

**تعليق عقب (RSU)****تعليق عقب****احتياطاتها**

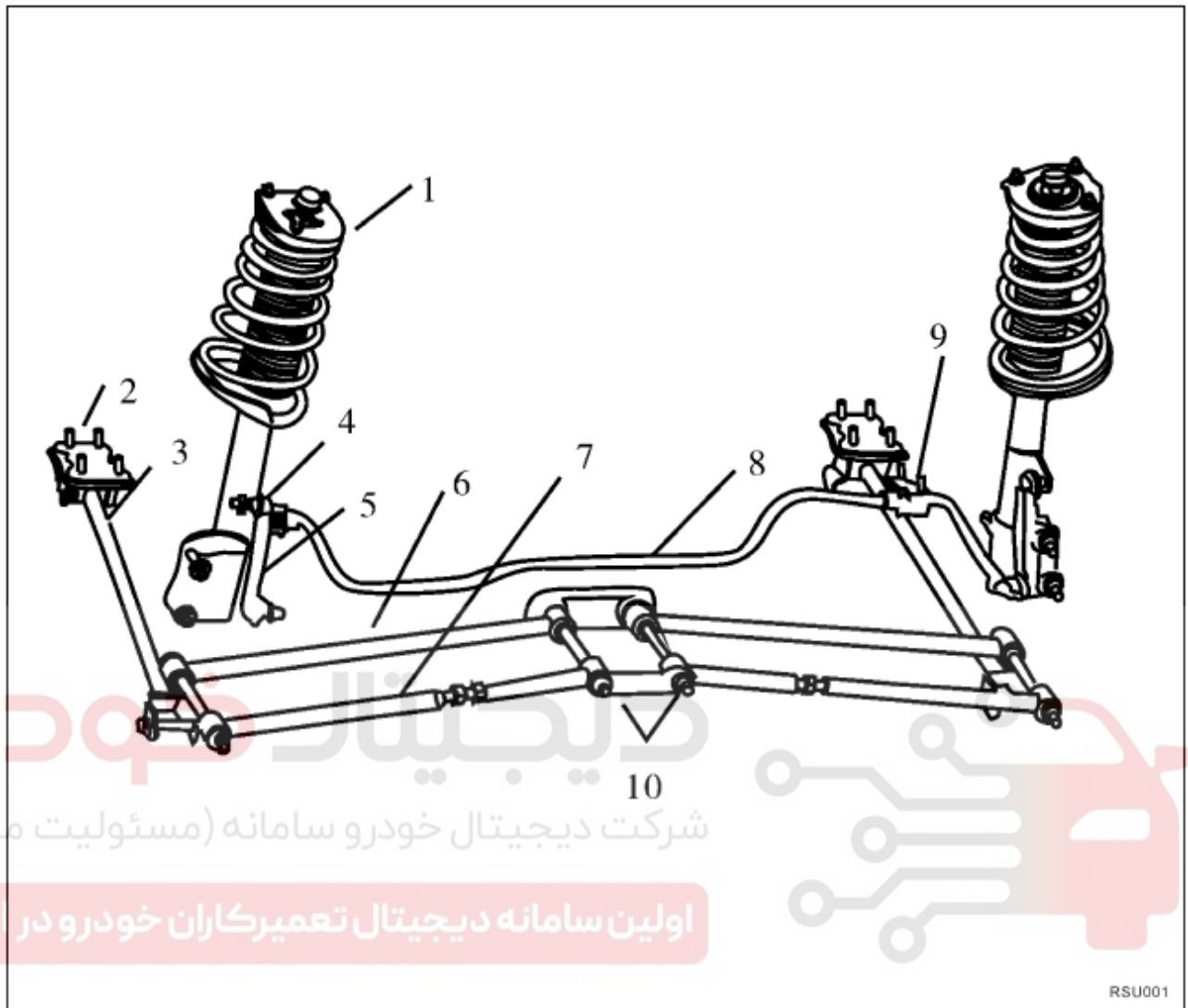
۱. در صورت سوار کردن قطعات سیستم تعليق، گشتاور نهائي سفت کردن مي بایست در حالي که لاستیک هاي خودرو روی زمین بوده و شرایط بي باري خودرو فراهم گردیده، اعمال شود.
  ۲. پس از تعمیر نمودن قطعات سیستم تعليق، زوایاي چرخ مي بایست بررسی شود.
  ۳. به جهت سوار نمودن قطعات لاستیکی مي بایست گشتاور نهائي در حالي که لاستیک خودرو روی زمین بوده و نقطه وسط بي باري خودرو فراهم گردیده، اعمال شود.
  ۴. تماس روغن با قطعات لاستیکی سبب کاهش عمر کاري آنها مي شود، پس از ریختن روغن مي بایست از سطح آنها پاک گردد.
  ۵. شرایط بي باري خودرو عبارتست از: حجم سوخت، مایع خنک کننده موتور و روغن موتور مي بایست در حالت عادي در خودرو شارژ شده باشد و لاستیک زاپاس، جک ابزار و کفپا در موقعیت تعیین شده قرار گرفته باشند.
  ۶. مهره قفلي نمي بایست دوباره استفاده شود. مهره انتخاب شده به جهت نصب کردن مي بایست نو باشد. به محض تعویض کردن روغن ضد خوردگی موجود بر روی مهره قفلي نمي بایست قبل از سفت شدنش پاک شود.
- آماده سازی و تدارکات :**
۱. ابزار عمومي زیر مي بایست تهیه شوند.

| S/N | ابزار      | نقشه کلي | شرح مشخصات                                            |
|-----|------------|----------|-------------------------------------------------------|
| ۱   | ابزار بادي |          | براي پیاده کردن و نصب نمودن پیچ و مهره به کار مي رود. |

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مجموعه تعلیق عقب  
نمای کلی قطعات



RSU001

|    |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|
| 6  | اھرم بندي جلوي تعلیق عقب                              |
| 7  | اھرم بندي عقب تعلیق عقب                               |
| 8  | میل موجگیر عقب                                        |
| 9  | براکت نگهدارنده و نشیمنگاه<br>نصب کردن میل موجگیر عقب |
| 10 | مهره                                                  |

|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| 1 | مجموعه كمك فنر                                           |
| 2 | براکت ثابت نگه داشتن میل<br>فشاري طولي (طبق)             |
| 3 | مجموعه میل فشاري طولي (طبق)                              |
| 4 | مهره هاي اتصال دهنده<br>گوشواره میل موجگیر به كمك<br>فنر |
| 5 | گوشواره میل موجگیر عقب                                   |

## بازرسي روي خودرو

نکته: Δ

ميزان سفتي (لقي و شلشدگي) و وضعيت (سائيديگي، آسيب ديدگي) هر قطعه را بررسي كنيد.

۱. محل نشيمنگاه كمك فنر را به جهت وجود نشي روغن، آسيب ديدگي و شكستگي بررسي نماييد.

۲. خودرو را جك زده در حالي كه خودرو متوقف است و ميزان لقي محور بلبرينگ چرخها را بررسي كنيد.

نکته: Δ

در خصوص لقي محوري، كاور توپي چرخ را پياده كنيد، اهرم ترمز دستي را رها كنيد و سپس فرآيند زير را انجام دهيد.

ميزان لقي محوري را از انتهاي بلبرينگ چرخ بررسي كنيد. ميكرومتر را بر روي (a) سطح توپي چرخ قرار دهيد و توپي را دوران داده تا لقي محور توپي بررسي شود. **0-0.22 mm مقدار لقي استاندارد:**

اگر مقدار لقي محوري از مقدار مجاز بيشتر شود، مهره بلبرينگ را تا گشتاور (b) تعيين شده برگردانيد و سپس مقدار لقي را بررسي كنيد.

اگر مقدار لقي محوري در محدوده تعيين شده تنظيم نشد. بلبرينگ چرخ عقب را (c) تعويض نماييد.

## بازرسي زواياي چرخ عقب

احتياط: ⚠

پس از آنكه قطعات مرتبط با سيستم تعليق دچار سائيديگي يا تعويض شوند، آنگاه زواياي چرخ مورد نظر مي بايست بررسي شود؛ و درصوت عدم تطابق مطابق با رويه زير اقدام به تنظيم نمودن نماييد.

اگر مقدار استاندارد بدست نيامد، لطفاً قطعات مرتبط سائيده شده يا تغيير شكل يافته را تعويض كنيد.

مقدار استاندارد •

**4±1mm زاويه تو- اين چرخ عقب :** شركت دييجيتال خودرو سامانه (مسئوليت محدود)

**30'±66- زاويه كستر چرخ عقب :**

۱. زواياي چرخ را در شرايط بي باري خودرو اندازه گيري نماييد.

۲. موارد زير را از قبل بررسي کرده باشيد: دييجيتال تعميركاران خودرو در ايران

عادي بودن فشار باد لاستيك و سائيديگي آن را بررسي كنيد. (a)

بالا پايين شدن لاستيك (جهش) (b)

ميزان لقي در انتهاي بلبرينگ پلوس چرخ (c)

ميزان لقي هر عضو سيستم تعليق و ميزان شلشدگي هر قطعه اتصالي (d)

كنترل نمودن عملکرد كمك فنر (e)

آيا ميل تعليق دچار ترك خوردگي و تغيير شكل گرديده است. (f)

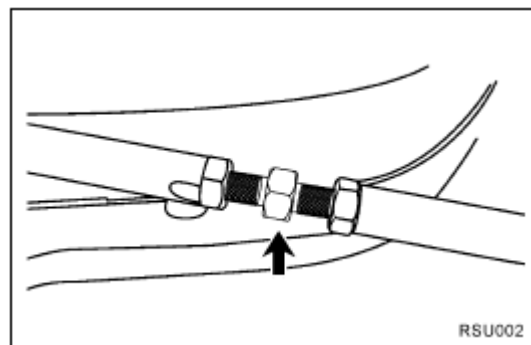
ارتفاع بدنه خودرو (g)

## ۳. تنظيم كردن

خودرو را روي دستگاه تنظيم زواياي (a) چرخ پارک كنيد. اگر زواياي تو- اين چرخ عقب از مقدار استاندارد بيشتر بود، مهره تنظيم سيبك فرمان را شل كنيد.

ميزان تغييرات زاويه تو- اين پسوند دوران نمودن سيبك فرمان به اندازه يك **6mm (0.6°) دور :** به مقدار

**50-60 N.m گشتاور :**



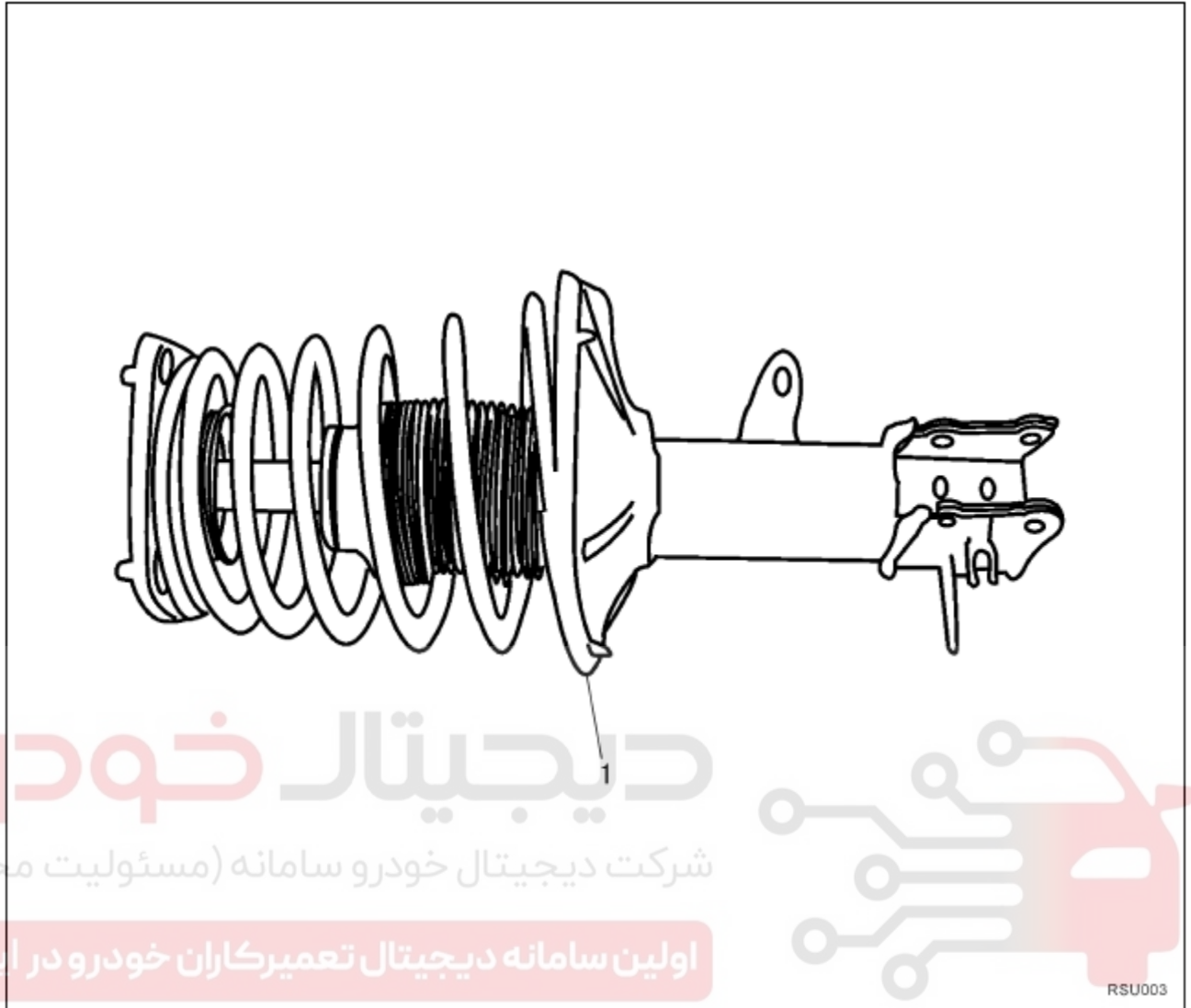
# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

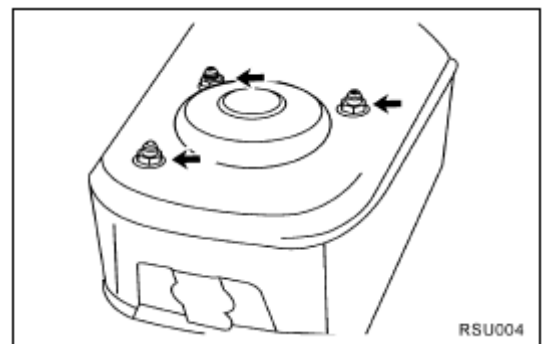


## نمای کلی قطعات



- پیاده کنید.
- (b) بست شلنگ ترمز را پیاده کرده و شلنگ ترمز را به کنار ببرید.
- (c) صندلی و تزئینات عقب را پیاده کنید.
- (d) مهره نصب کردن کمک فنر و بدنه خودرو را پیاده کنید.
- 30-40N.m گشتاور سفت کردن :

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1                 | مجموعه کمک فنر عقب |
| تعویض کمک فنر عقب |                    |



۱. پیاده کردن کمک فنر عقب
- خودرو را جک زده و لاستیک چرخ را (a)

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

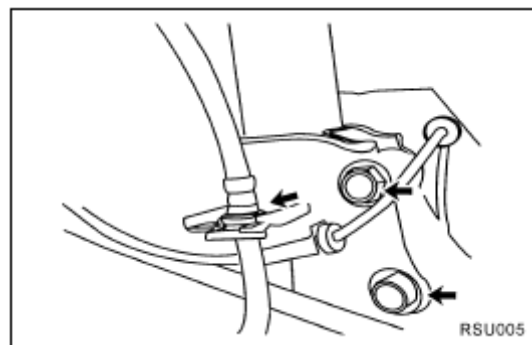


- پیچ و مهره های اتصال کمک فنر و (e) سگدست عقب را باز کنید.  
**110-130N.m گشتاور سفت کردن :**

#### احتیاط ❶:

- جهت جلوگیری از آسیب فردی به اطلاع می‌رساند که هنگام پیاده نمودن ممکن است کمک فنر ناگهان به پایین سقوط کند.

