کنید.

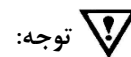
۱۳) سوراخ دنده سگدست را به روغن آغشته کرده تا زمانی که روغن از شیار و سوراخ

دنده خارج شود. پس از روغنکاری با استفاده از پارچه‌ای مناسب روغن خارج شده

اولین سگدست دیجیتال خودرو را تمیز نمایید.



۱۴) با استفاده از نوار چسب هزار خاری را بپوشانید تا از صدمه دیدن گیربکس جلوگیری شود، گردگیر جدید و بست گردگیر روی پلوس را نصب نمایید.



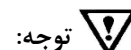
توجه:

از گردگیر و بست گردگیر مجدد استفاده نکنید.

۱۵) نوار چسب را از شفت جدا کنید.

۱۶) خار رینگ را در شیار شفت قرار دهید. شفت میانی را با سگدست همراه‌است کرده و سپس با استفاده از خار رینگ شفت را روی سگدست نصب

نمایید



توجه:

از خار رینگی مجدد استفاده نکنید.

در زمان نصب خار رینگی از ابزار مناسب استفاده نمایید.

(۱۷) برای نصب مجموعه سگدست روی پلوس از چکش پلاستیکی استفاده نمایید.



توجه:

در زمان چرخاندن پلوس مطمئن شوید که با سگدست به درستی تماس داشته باشد.



(۱۸) گردگیر را از سمت قطر بزرگ آن روانکاری نمایید.

(۱۹) گردگیر را در شیار مطابق تصویر نصب نمایید.



توجه:

در صورت وجود روغن روی سطح تماس گردگیر (علامت *) گردگیر صدمه می‌بیند، تمام روغن روی سطح گردگیر را تمیز نمایید.

(۲۰) پیچ گوشتی را در سمت قطر بزرگ گردگیر جا زده تا هوا تخلیه شود و سپس طول

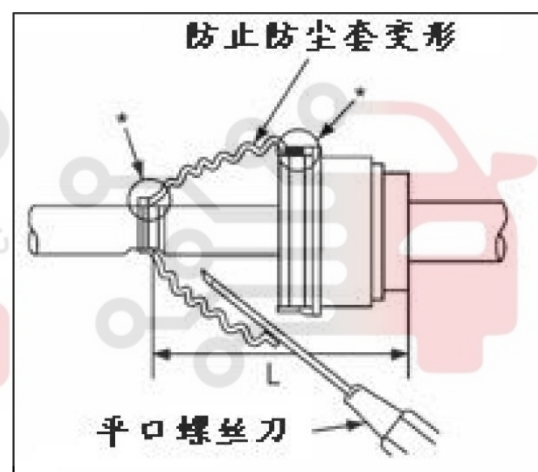
گردگیر را تنظیم نمایید تا از انحراف و تاب‌دیدگی گردگیر جلوگیری شود.



توجه:

اگر طول نصب گردگیر بیش از حد بزرگ باشد، ممکن است گردگیر صدمه ببیند. هنگام

استفاده از پیچ گوشتی مراقب باشید که با قسمت داخلی گردگیر تماس نداشته باشد.



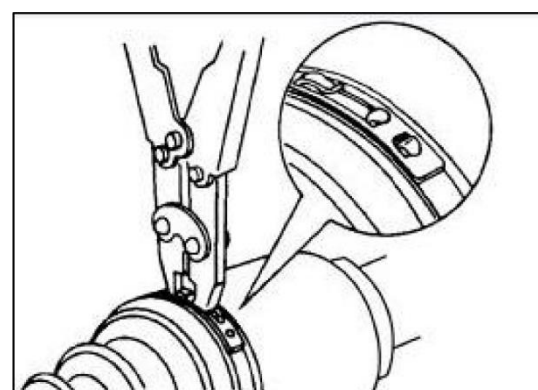
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(۲۱) با استفاده از ابزار مناسب بست گردگیر را سفت نمایید.



توجه:

از بست گردگیر مجدد استفاده نکنید.



(۲۲) مجموعه سگدست و پلوس را محکم کرده و با چرخاندن گردگیر از موقعیت مناسب آن مطمئن شوید.



توجه:

اگر موقعیت نصب گردگیر اشتباه باشد لطفاً برای نصب مجدد آن از بست جدید استفاده نمایید.

(۲۳) از نصب صحیح خار رینگی سمت محور پلوس مطمئن شوید.

۲۴) پلوس را در مجموعه بلبرینگ و توپی چرخ جا زده و مهره توپی چرخ را سفت نمایید.

۲۵) پیچ و مهره ضربه گیر و سگدست را نصب کنید.

۲۶) میل فرمان را نصب و مهره را مطابق با گشتاور مجاز سفت نمایید.



توجه:

ابتدا پیچ را سفت کرده تا از چرخش جلوگیری شود سپس در زمان نصب، مهره را سفت نمایید.

۲۷) کالیپر ترمز را نصب و شیلنگ ترمز را سفت کنید. لطفاً به بخش "ترمز چرخ جلو" و "لوله‌های ترمز" مراجعه شود.

۲۸) سنسور سرعت چرخ را روی سگدست نصب کنید. لطفاً به بخش "سنسور سرعت چرخ" مراجعه گردد.