- لوله روغن را از کمک فنر پیاده (f) کنید.



- مجموعه کمک فنر عقب را پیاده کنید. (g)

#### ۲. بازرسی پس از پیاده نمودن

- بررسی نمائید که آیا اثری از روغن ریزی، تغییر شکل، ترک و سایر آسیب‌ها بر روی (a) کمک فنر وجود دارد و در صورت وجود ایراد آن را تعویض کنید.
۳. مراحل نصب کردن کمک فنر برعکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

#### احتیاط ❶:

- هرگز از قطعات آسیب دیده دوباره استفاده نکنید.
  - هر قطعه‌ای که به جهت پیاده نمودن کمک فنر بیرون آورده می‌شود را می‌بایست در حالتی که خودرو بی‌بار است محکم شوند.
  - زوایای چرخ را بررسی کنید.
  - سیستم ترمز را هواگیری کنید.
- بازرسی و تعمیر کمک فنر عقب

#### ۱. پیاده نمودن کمک فنر

#### احتیاط ❶:

- هرگز در حین پیاده نمودن کمک فنر به میل پستون آن آسیب نرسانید.
- توسط فنر جمع‌کن، فنر مارپیچ را تا (a) جایی که آن شل شود، فشرده کنید.

#### احتیاط ❶:

- مطمئن شوید که فنر جمع‌کن در مکان مناسب قرار گرفته باشد.

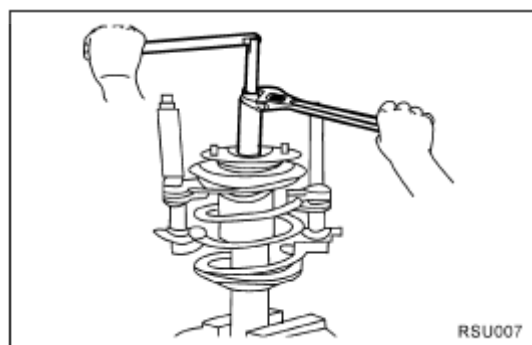
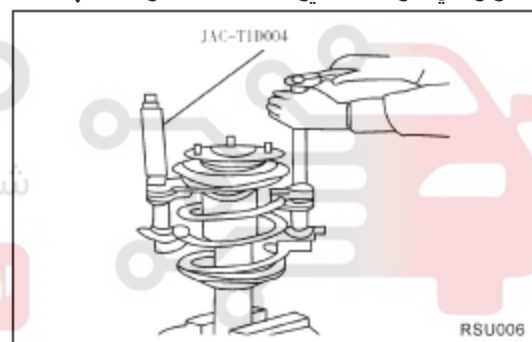
- هنگام سفت کردن پیچ فنر جمع‌کن هرگز از بکس بادی استفاده نکنید.

- انتهای میل فشاری پستون را (b) ثابت نگه‌دارید و سپس مهره قفلی کمک فنر را پیاده کنید.

**45~55 N.m گشتاور سفت کردن :**

#### احتیاط ❶:

- مطمئن شوید که فنر لول شل شده باشد.



- صفحه نگهدارنده بالایی کمک فنر، لوله ستون اتصال در ضربه‌گیر و گردگیر کمک فنر را پیاده کنید. (c)

- توسط فنر جمع‌کن، فنر لول را پیاده کنید و سپس فنر جمع‌کن را به آرامی شل کنید. (d)

- لاستیک نشیمنگاه انتهایی فنر لول را پیاده کنید و سپس بدنه کمک فنر را (e) بیرون آورید.

#### ۲. بازرسی پس از باز کردن :

- کمک فنر را بررسی کنید. (a)

- اگر اثر کمی از نشی روغن در کمک فنر دیده شد، لطفاً کمک فنر را تعویض کنید.

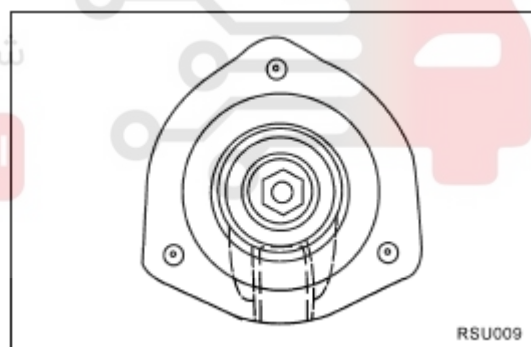
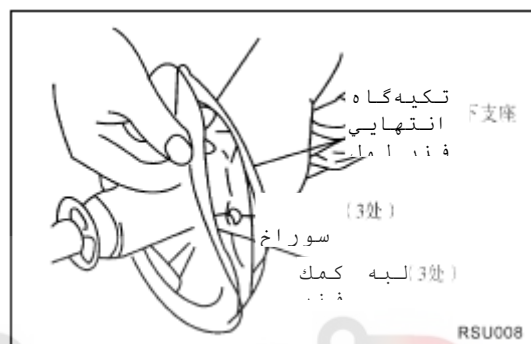
- بررسی کنید که آیا میله پیستون دچار آسیب، سائیدگی یا تغییر شکل شده است و اگر چنین بود، لطفأً میله پیستون را تعویض کنید.
- بررسی کنید که آیا تکیه‌گاه انتهایی فنر لول دارای ترك و تغییر شکل شده است و اگر چنین بود آن را تعویض کنید.
- (b) بررسی کنید که آیا ضربه‌گیر، گردگیر، نشیمنگاه بالائی و پایین ضربه‌گیر فنر لول دچار سائیدگی یا ضربه دیگری شده‌اند و اگر چنین بود لطفأً قطعه آسیب دیده را تعویض کنید.
- کورس خلاصي فنر لول را بررسی کنید و در صورت عدم تطابق لطفأً فنر لول را (c) تعویض کنید.
- 193mm خلاصي :**
- تکیه‌گاه بالائی فنر لول را در خصوص ترك، سائیدگی، تغییر شکل و سایر عیوب (d) بررسی کنید و در صورت وجود قطعه معیوب را تعویض کنید.

### ۳. مراحل نصب کردن برعكس مراحل

پیاده کردن می‌باشد.

#### ⓘ احتیاط :

- قطعات آسیب دیده را دوباره مصرف نکنید.
- هنگام نصب کردن قطعات درون كمك فنر به میله پیستون آسیب نرسانید.
- هنگام نصب کردن ضربه‌گیر انتهایی آن را با سوراخ تکیه‌گاه فنر هم راستا کنید.
- قطر بزرگ انتهایی فنر لول را به سمت پایین قرار دهید و آن را با تکیه‌گاه پایینی هم راستا کنید.
- مطمئن شوید که فنر جمع‌کن بر روی فنر لول نصب شده و سپس فنر لول را فشرده کنید.
- هنگام رها کردن فنر جمع‌کن بررسی کنید که آیا موقعیت نصب شدن فنر لول صحیح است.
- بررسی کنید که علامت نصب شدن صحیح می‌باشد.



# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

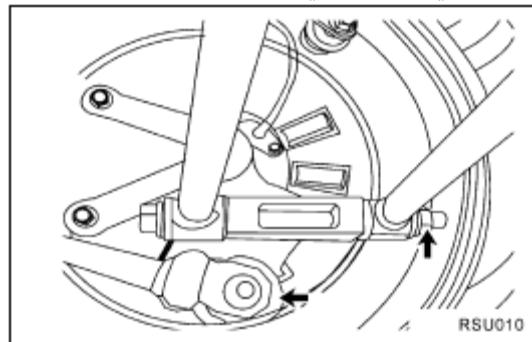
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



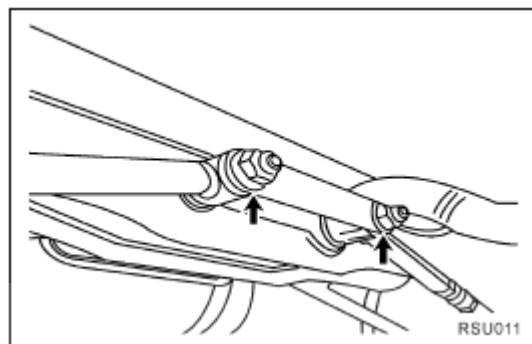
جلو و عقب طبق، تعليق عقب (ميله فشاري- ميله مهار)  
بازرسي و تعمير

### ۱. پياده نمودن طبقهاي جلو و عقب، تعليق عقب

- پيچهاي نگه دارنده موجود بر طبقهاي (a)  
جلو و عقب تعليق عقب و سگدست چرخ  
عقب را پياده كنيد.  
160-180N.m گشتاور سفت كردن :



- (b) پيچهاي اتصال دهنده طبق جلو و عقب  
تعليق عقب به رام عقب و صفحه  
نشيمنگاه عقب را پياده كنيد.  
160-180N.m گشتاور :  
(c) طبق جلو و عقب تعليق عقب را بيرون  
آوريد.



### ۲. بازرسي پس از پياده نمودن

- بررسي نائيد كه آيا طبق جلو، عقب، تعليق عقب، تغيير شكل پيدا کرده اند، و (a)  
سطح پوششي سائیده شده و اگر حين قطعه معيوب را تعويض كنيد.  
بررسي نائيد كه آيا رزوه ميل رابط ميكانيزم تعليق تغيير شكل پيدا کرده و (b)  
اگر چنين بود لطفاً آن را تعويض كنيد.

### ۳. طبق جلو و عقب تعليق عقب را برعكس مراحل پياده كردن نصب كنيد. احتياط: ❶

- هر کدام از قطعات كه به دليل پياده نمودن طبق جلو، عقب بيرون آورده شده اند،  
مي بايست هنگامی كه خودرو در حالت بيباري است كاملاً سفت شوند.  
زوایاي چرخ عقب مي بايست بررسي شود.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

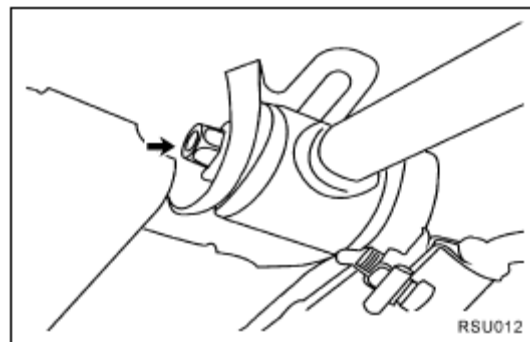
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## مجموعه ميل فشاري طولي بازرسي و تعمير

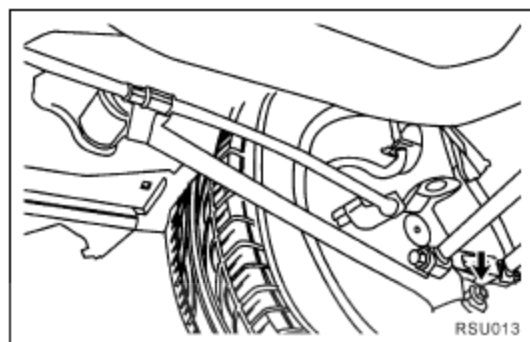
۱. پياده نمودن مجموعه ميل فشاري طولي
  - (a) پيچ هاي نگه دارنده موجود بر ميل فشاري طولي را پياده نمائيد.
  - (b) پيچ متصل كننده ميل فشاري طولي به سگدست فرمان عقب را پياده كنيد.

100-120N.m گشتاور سفت کردن :



- (b) پيچ متصل كننده ميل فشاري طولي به سگدست فرمان عقب را پياده كنيد.

100-120N.m گشتاور سفت کردن :



## ۲. بازرسي پس از پياده نمودن

- (a) بررسي نمائيد كه آيا ميل فشاري طولي دچار تغيير شكل شده است يا پوشش سطحي سائيده شده و يا دچار آسيبهاي ديگر شده است و اگر چنين بود، لطفاً قطعه معيوب را تعويض نمائيد.

## ۳. ميل فشاري طولي را برعكس مراحل پياده نمودن آن، نصب كنيد. (مسئوليت محدود)

احتياط: ⚠

- پيچ اتصال دهنده مي بايست از پيش سفت شده باشد.
- هر قطعه اي كه براي پياده نمودن ميل فشاري طولي باز شده باشد، مي بايست در هنگام بيباري خودرو سفت شوند.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

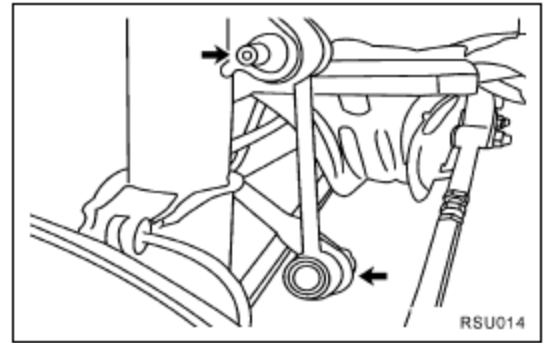
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## گوشواره میل موجگیر عقب تعویض کردن

۱. پیاده نمودن گوشواره میل موجگیر عقب

مهره قفلی گوشواره را پیاده (a)  
کنید و سپس گوشواره میل موجگیر را  
بیرون آورید.  
35-45N.m گشتاور سفتکردن :



۲. گوشواره میل موجگیر را برعکس مراحل پیاده کردن، نصب کنید.  
احتیاط: ⚠  
هرگز از قطعات آسیب دیده استفاده نکنید.

# دیجیتال خودرو

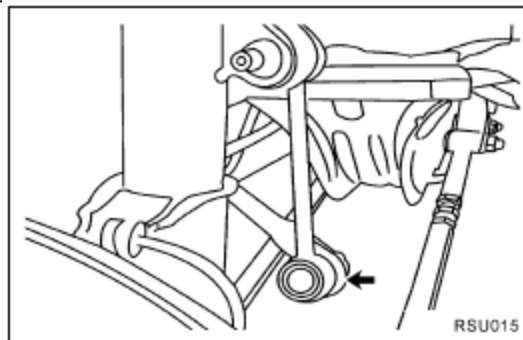
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

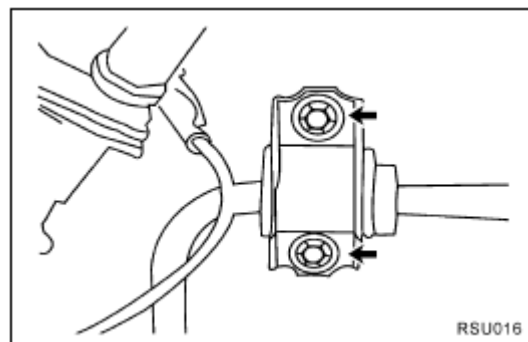


میل موجگیر عقب  
بازرسی و تعمیر

۱. پیاده نمودن میل موجگیر عقب  
 مهره قفلی میل موجگیر عقب را پیاده (a)  
 نمائید.  
**35-45N.m گشتاور سفتکردن :**



- پیچ اتصال براکت میل موجگیر عقب را (b)  
 پیاده نموده، براکت و لاستیک میل  
 موجگیر را بیرون آورید. تا بین چپ و  
 راست تقارن وجود دارد.  
**17-26N.m گشتاور سفتکردن :**  
 میل موجگیر عقب را پیاده نمائید. (c)



## ۲. بازرسی پس از پیاده نمودن

- بررسی نمائید که آیا میل موجگیر عقب و براکت مربوطه تغییر شکل داده اند یا (a)  
 دچار ترك خوردگی و سائیدگی و اگر چنین بود لطفاً قطعه معیوب را تعویض کنید.

## ۳. میل موجگیر عقب را برعکس مراحل پیاده نمودن، نصب کنید.

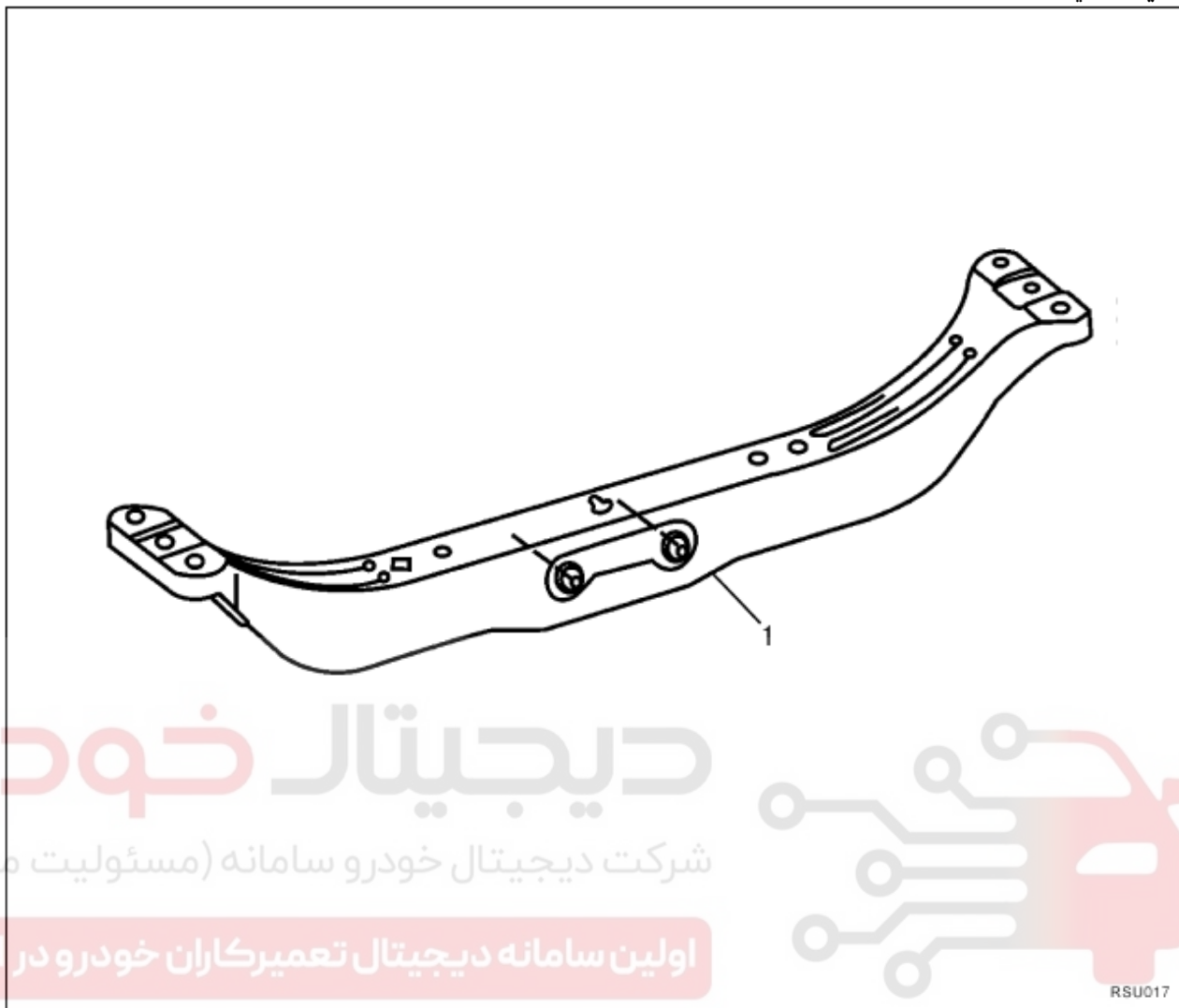
**احتیاط: ❶**

هرگز از قطعه آسیب دیده استفاده نکنید. •

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## مجموعه رام عقب نمای کلی قطعات



عقب از تعلیق عقب به رام عقب را پیاده نمایید.

160-180N.m گشتاور سفت کردن :

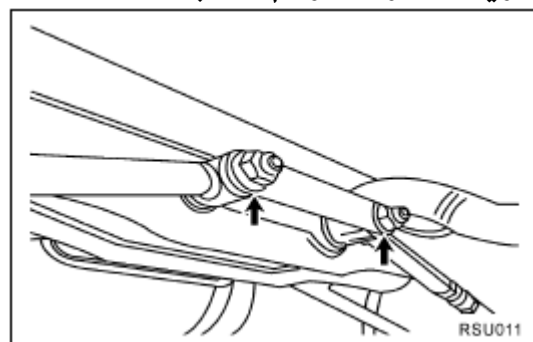
توسط جک رام عقب را مهار کنید. (b)

احتیاط: ❶

هرگز هنگام پیاده نمودن جک را جابه‌جا ننمایید.

|   |         |
|---|---------|
| 1 | رام عقب |
|---|---------|

تعویض مجموعه رام عقب



۱. پیاده نمودن مجموعه رام عقب

پیچ‌های اتصال‌دهنده طبق‌های جلو و (a)

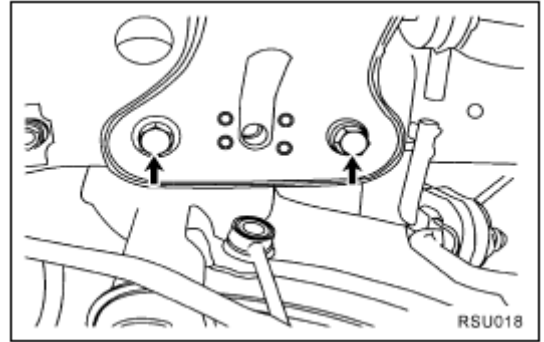
# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



- (b) پیچ‌های نگهدارنده چپ و راست رام  
عقب را پیاده نمائید.  
100-120N.m گشتاور سفت‌کردن :



۲. مجموعه رام عقب را برعکس مراحل پیاده نمودن، نصب کنید.

احتیاط: ❶

- هرگز از قطعات آسیب دیده استفاده ننمائید.
- هنگام نصب کردن رام عقب به جهت نصب کردن دقت کنید.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



### عیب یابی جدول عیب یابی کلی

| عیب               | دلیل احتمالی                                                | اقدام (رفع عیب)   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| صدای نامتعارف     | پایه نگهدارنده شل شده است.                                  | سفت کردن          |
|                   | بلبرینگ چرخ دچار فرسودگی یا خرابی شده است.                  | تعویض کردن        |
|                   | مجموعه کمک فنر آسیب دیده است.                               | تعویض قطعات معیوب |
|                   | کیفیت لاستیک مناسب نیست.                                    | تعویض             |
| ارتعاش            | فشار باد لاستیک خیلی زیاد است.                              | تنظیم کردن فشار   |
|                   | مهره چرخ شل شده است.                                        | سفت کردن          |
|                   | لایه های فنر لول به همدیگر برخورد می کنند یا شکسته شده است. | تعویض             |
|                   | مجموعه کمک فنر آسیب دیده است.                               | تعویض قطعه معیوب  |
|                   | کیفیت لاستیک مناسب نیست.                                    | تعویض             |
| کج شدن بدنه خودرو | لایه های فنر لول به همدیگر برخورد می کنند یا شکسته شده است. | تعویض             |

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



### مشخصات و اطلاعات تعمیراتی جدول پارامترهای فنی

| موضوع (عنوان) | مشخصات پارامتر        |
|---------------|-----------------------|
| نوع تعلیق عقب | میله ای دوتایی        |
| نوع           | نوع هیدرولیکی دو جهته |
| کمک کورس      | 193mm                 |

FSU-1

## تعليق جلو

|           |               |        |     |
|-----------|---------------|--------|-----|
| 775±130N  | کشش           | نیروی  | فنر |
| 235±40N   | فشار          | میرایی |     |
| استاندارد | نوع           | فنر    |     |
| 385±5mm   | ارتفاع آزاد   | لول    |     |
| خط مشکی   | رنگ علامت     |        |     |
| 4±1mm     | تو- این (عقب) | زوایای |     |
| -66'±30'  | کستر چرخ      | فرمان  |     |

## جدول گشتاور سفت کردن

| موضوع (عنوان)                                    | N.m گشتاور |
|--------------------------------------------------|------------|
| مهره های نصب کردن کمک فنر عقب و بدنه خودرو       | 30-40      |
| مهره قفلی کمک فنر عقب                            | 40-50      |
| پیچ های اتصال میل موجگیر عقب به گوشواره          | 35-45      |
| پیچ های نگهدارنده براکت میل موجگیر عقب           | 17-26      |
| مهره های تنظیم طبق تعلیق عقب                     | 50-60      |
| پیچ های نگهدارنده براکت میل فشاری طولی           | 40-50      |
| مهره های لوله کردن میل فشاری طولی و براکت مربوطه | 100-120    |
| پیچ های نصب کردن رام عقب                         | 100-120    |
| پیچ نصب کردن طبق جلو و عقب                       | 100-120    |
| پیچ های اتصال میل موجگیر عقب به تعلیق عقب        | 160-180    |
| پیچ های اتصال دهنده کمک فنر عقب به سگدست عقب     | 110-130    |

## دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

## (FSU) تعلیق جلو

تعليق جلو  
ها احتیاط

۱. در خصوص سوار کردن سیستم تعلیق، گشتاور نهائی سفت کردن آنها می باشد که لاستیکهای خودرو با زمین تماس داشته و باری بر روی خودرو موجود نبود، اعمال شود.

۲. پس از تعمیر نمودن قطعات تعلیق، بررسی زوایای فرمان الزامی است.

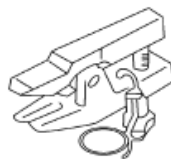
۳. تماس روغن با قطعات لاستیکی موجود در سیستم تعلیق موجب کاهش عمر مفید آنها بایست پاک شود. خواهد بود، لذا سر ریز روغن می

کن موتور و روغن به ۴. شرایط بی باری خودرو شامل حالتی است که سوخت، مایع خنک میزان عادی وجود داشته باشد و لاستیک زاپاس، جک، جعبه ابزار و کفی زیر پا در مکان مورد نظرشان قرار گرفته باشند.

مهره انتخابی جهت مصرف در فرآیند تعمیر بایست مصرف شود، ۵. مهره قفلی دوبار نمی بایست نو باشند. پس از تعویض نمودن روغن ضد زنگ موجود بر روی مهره قفلی می قبل از سفت کردن آن نباید پاک شود.

## آماده سازی

جدول ابزار مخصوص انتخاب شده جهت تعمیر و تعویض قطعات تعلیق جلو :

| S/N | ابزار      | نمای ظاهری                                                                           | مدل        | شرح ابزار                    |
|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------|
| ۱   | سیبک کش    |  | JAC-T1D003 | جهت اتصال به سیبک            |
| ۲   | فنر جمع کن |  | JAC-T1D004 | جهت سوار و پیاده کردن فنرلول |

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



**بازرسی مجموعه تعلیق جلو****۱. بازرسی بر روی خودرو**

- میزان لقی و سائیدگی هر کدام از اجزاء را بررسی کنید. (a)
- لقی میل فرمان را بررسی کنید. (b)
- چرخ جلو را در حالت مستقیم قرار دهید.
- ما بین میل فرمان و سگدست دیلم (یا ابزاری شبیه به آن) قرار دهید.
- دیلم را بالا و پایین کرده تا میزان لقی بررسی شود.

**احتیاط: i**

- از سبکی که گردگیر آن پاره شده استفاده نکنید.
- از استعمال نیروی زیاد خودداری کنید زیرا ممکن است نشیمنگاه سوار شدن آسیب ببیند.

نشیمنگاه کمک فنر را در خصوص نشی روغن، آسیب دیدگی و شکستگی بررسی کنید. (c)

**۲. بازرسی میزان فرمان چرخ جلو**

- باری، میزان فرمان چرخ را بررسی کنید. در شرایط بی (a)
- موارد زیر را از قبل بررسی کنید. (b)
- وضعیت باد لاستیک و سائیدگی آن را بررسی کنید.
- وضعیت تاب لاستیک را بررسی کنید.
- وضعیت لقی انتهای سیبک فرمان را بررسی کنید.
- نقاط اتصال اکسل و سیستم تعلیق را از لحاظ تغییر شکل و لقی بررسی کنید.
- قطعات سیستم تعلیق شامل: سگدست فرمان، کمک فنر و سیبک فرمان دچار تغییر اند.
- شکل و ترک خوردگی نشده
- ارتفاع بدنه خودرو را بررسی کنید.

**۳. بررسی زاویه تو- این :****احتیاط: i**

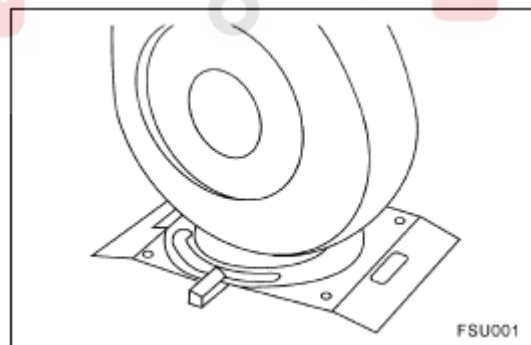
- بایست در یک سطح به حالت هنگامی که خودرو در حالت بی باری است چرخها می افقی قرار گیرد.

**0±1mm زاویه تو- این چرخ جلو :** اگر مقدار تو- این در محدوده استاندارد قرار نگرفته باشد. لطفاً مطابق فرایند زیر آن را تنظیم کنید.

### اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کنید.

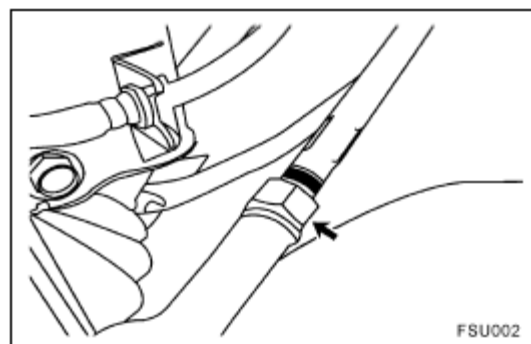
- غربیلک فرمان را در جای مربوطه (b)
- قرار دهید و سپس آن را ثابت کنید.