۲۹) مهره قفلی پلوس را با گشتاور مجاز سفت کنید. گشتاور سفت کردن: $(250 \pm 10) \text{N.m}$

۳۰) چرخ را نصب کرده و با گشتاور مجاز مهره‌های چرخ را سفت کنید. لطفاً به بخش "پارامترهای تعمیر و نگهداری" مراجعه شود.

۵.۳ شنیدن سر و صدای غیرعادی

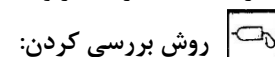
صدمه دیدگی، ساییدگی، خرابی و عدم وجود تعادل دینامیکی میل گاردان باعث شنیده شدن سر و صدا و لرزش در زمان رانندگی در جاده می‌شود. اگر سر و صدا و لرزش شدید باشد، ممکن است قطعات مربوطه شکسته شده باشند.

اگر در زمان رانندگی در جاده، صدای کلیک مانند در ابتدا شروع حرکت یا شتابگیری ناگهانی شنیده شود یعنی قطعات مربوطه شل شده‌اند. اگر علت این ایراد مربوط به شل شدن دنده پلوس نباشد ممکن است به دلیل شل شدن اجزای میل گاردان باشد. قطعاتی که ممکن است شل شده باشند شامل چهارشاخه کاسه ساچمه دو شاخه فلانچ و شفت هزارخاری و بوش هزارخاری می‌باشد. فاصله بین چهارشاخه و بلبرینگ نباید بیشتر از 0.13 شده باشد، سطح تماس بین شفت هزارخاری و بوش هزارخاری نباید بیشتر از 0.3mm باشد. در صورتی که اندازه از حد مجاز بیشتر شود، بایستی قطعات را تعمیر یا تعویض نمایید.

اگر در زمان رانندگی صدای وز وز ماندنی از شاسی شنیده شود و هر چه سرعت حرکت خودرو بیشتر شود، این صدا هم شدیدتر خواهد شد، دلیل آن ساییدگی و شل شدن، چهار شاخه سگدست، بلبرینگ، بلبرینگ شفت میانی گیرکس یا شل شدن پایه آن یا نصب نامناسب پایه می‌باشد که منجر به ساییدگی، صدمه دیدگی یا تاب داشتن پلوس، ساییدگی هزارخاری توپی چرخ، ساییدگی هزار خاری توپی چرخ روی پلوس، ساییدگی بلبرینگ چرخ یا شنیده شدن صدای غیرعادی که علت آن شل شدن مهره توپی چرخ و سایر موارد است.

۵.۴ لرزش قطعات

در زمان رانندگی اگر سر و صدا و لرزش وجود داشته باشد و با افزایش سرعت سر و صدا و لرزش تشدید شود، علت آن عدم بالانس میل گاردان است. این لرزش بیشتر در اتاق خودرو در زمان حرکت احساس می‌شود. حداکثر بالانس دینامیکی میل گاردان نباید بیشتر از $22/4000 (\text{g.cm/r/min})$ باشد. عدم بالانس دینامیکی میل گاردان باعث صدمه دیدن قطعات مربوطه، ترک خوردگی کلاچ، ساییدگی یا تاب دیدگی پلوس و هزارخاری توپی چرخ می‌شود که در نتیجه منجر به سر و صدا و لرزش خودرو خواهد شد.



روش بررسی کردن:

پشت چرخ جلو بلوک چوبی قرار داده و با استفاده از جک یک سمت پلوس را بالا آورید، موتور را روشن کرده و دسته دنده را در موقعیت دنده سبک قرار دهید و وضعیت لرزش میل گاردان را بررسی نمایید. اگر با کاهش سرعت چرخش میل گاردان، لرزش بیشتر می‌شود، یعنی میل گاردان تاب داشته یا فلانچ صدمه دیده است.

تاب داشتن میل گاردان بیشتر به دلیل بارگیری بیش از حد خودرو به وجود می‌آید.

اجزای میل گاردان را تعویض کرده و پس از همراستا کردن، بالانس میل گاردان را نیز براساس الزامات مجاز بررسی نمایید. وضعیت فنی ماهک سگدست و پایه میل گردان را بررسی نمایید. اگر نصب قطعات براساس دستورالعمل انجام نشود، باعث صدمه دیدگی چهارشاخه، شل شدن توپی و در نهایت عدم بالانس میل گاردان و لرزش خواهد شد.

۵-۵ تعمیر و نگهداری میل گاردان



برای افزایش عمر عملکردی میل گاردان به نکات زیر توجه نمایید.

- (۱) زمانی که خودرو در دنده سبک قرار دارد، از شروع به حرکت خودداری نمایید.
- (۲) پدال کلاچ را سریع رها نکنید.
- (۳) از بارگیری بیش از حد خودرو و حرکت با سرعت بالا خودداری نمایید.
- (۴) شرایط عملکردی میل گاردان را بطور دوره‌ای بررسی کنید.
- (۵) وضعیت محکم بودن اتصالات پایه میل گاردان را از نظر شل بودن یا تاب‌دیدگی میل گاردان بررسی نمایید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