- مهره قفلی انتهای سیبک فرمان را (c)
- شل کنید.
- های فرمان چپ و راست را در سیبک (d)
- جهت ساعت گرد و خلاف ساعت گرد
- بگردانید تا زاویه تو- این به
- اندازه استاندارد تنظیم شود.

**احتیاط: i**

- زاویه دوران دادن سیبک فرمان می
- بایست یکسان باشد.
- مهره قفلی انتهای سیبک فرمان را (e)
- محکم کنید.



- وضعیت و تنظیمات مربوط به قرائت (a)
- زاویه تو- این دستگاه را بررسی

۴. بررسی نمودن زوایای کمر، کستر و انحراف محور سگدست (کینگپین) :

6',30' زاویه کمر چرخ جلو : (a)

2°54'±30' زاویه کستر : (b)

12°12'±30' زاویه انحراف محور سگدست : (c)

#### احتیاط: ①

- زوایای کمر و انحراف محور سگدست (کینگپین) قبل از تحویل خودرو از کارخانه باشد. اند. بنابراین به تنظیمات دیگری نیاز نمی‌تولیدی، تنظیم شده
- لطفاً اگر زوایای کمر، کستر و انحراف محور سگدست در محدوده استاندارد نباشد، بررسی نمائید که تعلیق جلو، سگدست فرمان، کمک فنر و سیبک فرمان دچار اند. در صورت وجود عیوب مطرح شده برای هر کدام از سائیدگی یا آسیب نشده بایست اقدام به تعویض شوند. قطعات می

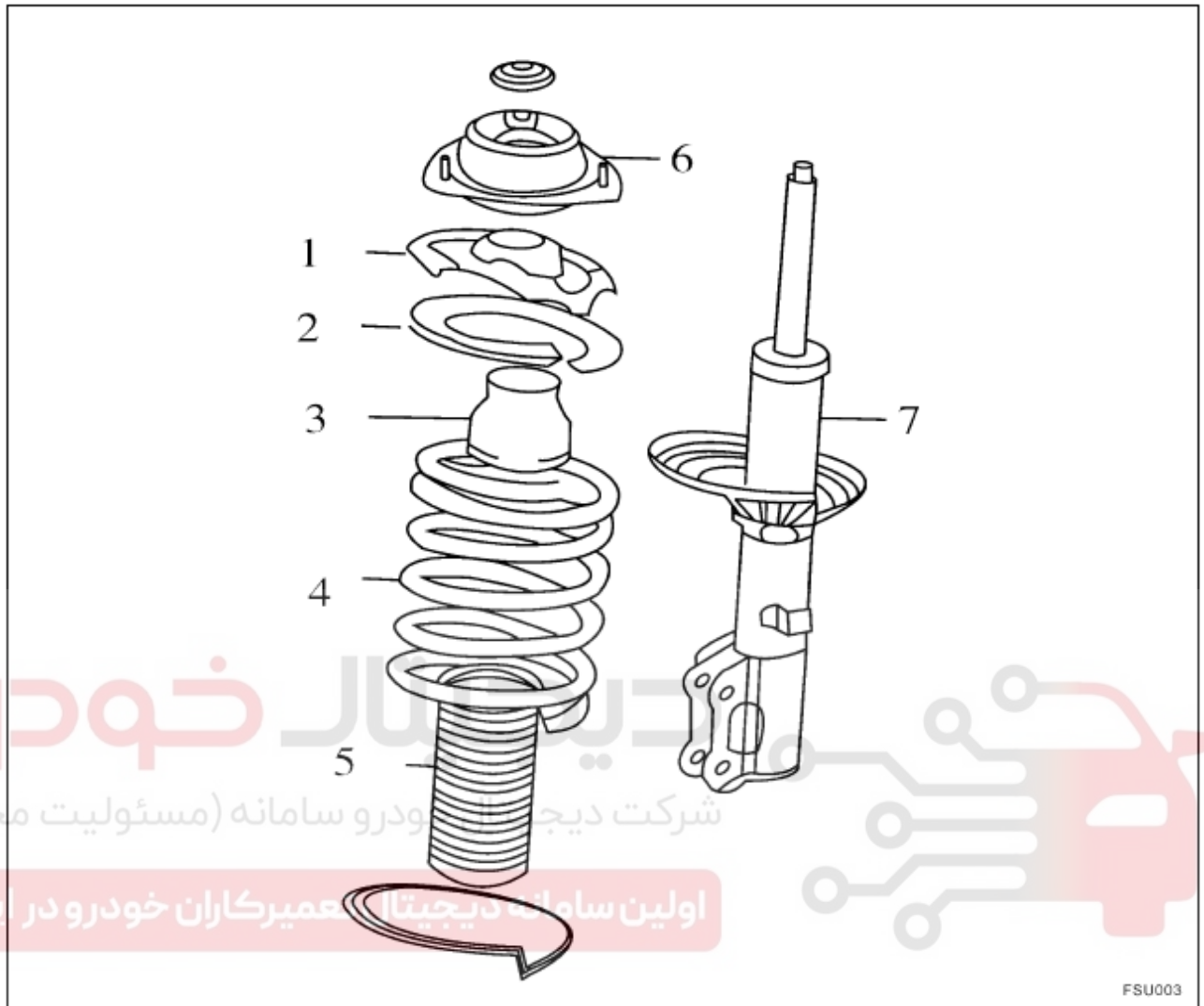
# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



كمك فنر جلو  
نقشه قطعات



FSU003

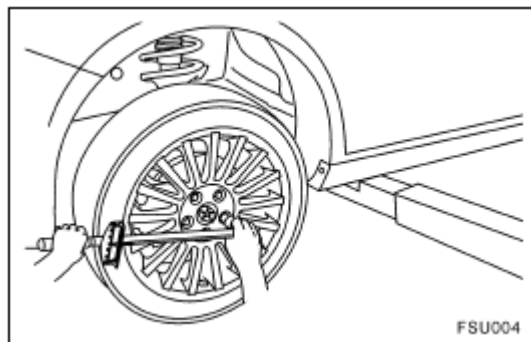
|                         |   |
|-------------------------|---|
| گردگیر                  | 5 |
| مجموعه نگهدارنده بالایی | 6 |
| كمك فنر                 | 7 |
|                         |   |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| بشقابك بالائي فنر لول | 1 |
| واشر لاستيكي          | 2 |
| گیرضربه               | 3 |
| فنر لول               | 4 |

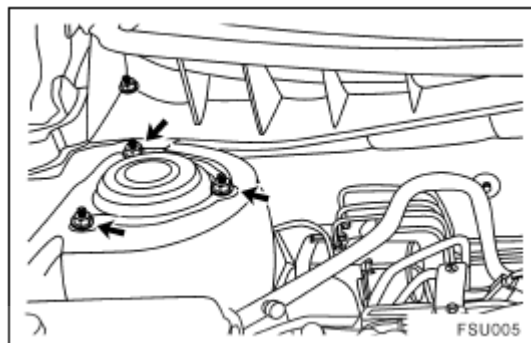
## تعويض کردن کمک فنر

## ۱. تعويض کردن کمک فنر جلو

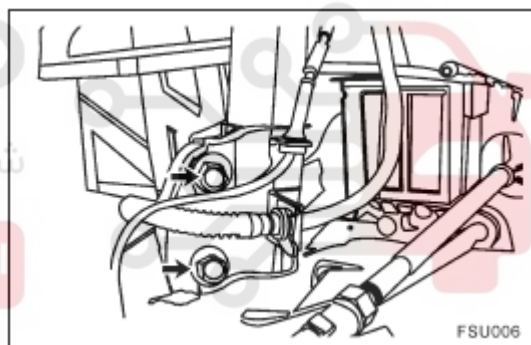
- (a) لاستيك چرخ جلو را پياده كنيد.  
 (b) سوكت سنسور سرعت چرخ را جدا كنيد.  
**احتياط: ❶**  
 سيم سنسور سرعت چرخ را هرگز نكشيد.  
 (c) بست شلنگ ترمز را پياده كنيد سپس شلنگ ترمز را جدا كنيد.



- (d) پيچهاي اتصال به بدنه خودرو و کمک فنر را باز كنيد و بست را بيرون آوريد.  
**45-60N.m گشتاور سفت کردن :**



- (e) دارنده کمک هاي نگه ها و مهره پيچ (e) فنر و سگدست را پياده كنيد.  
**90-110N.m گشتاور سفت کردن :**  
 (f) مجموعه کمک فنر را بيرون آوريد.



## ۲. نصب کردن کمک فنر جلو

- ترتيب نصب کردن برعکس مراحل پياده کردن مي باشد. (a)

**احتياط: ❶**

- هرگز از قطعات آسیب دیده استفاده نكنيد.  
 • بايست هنگامي اي که به جهت پياده نمودن کمک فنر بيرون آورده شده مي هر قطعه باري است، محکم گردد. که خودرو د رحالت بي زوایاي فرمان را بررسی كنيد.

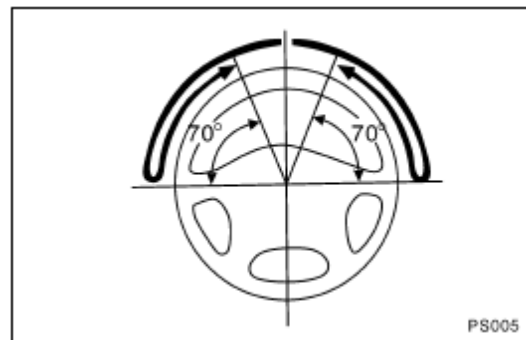
بازرسي و تعمير نمودن کمک فنر  
 ۱. باز کردن کمک فنر  
**احتياط: ❶**

- در حین پیاده نمودن قطعات کمک فنر هرگز به میله فشاری پیستون کمک فنر آسیب نرسانید.

- (a) توسط پیچ گوشتی دوسو (سر تخت) کاور (تزیینی) را پیاده کنید.
- (b) فنر لول را توسط فنر جمع کن تا زمانی که کاملاً شل شود، فشرده کنید.

#### احتیاط: ❶

- از محل قرارگیری فنر جمع کن در یک سطح مهار شده اطمینان پیدا کنید و سپس اقدام به فشردن فنر نمائید.
- هنگام نصب نمودن پیچ فنر جمع کن، هرگز از بوکس بادی استفاده نکنید.



- انتهای میله فشاری پیستون را ثابت کرده سپس مهره قفلی آن را باز کنید. (c)
- 60-70N.m گشتاور سفت کردن :**

#### احتیاط: ❶

- مطمئن شوید که فنر لول شل شده است.

- گیر را پیاده کنید. نگه دارنده بالایی فنر لول، واشر لاستیکی، گردگیر و ضربه کن، فنر لول را پیاده کنید و سپس فنر جمع کن را به آرامی شل توسط فنر جمع کن کنید.

- گیر پایینی فنر لول را پیاده کنید و سپس بدنه کمک فنر را بیرون آورید. ضربه ۲. بازرسی پس از باز کردن

- هر کدام از قطعات باز شده کمک فنر را بررسی کنید. (a)

#### احتیاط: ❶

- اگر کمک فنر دارای تغییر شکل، ترک و خرابی باشد، لطفاً کمک فنر را تعویض کنید.

- در صورت خرابی، سائیدگی و تغییر شکل میله فشاری پیستون کمک فنر، اقدام به تعویض آن نمائید.

- لطفاً آن را تعویض کنید. اگر پیستون دچار روغن زدگی گردید،

- گیر فنر، گردگیر دارای ترک بودند و اگر هر کدام از قطعات در صورتی که ضربه (b) لاستیکی دچار سائیدگی شوند لطفاً قطعه معیوب را تعویض کنید.

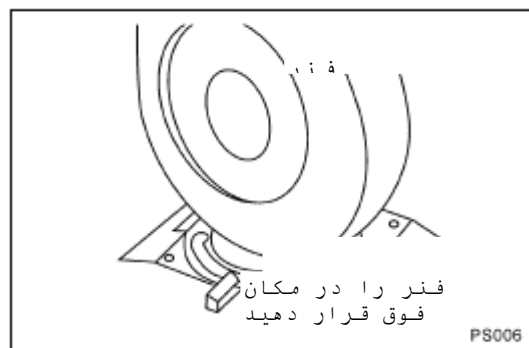
- در صورتی که فنر لول ترک، سائیدگی و آسیب گردید لطفاً آن را تعویض کنید. (c)

- گیر فنر، گردگیر دارای ترک بودند و اگر هر کدام از قطعات در صورتی که ضربه (d) لاستیکی دچار سائیدگی شوند لطفاً قطعه معیوب را تعویض کنید.

#### ۳. نصب کردن کمک فنر

- مراحل نصب کردن برعکس مراحل پیاده کردن می باشد. (a)

- سمت قطربزرگ فنر لول را به طرف پایین قرار دهید سپس آن را با تکه گاه پایینی هم راستا کنید.
- مطمئن شوید که فنر جمع کن بر روی فنر لول قرار گرفته سپس فنر را فشرده کنید.
- هنگام رها کردن فنر بررسی کنید که آیا موقعیت قرارگیری فنر لول صحیح است.
- بررسی کنید که آیا علامت نصب کردن صحیح است.



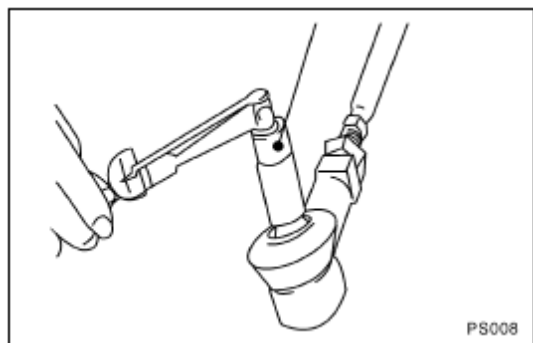
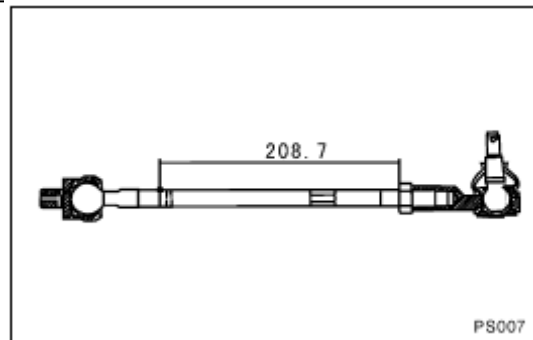
طبق پایین  
بازرسی و تعمیر

#### احتیاط: ❶

- در حین نصب کردن قطعات درون مجموعه کمک فنر از آسیب رساندن به میل فشاری خودداری نمائید.

### ۱. پیاده کردن طبق پایین:

- (a) خودرو را جک زده و لاستیک چرخ را پیاده نمائید.
- (b) های های طرف طبق پایین و پیچ پیچ (b) براکت ثابت شده را باز کنید.
- 60-80N.m گشتاور سفت کردن :**
- (c) های عقب براکت ثابت شده طبق پیچ (c) پایین را باز کنید.
- 60-80N.m گشتاور سفت کردن :**



- (d) مهره قفلی سبک طبق پایین را پیاده کنید.

**60-72N.m گشتاور سفت کردن :**

#### احتیاط ❶:

- سازی و به جهت درحین فرآیند پیاده جلوگیری از دوران نمودن سبک، طبق پایین قبل از شل نمودن مهره قفلی می بایست ثابت شود.
- مجموعه طبق پایین را پیاده کنید. (e)
- بوش و پیچ اتصال طبق پایین را پیاده کنید. (f)
- **90-110N.m گشتاور سفت کردن :**
- براکت را پیاده نمائید. (g)

### ۲. بازرسی پس از پیاده نمودن

- (a) بررسی نمائید که آیا بوش دچار سائیدگی یا خرابی شده است در صورت تأیید اقدام به تعویض آن نمائید.
- (b) بررسی نمائید که آیا طبق پایین دچار تغییر شکل یا خرابی شده است در صورت تأیید اقدام به تعویض آن نمائید.
- (c) بررسی نمائید که آیا گردگیر سبک طبق پایین دارای ترک است در صورت تأیید اقدام به تعویض آن نمائید.
- (d) اند های اتصال را بررسی کنید و هر کدام از آنها که خراب شده تمامی پیچ و مهره را تعویض کنید.

### ۳. نصب کردن طبق پایین

ترتیب مراحل نصب کردن برعکس مراحل پیاده کردن می باشد. (a)

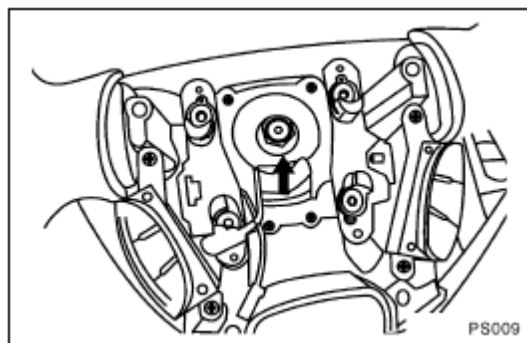
#### احتیاط ❶

- بایست از قبل محکم شوند تا از کج شدن و تغییر شکل های بوش لاستیکی و براکت می پیچ یافتن بوش جلوگیری شود.
- بایست هنگامی که خودرو هر کدام از قطعات باز شده برای پیاده کردن طبق پایین می باری است کاملاً محکم شوند. در حالت بی زوایای فرمان را بررسی کنید.

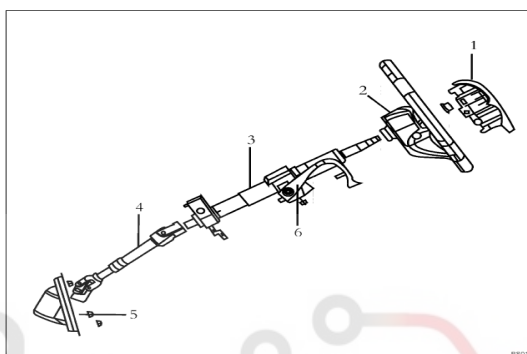
## میل موجگیر بازرسی و تعمیر

### ۱. پیاده کردن میل موجگیر

- های چپ و راست متصل شده به سیبک (a) میل موجگیر را پیاده کنید.  
35-45N.m گشتاور سفت کردن :



- دارنده براکت چپ و راست های نگه پیچ (b) میل موجگیر را پیاده کنید.  
30-45N.m گشتاور سفت کردن :  
مجموعه میل موجگیر را پیاده کنید. (c)



### ۲. بازرسی پس از نصب کردن

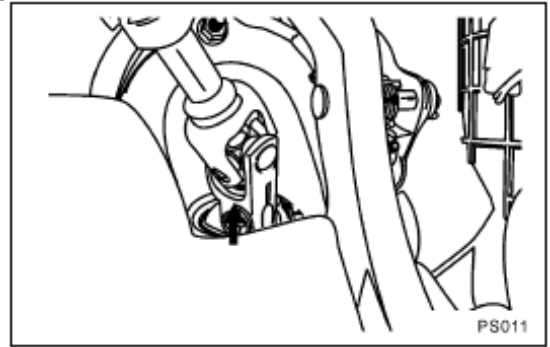
ها دچار سائیدگی یا تغییر ها ، براکت و بوش بررسی نمایند که آیا میل موجگیر، سیبک اند اگر تأیید شد، لطفاً هر قطعه معیوب را تعویض کنید. شکل شده

### ۳. نصب کردن میل موجگیر

باشد. ترتیب مراحل نصب کردن برعکس مراحل پیاده کردن می باشد.  
احتیاط: i

- باشد، استفاده نکنید. از قطعاتی که دوباره قابل مصرف نمی
- بایست مشخص باشد. جهت نصب کردن بوش و براکت میل موجگیر جهت نصب کردن می
- ای که برای فرایند پیاده کردن میل موجگیر باز شده است می بایست هنگامی هر قطعه
- باری است کاملاً محکم شود. که خودرو در شرایط بی

## گوشواره میل موجگیر بازرسی و تعمیر



### ۱. پیاده کردن گوشواره میل موجگیر

از طبق جلو مهره قفلی يك سر (a)  
گوشواره میل موجگیر را باز کنید.

**35-45N.m گشتاور سفت کردن :**

از روی میل موجگیر مهره قفلی (b)  
سرانتهائی دیگری گوشواره میل موجگیر  
را پیاده کنید.

**35-45N.m گشتاور سفت کردن :**

### ۲. بازرسی پس از پیاده کردن

گوشواره میل موجگیر را بررسی کنید سپس با دست سبک را جابجا کنید تا بررسی (a)  
کند. شود که آیا آن به راحتی حرکت می

از طریق چشمی گردگیر گوشواره میل موجگیر را در خصوص وجود ترك بررسی کنید و (b)  
اگر تأیید شد، لطفاً آن را تعویض کنید.

### ۳. نصب کردن گوشواره میل موجگیر

ترتیب مراحل نصب کردن برعکس مراحل پیاده کردن می باشد. (a)

نکته : Δ

بایست ثابت شود تا ابتدا پیچ گوشواره میل موجگیر می هنگام محکم کردن مهره قفلی،  
از چرخش آن جلوگیری شود.

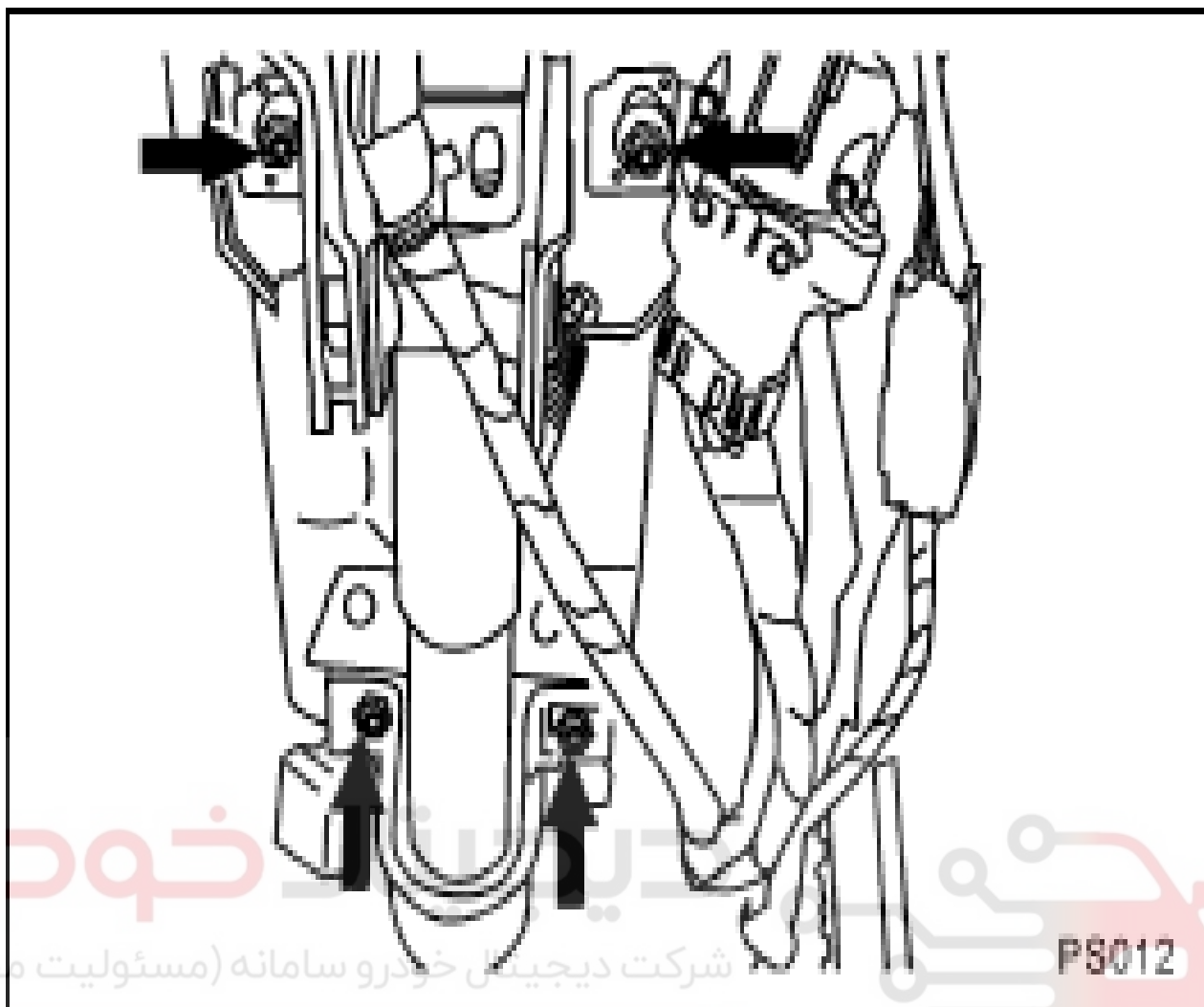
# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مجموعه رام جلو  
نمای کلی قطعات (رام جلو)

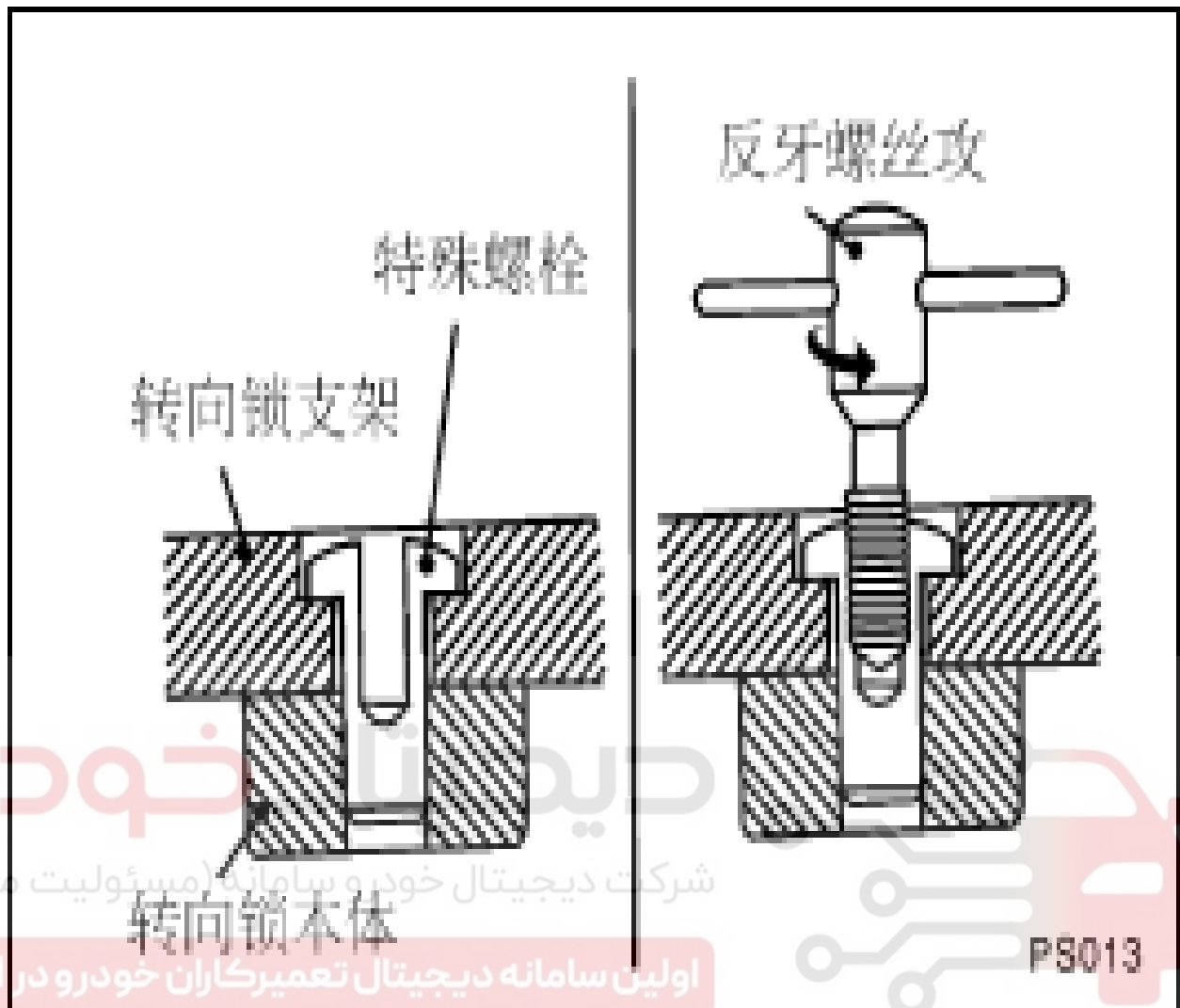


سینی چپی متصل شونده به رام  
جلو (با سمت راستش قرینه  
است)

اولین سامانه دیجیتال خودرو در ایران

مجموعه رام جلو

نمای کلی قطعات (تعليق موتور)



|    |                            |
|----|----------------------------|
| 7  | مجموعه دسته موتور جلو      |
| 8  | پیچ                        |
| 9  | براکت دسته موتور جلو       |
| 10 | مجموعه براکت دسته موتور چپ |
| 11 | مجموعه دسته موتور چپ       |
| 12 | پیچ                        |

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 | مجموعه دسته موتور قسمت عقب      |
| 2 | پیچ                             |
| 3 | براکت دسته موتور عقب            |
| 4 | مجموعه دسته موتور راست          |
| 5 | گیر مجموعه دسته موتور راست‌ضربه |
| 6 | براکت دسته موتور راست           |

بازرسی و تعمیر  
۱. پیاده نمودن رام جلو  
توسط جک کارتل روغن موتور را مهار کنید. (a)

احتیاط: ⚠

• ما بین جک و کارتل روغن از یک بالشتک لاستیکی استفاده کنید.

- دارنده رام موتور را پیاده کنید. های نگه پیچ (b)  
دارنده دسته موتور جلو و عقب را پیاده کنید. های نگه های براکت ها و مهره پیچ (c)  
مجموعه رام جلو را بیرون آورید. (d)  
لاستیک ضربه گیر دسته موتور جلو و عقب را پیاده کنید. (e)

## ۲. بازرسی پس از پیاده کردن

- بررسی نمائید که آیا لاستیک ضربه گیر و پوشش آن دارای ترک، سائیدگی یا (a) فرسودگی شده است.  
دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است. بررسی نمائید که آیا براکت (b)

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

یابی عیب  
یابی معمولی جدول عیب

| عیب                                  | دلیل ممکن                                 | راه حل                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|
| فرمان سنگین است                      | زوایای فرمان چرخ جلو نادرست است.          | تنظیم کردن                 |
|                                      | دوران سیبک طبق پایین بیش از اندازه است.   | تعویض کردن                 |
|                                      | فشار باد لاستیک خیلی کم است.              | فشار باد لاستیک بیشتر شود. |
|                                      | فرمان هیدرولیک خراب است.                  | تعمیر یا تعویض کردن        |
| برگشت فرمان پذیر امکان نیست.         | زوایای فرمان چرخ جلو نادرست است.          | تنظیم کردن                 |
|                                      | کمک فنرها دچار مشکل شده است.              | تعمیر یا تعویض کردن        |
|                                      | میل موجگیر دچار سائیدگی یا خراب شده است.  | تعویض کردن                 |
|                                      | فنر لول دچار سائیدگی یا خراب شده است.     | تعویض کردن                 |
| سائیدگی غیرعادی لاستیک               | بوش طبق پایین سائیده شده است.             | تعویض کردن                 |
|                                      | زوایای فرمان چرخ جلو نادرست است.          | تنظیم کردن                 |
|                                      | فشار باد لاستیک خیلی کم یا خیلی زیاد است. | فشار باد لاستیک تنظیم شود. |
|                                      | کمک فنرها دچار مشکل شده است.              | تعمیر یا تعویض کردن        |
| مسیر حرکت مستقیم نیست (کشیدگی فرمان) | زوایای فرمان چرخ جلو نادرست است.          | تنظیم کردن                 |
|                                      | مقاومت پیچشی سیبک طبق پایین کافی نیست.    | تعویض کردن                 |
|                                      | بوش طبق پایین سائیده شده است.             | تعویض کردن                 |

FSU-13

## تعلیق جلو

|                     |                                           |                            |
|---------------------|-------------------------------------------|----------------------------|
| تنظیم کردن          | زوایای فرمان چرخ جلو نادرست است .         | کشیدگی فرمان<br>به يك سمت  |
| تعویض کردن          | مقاومت پیچشی سیبک طبق پایین کافی نیست.    |                            |
| تعویض کردن          | طبق پایین کج شده (تغیر شکل داده) است .    |                            |
| تعویض کردن          | فنر مارپیچ دچار سائیدگی یا خراب شده است . |                            |
| تنظیم کردن          | زوایای فرمان چرخ جلو نادرست است .         | چرخهای جلو<br>تابدار       |
| تعویض کردن          | مقاومت پیچشی سیبک طبق پایین کافی نیست.    |                            |
| تعویض کردن          | بوش طبق پایین سائیده شده است .            |                            |
| تعمیر یا تعویض کردن | کمک فنرها دچار مشکل شده است .             |                            |
| تعویض کردن          | میل موجگیر دچار سائیدگی یا خراب شده است . | ارتفاع خودرو<br>پایین است. |
| تعویض کردن          | فنر مارپیچ دچار سائیدگی یا خراب شده است . |                            |
| تعویض کردن          | فنر مارپیچ دچار سائیدگی یا خراب شده است . |                            |
| تعمیر یا تعویض کردن | کمک فنرها دچار مشکل شده است .             |                            |

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



اطلاعات و مشخصات تعمیراتی  
جدول مشخصات فنی

| عنوان           |                         | پارامتر و مشخصات                                                       |
|-----------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| نوع تعلیق جلو   |                         | از نوع تعلیق مک- فرسون مستقل یا فنر مارپیچ                             |
| کمک<br>فنر      | نوع                     | دو جهته از نوع سیلندر هیدرولیکی                                        |
|                 | کورس                    | 160mm                                                                  |
|                 | نیروی کششی              | 845±130 N°m                                                            |
|                 | میرائی فشاری            | 240±40N°m                                                              |
| فنر مارپیچ      |                         | ارتفاع آزاد :<br>395,5mm<br>رنگ علامت :<br>دو خط قرمز<br>یا دو خط سفید |
| زوایای<br>فرمان | زاویه تو- این چرخ (جلو) | 0±1                                                                    |
|                 | زاویه کستر چرخ          | 6'±30'                                                                 |
|                 | زاویه کینگپین           | 12°12'±30'                                                             |
|                 | زاویه کمبر              | 2,54'±30'                                                              |
|                 | انحراف کینگپین          | 5.8mm                                                                  |

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## جدول گشتاور سفت کردن

| عنوان                                                             | N.m گشتاور |
|-------------------------------------------------------------------|------------|
| دارنده براکت میل موجگیر جلوهای نگه‌پیچ                            | 30-45      |
| های اتصال دهنده میل موجگیر جلو به گوشواره آن‌پیچ                  | 35-45      |
| های اتصال کمک فنر جلو به بدنه خودروپیچ                            | 45-60      |
| مهره قفلی کمک فنر جلو                                             | 50-70      |
| مهره قفلی سبک طبق پایین جلو                                       | 60-72      |
| های اتصال بوش به میل طبق پایین جلوپیچ                             | 90-110     |
| های متصل کننده کمک فنر به سگدست فرمان پیچ                         | 90-110     |
| مهره قفلی و سبک میل موجگیر جلو                                    | 35-45      |
| مهره قفلی تنظیمی میل فرمان                                        | 50-60      |
| پیچ نگهدارنده جلویی رام جلو                                       | 160-180    |
| پیچ نگهدارنده عقبی رام جلو                                        | 130-150    |
| (M10) های متصل کننده ضربه‌گیر لاستیکی چپ و راست به بدنه خودرو پیچ | 60±5       |
| (M10) های متصل کننده ضربه‌گیر لاستیکی جلو و عقب به رام جلو پیچ    | 60±5       |
| (M12) های متصل کننده دسته گیربکس به براکت جلو و عقب پیچ           | 70±5       |
| مهره های اتصال دهنده گیربکس به براکت دسته گیربکس چپ               | 70±5       |
| مهره های اتصال دهنده موتور به براکت دسته موتور راست               | 60±5       |
| های اتصال دهنده (موتور) لاستیک ضربه‌گیر راست به براکت پیچ         | 80±5       |

RAX-1 اکسل عقب

|      |                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------|
| 80±5 | هاي اتصال دهنده (موتور) لاستيك ضربه گیر چپ به براکت پیچ        |
| 70±5 | هاي اتصال دهنده (موتور) لاستيك ضربه گیر جلو و عقب به براکت پیچ |

## (RAX) اکسل عقب

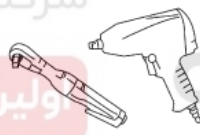
ها احتیاط

۱. پس از نصب کردن اتصالات گشتاور سفت نمودن آنها میبایست بررسی شود.
۲. پس از نصب کردن، سیستم میبایست در یک ایستگاه مورد بازرسی قرار گیرد.
۳. قطعات مصرفی نمیبایستی دوباره مصرف شوند.
۴. قطعات قبل از تعویض یا تعمیر شدن میبایست کاملاً بررسی شوند.

آماده سازی

جهت پیاده و نصب کردن ابزارهای تعمیری مناسب را انتخاب نمائید.

۱. جدول ابزار عمومی تعمیری

| S/N | ابزار      | نقشه کلی                                                                             | تشریح ابزار                     |
|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ۱   | ابزار بادی |  | جهت پیاده و نصب کردن پیچ و مهره |

ملاحظه شود که بلبرینگ چرخ دارای لقی است، و اگر لقی بود، توصیه شده است که بلبرینگ تعویض یا چرخ دوباره بسته شود.

توپي را بچرخانید تا وجود صدای غیرعادی یا حالت‌های دیگر غیرعادی بودن بررسی شود، و در صورت وجود هرگونه ایراد توصیه شده است که بلبرینگ تعویض شود.

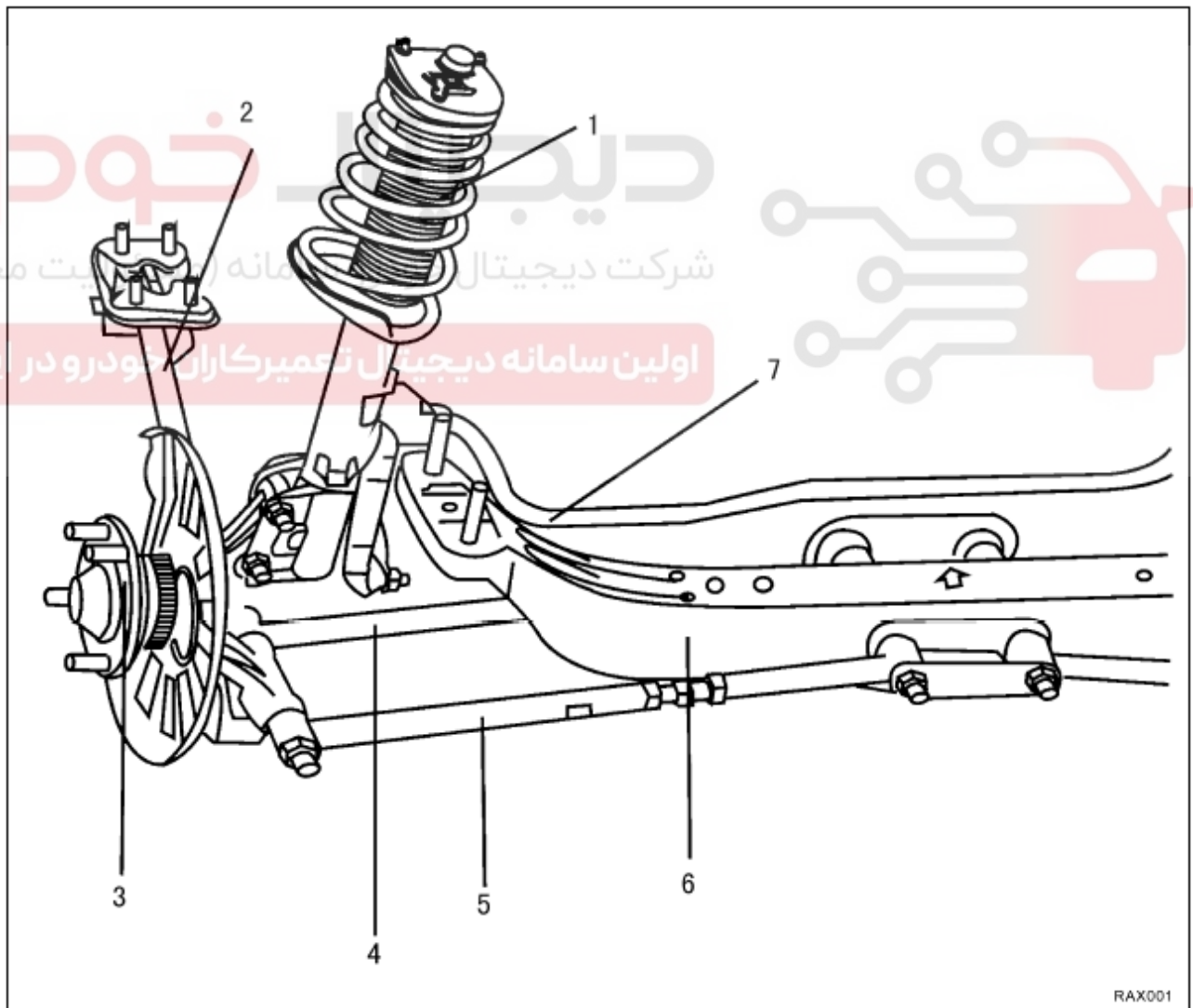
### توپي و سگدست چرخ عقب بازرسی بر روی خودرو

بررسی نمائید که محکم بودن (لقی) و سایش هر قطعه عادی است.

### ۱. بازرسی بلبرینگ چرخ

با دست خود و به فرم محوری مجموعه (a) توپی و بلبرینگ را فشار دهید تا

### نمای کلی قطعات



۴ میل نگه دارنده جلوئی- محور عقب

|   |                      |
|---|----------------------|
| ۱ | مجموعه کمک فنر عقب   |
| ۲ | مجموعه میل رابط طولی |
| ۳ | مجموعه توپی چرخ عقب  |

بازرسی و تعمیر کردن توپی و سگدست

چرخ عقب

۱. پیاده نمودن مجموعه توپی و بلبرینگ چرخ عقب

- (a) خودرو را جک زده و لاستیک چرخ را پیاده نمائید  
 (b) ترمز دستی را آزاد کنید.  
 (c) مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب را پیاده نمائید.  
**56-70N.m گشتاور سفت کردن :**

- (d) درپوش گردگیر توپی چرخ را پیاده نمائید.  
 (e) مهره و واشر چرخ را پیاده کنید.  
**260-330N.m گشتاور سفت کردن :**

- (f) پیچ‌های نگه‌دارنده دیسک ترمز را باز کرده سپس دیسک ترمز را بیرون آورید.

**10-15N.m گشتاور سفت کردن :**

- (g) از روی سگدست عقب مجموعه بلبرینگ را پیاده کنید.

**احتیاط: ❶**

- مجموعه بلبرینگ چرخ عقب را به آرامی و در راستای محور خارج کنید.

۲. سگدست محور عقب را پیاده کنید.

- (a) از روی سگدست عقب مجموعه بلبرینگ و توپی چرخ را پیاده کنید.

- (b) سنسور سرعت چرخ را پیاده کنید.

**احتیاط: ❶**

- هرگز سیم کشی سنسور سرعت چرخ را نکشید.

- (c) کابل ترمز دستی را پیاده کنید.

- (d) دستگیره ترمز دستی را پیاده کنید.

**احتیاط: ❶**

- جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست، روغن ترمز می‌بایست جمع‌آوری شود.
- در صورت چسبیدن روغن ترمز به مجموعه ترمز، توسط دستمال کاغذی روغن را پاک نمائید.

- (e) پیچ‌های نگه‌دارنده سگدست و صفحه نگه‌دارنده ترمز عقب را پیاده نمائید.

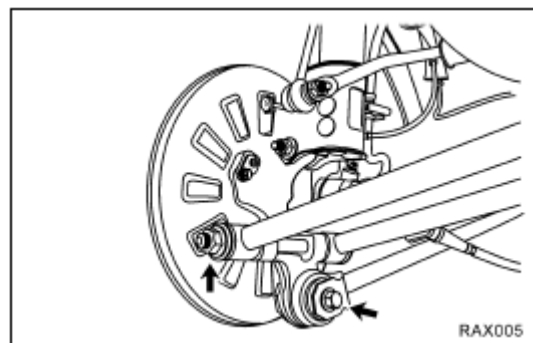
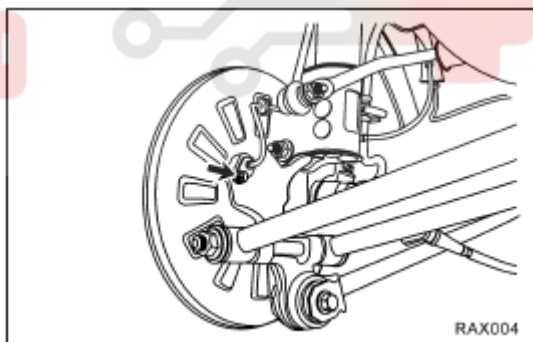
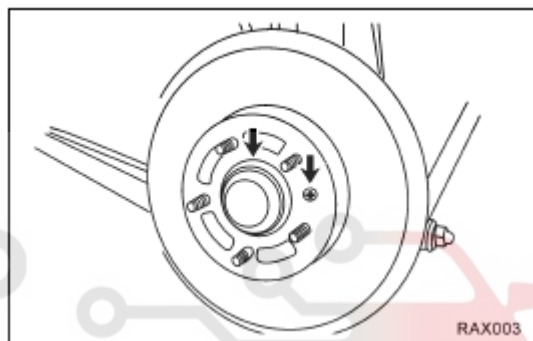
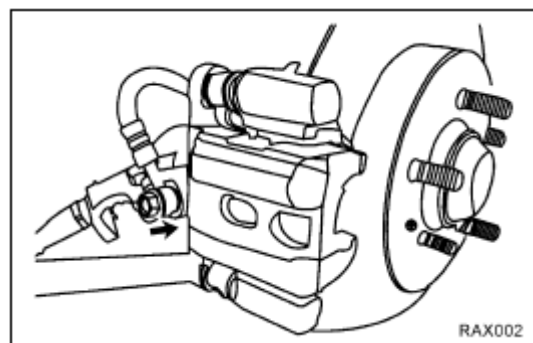
- (f) پیچ‌های اتصال دهنده میل نگه‌دارنده طولی به سگدست عقب را پیاده نمائید.

**160-180N.m گشتاور سفت کردن :**

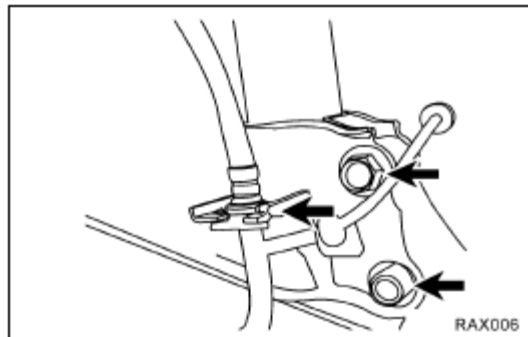
- (g) پیچ‌های میل نگه‌دارنده جلویی و عقبی محور عقب را پیاده کنید.

**100-120BN.m گشتاور سفت کردن :**

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 5 | میل نگه‌دارنده عقبی- محور عقب |
| 6 | رام عقب                       |
| 7 | میل موجگیر عرض عقب            |
|   |                               |



- (h) پیچ و مهره های اتصال کمک فنر عقب (h) و سگدست را پیاده کنید و بست لوله روغن را نیز جدا کنید.  
**110-130N.m گشتاور سفت کردن:**  
 (i) سگدست عقب را پیاده کنید.



### ۳. بازرسی پس از پیاده نمودن

- (a) بررسی نمائید که آیا قطعات دارای تغییر شکل، ترک یا سایر عیوب می‌باشند اگر وجود داشت، آن قطعه معیوب را تعویض کنید.  
 (b) بلبرینگ توپی چرخ عقب را به جهت وجود سایش، صدای نامتقارن و سایر عیوب بررسی کنید.  
 (c) بلبرینگ توپی چرخ را در سگدست عقب سوار کنید، و اشر را قرار داده سپس آن را (c) توسط مهره قفلی، ثابت کنید.  
 ۴. نصب کردن توپی چرخ عقب

### احتیاط: i

- **SUN LIGHT** گریس مورد استفاده در توپی چرخ می‌بایست مطابق با نوع گریس: باشد. **LIG-2 MS511-7 یا #2**
- (a) پیچ‌ها را درون توپی چرخ پرس کنید (به جهت آن دقت کنید): پس از وارد کردن پیچ با پرس پیچ نباید لق باشد یا بیافتد. جهت پرس کردن پیچ می‌بایست بر سطح توپی چرخ عقب عمود باشد.
- (b) بلبرینگ را درون براکت محکم کننده توپی چرخ عقب پرس کنید. در جریان این عمل، از جهت پرس کردن مطمئن شوید و نیروی فشاری می‌بایست فقط بر روی دهانه بلبرینگ اعمال شود.
- (c) بلبرینگ توپی چرخ را بر روی سگدست عقب نصب کنید، و اشر را قرار داده سپس آن را (c) توسط مهره قفلی ثابت کنید.
- ۵. نصب کردن سگدست عقب
- ترتیب مراحل نصب کردن برعکس مراحل پیاده کردن می‌باشد. (a)

### احتیاط: i

- قطعات آسیب دیده می‌بایست تعویض شوند.
- جهت نصب کردن کمک فنر را دقت کنید.
- در شرایط بی‌باری، در انتهای فرایند هر قطعه‌ای که به جهت پیاده نمودن سگدست عقب باز شده است را محکم ببندید.
- زوایای فرمان را بررسی کنید.
- سیستم را هواگیری کنید.

اطلاعات فني و مشخصات تعميرات  
جدول گشتاور سفت کردن

| موضوع                                       | (N.m)گشتاور |
|---------------------------------------------|-------------|
| مهره قفلي بلبرینگ توپی چرخ عقب              | 260 - 330   |
| پیچ‌های اتصال دهنده کمک فنر عقب به سگست عقب | 100 - 130   |

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



**(FAX) اکسل جلو****مجموعه اکسل جلو****احتیاطها (اخطارها)**

۱. سگدست و سایر قطعات غیر تعمیری نمی بایست پیاده شوند .
۲. میزکار پاک و بدون گرد و غبار در صورت امکان می بایست انتخاب شود.
۳. قبل از باز و بست نمودن، سطح خارجی قطعات می بایست تمیز گردند.
۴. در حین کار، مراقب گرد و غبار و مواد متفرقه بر روی قطعات باشید.
۵. قطعات باز شده می بایست با دقت و با ترتیب صحیح بسته شوند. اگر در کار وقفه ای ایجاد شد، قطعات می بایست توسط پوشش تمیز حفاظت شوند.
۶. دستمال کاغذی جهت عملیات پاک نمودن قطعات انتخاب شده است زیرا در صورت استفاده از دستمال پارچه ای ممکن است رشته پارچه به قطعات بچسبد.
۷. قطعات باز شده ( غیر از قطعات لاستیکی) باید توسط مواد شوینده پاک شوند و توسط هوا یا دستمال کاغذی خشک شوند.
۸. پس از بستن، گشتاور بست ها می بایست بازرسی شوند.
۹. پس از بستن، سیستم می بایست در وضعیت بازرسی مورد نظر قرار گیرد.
۱۰. قطعات مصرفی نمی بایست دوباره مصرف شوند.
۱۱. قبل از تعمیر و یا تعویض، قطعات می بایست کاملاً بررسی شوند.

**مقدمات و آماده سازی**

ابزار مناسب جهت پیاده و سوار کردن انتخاب نمایید.  
**۱. جدول ابزار عمومی**

| S/N | ابزار      | نمای کلی ابزار                                                                       | توضیحات                          |
|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ۱   | ابزار بادی |  | جهت پیاده و نصب نمودن پیچ و مهره |

## توپی و سگدست

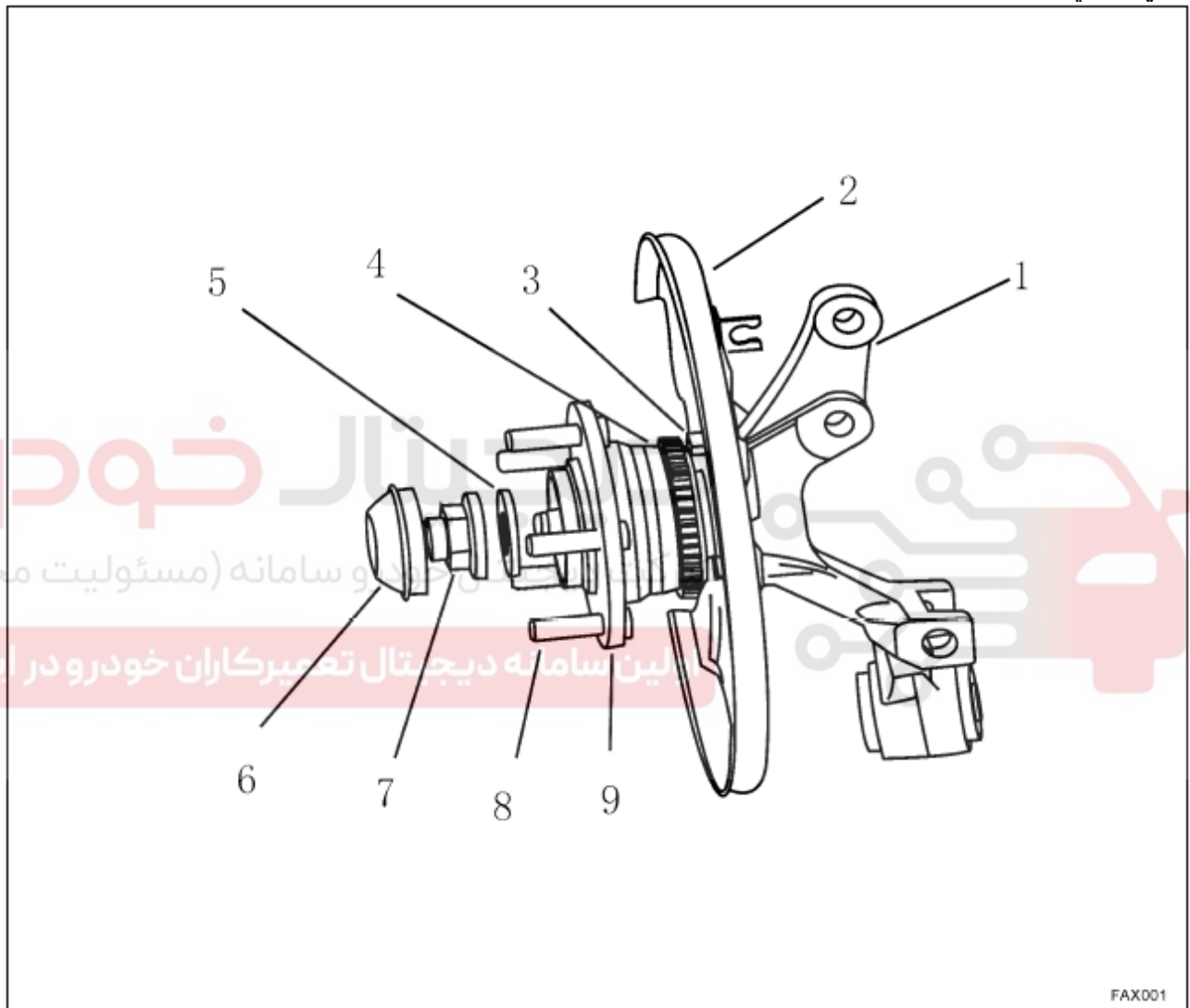
## بازرسی روی خودرو

۱. بررسی نمائید که آیا مقدار لقی و سایش هر عضو عادی است.

با دست و به فرم محوری مجموعه توپی چرخ و بلبرینگ آن را به سمت داخل و خارج (a) حرکت بدهید. اگر بلبرینگ لق شده بود میبایست بلبرینگ تعویض شود یا چرخ دوباره نصب شود.

توپی چرخ را بگردانید و بررسی کنید که آیا صدای غیرعادی شنیده میشود و اگر (b) صدای غیرعادی احساس شد، بلبرینگ را تعویض کنید.

## نمای کلی قطعات



FAX001

|                           |   |
|---------------------------|---|
| پیچ چرخ جلو               | 8 |
| مجموعه فلانچ توپی چرخ جلو | 9 |

|                      |   |
|----------------------|---|
| سگدست جلو- چپ        | 1 |
| سینی گردگیر جلو- چپ  | 2 |
| بست حلقوی سگدست جلو  | 3 |
| بلبرینگ توپی چرخ جلو | 4 |
| واشر خاردار          | 5 |

|            |   |
|------------|---|
| درپوش مهره | 6 |
| مهره       | 7 |

## تعویض

(a) خودرو را جک زده و لاستیک چرخ جلو را پیاده کنید.

(b) سنسور سرعت چرخ را از سگدست پیاده کنید.

8-10N.m گشتاور سفت کردن :

ⓘ احتیاط :

- هرگز سیم سنسور چرخ را نکشید.
- هنگام سوار کردن، فاصله بین سنسور سرعت چرخ و توپی چرخ را بررسی کنید.

•  $0.8 \pm 0.4 \text{ m.m}$  فاصله استاندارد :

(c) پیچ نگهدارنده شلنگ ترمز را شل کرده و شلنگ ترمز را جدا کنید.

(d) کالیپر ترمز را از سگدست پیاده نمائید، سپس کالیپر را آویزان و محکم نگه دارید.

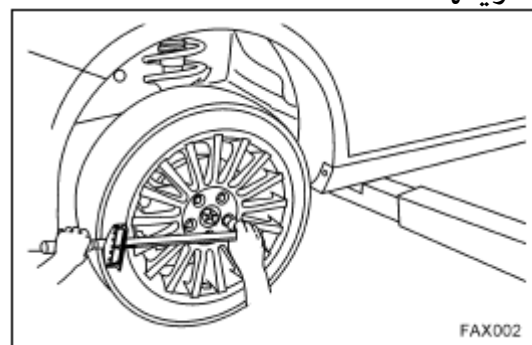
70-90N.m گشتاور سفت کردن :

ⓘ احتیاط :

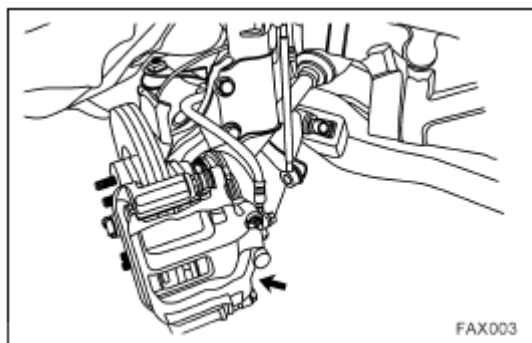
- پس از پیاده نمودن کالیپر هرگز پدال ترمز را فشار ندهید.

(e) از روی توپی چرخ پیچ نگهدارنده دیسک چرخ را باز نمائید، سپس دیسک ترمز را بیرون آورید.

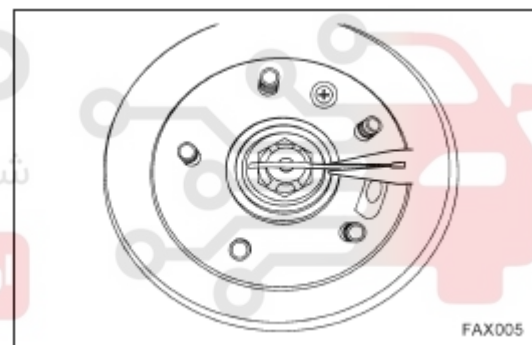
10-15N.m گشتاور سفت کردن :



FAX002



FAX003



FAX005

(f) اشیپل را پیاده نمائید، مهره قفلی توپی را شل کنید.

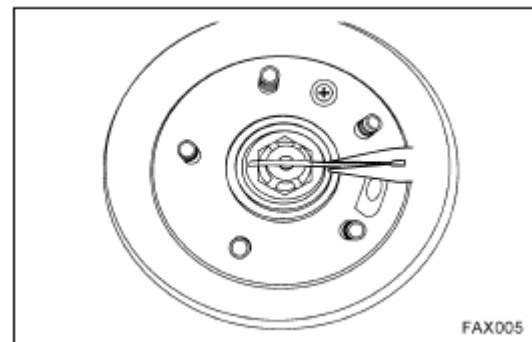
260-300N.m گشتاور سفت کردن :

(g) توسط چکش لاستیکی (ابزار مناسب) به آرامی به پلوس ضربه بزنید تا توپی از سگدست جدا شود سپس مهره قفلی توپی را باز کنید.

ⓘ احتیاط :

- هنگامی که پلوس پایین آمده است هوزینگ محور (مجموعه چهار شاخ) و سایر قطعات محکم شوند.

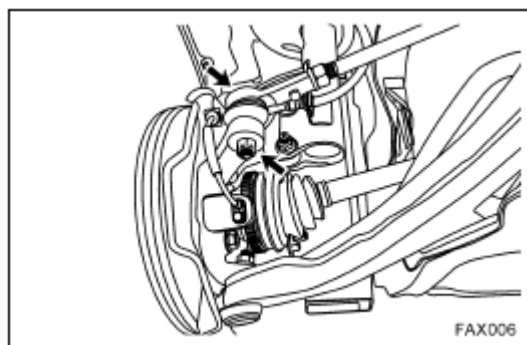
- اگر بعد از فعالیت شرح داده شده در بالا، توپی و سگدست از هم جدا نشوند ابزار کشنده (یا هر ابزار مناسب) میبایست استفاده شود.



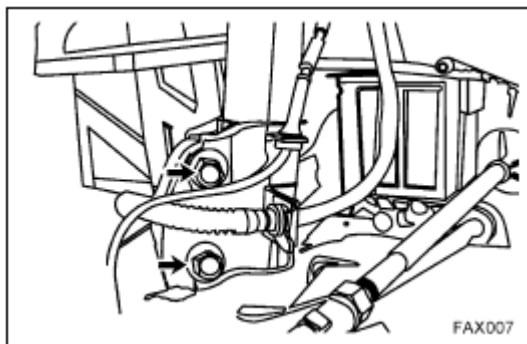
FAX005

۱. پیاده نمودن توپی و سگدست چرخ جلو

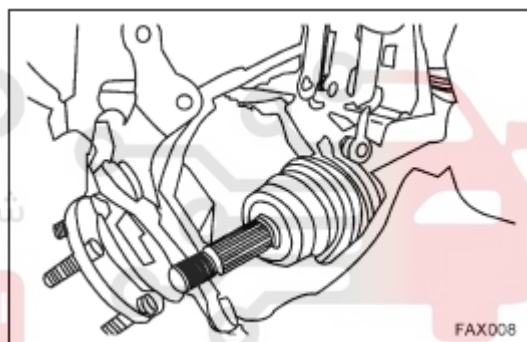
- (h) سبک فرمان متصل روی شغالدست را از روی سگدست پیاده نمایید.
- احتیاط :**
- جهت جلوگیری از آسیب دیدن گردگیر سبک میبایست از ابزار مخصوص یا ابزار مناسب استفاده نمود.



- (i) پیچهای نگه دارنده کمک فنر به سگدست را پیاده کنید.
- 90-110N.m گشتاور سفت کردن :**

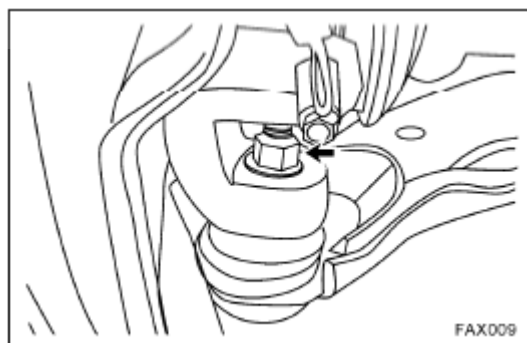


- (j) پلوس را از توپی چرخ جدا کنید.
- احتیاط :**
- زاویه متصل نمودن چهار شاخ پلوس نباید خیلی بزرگ باشد.



- (k) از روی سگدست مهره قفلی طبق پایین را پیاده نمایید.
- 60-72N.m گشتاور سفت کردن :**

- احتیاط :**
- جهت جلوگیری از آسیب به گردگیر سبک میبایست از ابزار مخصوص یا ابزار مناسب استفاده نمود.
- (l) توپی چرخ و مجموعه سگدست را بیرون آورید.



## ۲. بازرسی پس از پیاده نمودن

- (a) بررسی کنید که آیا هر کدام از عناصر دارای تغییر شکل، ترک یا دچار هرگونه آسیبی شده اند و اگر وجود داشت قطعه معیوب را تعویض کنید.
- (b) بررسی کنید آیا بخش بیرونی گردگیر سبک شغالدست دارای پارگی یا لقی محوری و دورانی بیش از حد است.

## ۳. نصب کردن

ترتیب نصب کردن برعکس مراحل پیاده کردن می باشد. قطعات آسیب دیده میبایست تعویض گردند.

**نکته :**

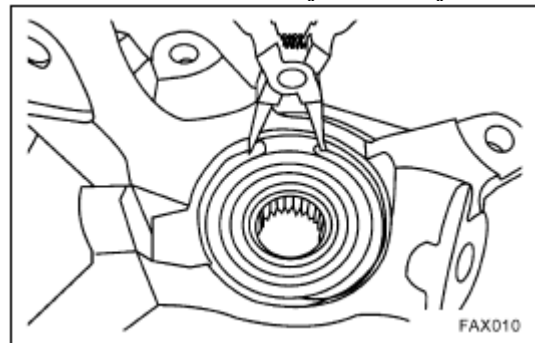
- برای نصب کردن سبک فرمان شغالدست، ابتدا پیچهای نگه دارنده و سپس مهره قفلی جهت جلوگیری از دوران آن نصب شود.

- در شرایط بی‌باری هر بخشی که جهت پیاده نمودن توپی چرخ جلو و سگدست بیرون آورده شده‌اند را کاملاً با پیچ مربوطه محکم کنید.

- زوایای فرمان را بررسی کنید.

- بررسی نمایید که سیم سنسور سرعت چرخ به درستی متصل شده است.

### بازرسی و تعمیر



- (b) از روی سگدست گردگیر و توپی چرخ را پیاده کنید.
- (c) کنس داخلی بلبرینگ چرخ را از توپی چرخ پیاده کنید.
- (d) کنس خارجی بلبرینگ چرخ را از سگدست پیاده کنید.

### احتیاط ❶:

- جهت جلوگیری از بروز آسیب فردی به سبب افتادن بلبرینگ، اقدامات تعمیری می‌بایست مطابق با استاندارد باشد.
- اگر پس از چندین مرتبه تلاش برای جداسازی بلبرینگ چرخ از سگدست این موضوع رخ نداد، لطفاً مجموعه سگدست را تعویض کنید.

### ۱. باز کردن

- (a) از خار باز کن جهت پیاده نمودن خار استفاده کنید.

### ۲. بازرسی پس از باز کردن

- (a) محل تماس بلبرینگ چرخ جلو و سگدست را در خصوص وجود خراشیدگی، ترک و سایر آسیب‌ها بررسی نمایید. اگر هر کدام از آسیب‌ها وجود داشت اقدام به تعمیر یا تعویض نمایید.
- (b) سطح دیسک ترمز را در خصوص وجود ترک یا هرگونه آسیب دیگری بررسی کنید.
- (c) خار حلقوی را در خصوص وجود ترک یا هرگونه آسیب دیگری بررسی کنید.
- (d) توپی چرخ

- بررسی کنید که آیا طول پیچ توپی زیاد نشده است.

- محل تماس بلبرینگ چرخ جلو و سگدست را در خصوص وجود خراشیدگی، ترک و سایر آسیب‌ها بررسی کنید.

- در خصوص وجود موارد بالا، لطفاً توپی چرخ را تعمیر یا تعویض نمایید.

### ۳. نصب کردن

- (a) محل تماس بلبرینگ چرخ و توپی را توسط گریس مناسب روانکاری کنید.
- (b) بلبرینگ جدید را در داخل سگدست با پرس فشار دهید و خار جدید را نصب کنید.

### احتیاط ❶:

- هرگز برای جلوگیری از خرابی مجموعه بلبرینگ، کنس داخلی بلبرینگ را با فشار وارد نکنید.

- نوع و مدل بلبرینگ توپی چرخ سمت راست و چپ می‌بایست یکسان می‌باشد.

- گردگیر را نصب کنید.

- (d) توپی را داخل سگدست پرس کنید.

### احتیاط ❶:

- هرگز برای جلوگیری از خرابی مجموعه بلبرینگ، کنس بیرونی بلبرینگ را با فشار وارد نکنید.

### ۴. بازرسی پس از نصب کردن

- (a) بررسی کنید که توپی چرخ و بلبرینگ چرخ در مکان مورد نظرشان قرار گرفته‌اند.
- (b) لقی محوری بلبرینگ را اندازه‌گیری نمایید و اگر از مقدار عادی بیشتر بود بلبرینگ را باز نمایید.

مقدار مجاز : 0.064-0.088mm

### تعویض بلبرینگ توپی

- برای پیاده و نصب کردن، لطفاً به بخش "توپی چرخ جلو و سگدست" مراجعه شود.

### احتیاط ❶:

- قطعات معیوب می‌بایست تعویض شوند.

- مدل و نوع بلبرینگ توپی چرخ سمت راست و چپ یکسان می‌باشند.

- در صورت لزوم تست جاده را انجام دهید.

بازرسی و تعمیر بر روی خودرو

۱. بررسی نمائید که آیا پلوس و سه شاخ دچار لق شدگی و آسیب شده اند.
۲. گردگیر را در خصوص وجود ترك و سایر آسیبها بررسی کنید.

احتیاط : ❶

- در صورتیکه پلوس دارای صدا نامتعارف یا لرزش است، لطفاً مجموعه پلوس را تعویض کنید.

بازرسی و تعمیر پلوس

۱. پیاده کردن

- درخصوص پیاده کردن چرخ جلو و سگدست آن لطفاً به بخش "تعویض چرخ جلو و سگدست (a) آن" مراجعه نمایید.

پلوس را از طرف اتصال به گیربکس بیرون آورید. (b)

احتیاط : ❶

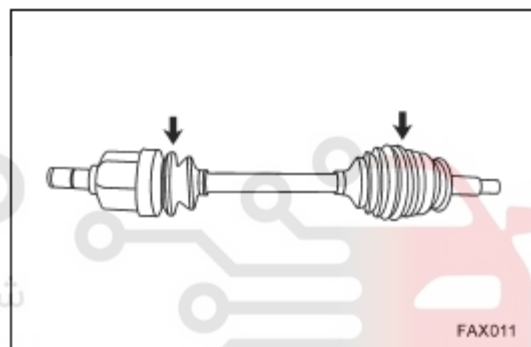
- هنگام پیاده نمودن پلوس، زاویه سه شاخ نباید خیلی بزرگ باشد و توجه کنید که سگدست را خیلی جابه‌جا نکنید.

۲. بازرسی پس از پیاده نمودن

- سگدست را دوران دهید تا بررسی نمایید که آیا به سرعت دوران می‌کند و یا (a) خیلی لق شده است.

کنید که آیا نشی گردگیر در آن وجود دارد.

- در حالت بروز مشکل، لطفاً پلوس را (c) پیاده نموده و قطعات معیوب را تعویض کنید.



- گردگیر را در خصوص وجود ترك یا (b) آسیب در آن بررسی کنید و مشاهده

۳. نصب کردن

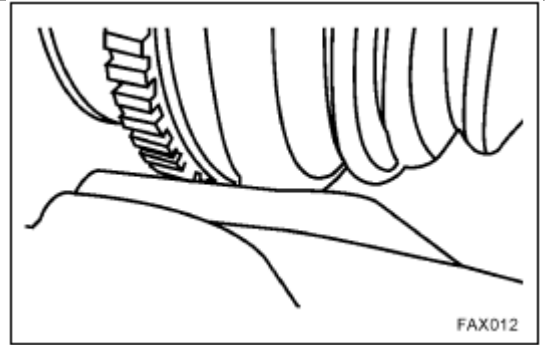
احتیاط : ❶

- هنگام پیاده نمودن پلوس، کاسه نمد سمت دیفرانسیل می‌بایست با نمونه جدید تعویض شود.

- ابتدا کلگی را نصب کنید سپس بر روی هزار خاری پلوس واسکازین بمالید. قبل (a) از سوار کردن پلوس، خار را باز کرده و به سمت پایین قرار دهید.

- هنگام سوار کردن پلوس، به آرامی آن را دوران داده تا با دندانه هزار خاری (b) درگیر شود سپس آن را به داخل هل دهید، هنگامی که صدای کلیک شنیده شد کلگی در جای خودش قرار گرفته است به علاوه هنگام سوار کردن (کلگی پلوس) توجه کنید، هزار خار آن می‌بایست با راستای دیفرانسیل موازی باشد و با کاسه نمد به دلیل خراش دادن آن تماس نداشته باشد. (کاسه نمد)

- پس از اینکه کلگی پلوس نصب شد با دست آن را بکشید تا مطمئن شوید که به (c) درستی و محکم نصب شده است.



### ⓘ احتیاط :

به دلیل ساختار ویژه طبق پایین و گردگیر پلوس به راحتی آسیب می‌بینند. احتمالاً پس از نصب نمودن کلگی گردگیر پلوس با لبه طبق پایین برخورد می‌کند و به گردگیر آسیب وارد می‌شود و متعاقب آن عمر گردگیر خیلی کوتاه خواهد شد. بنابراین پس از آنکه پلوس نصب شد آن می‌بایست حفاظت شده یا اینکه سگدست فوراً باید نصب شود.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

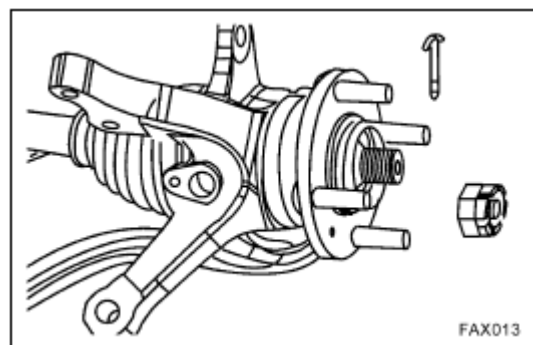


- (d) کَلگی پلوس را نصب کنید.
- (e) برای نصب نمودن کَلگی پلوس آن را به آرامی بچرخانید تا شیارهای بر روی کَلگی پلوس با شیارهای توپی پلوس درگیر شود سپس طرف داخلی توپی را فشار دهید سپس واشر، مهره اشپیل را نصب کنید.

260-330N.m گشتاور سفت کردن :

#### احتیاط :

- هنگام نصب نمودن واشر، سطح برآمده آن باید به سمت خارج باشد.
- هنگام سوار کردن اشپیل دو سر آن میبایست پس از قرار گرفتن در سوراخ باز شود (جهت جلوگیری از افتادن آن)



#### باز کردن پلوس

۱. پیاده نمودن طرف سمت گیربکس پلوس با یک گیره پلوس را محکم نگه دارید. (a)

#### احتیاط :

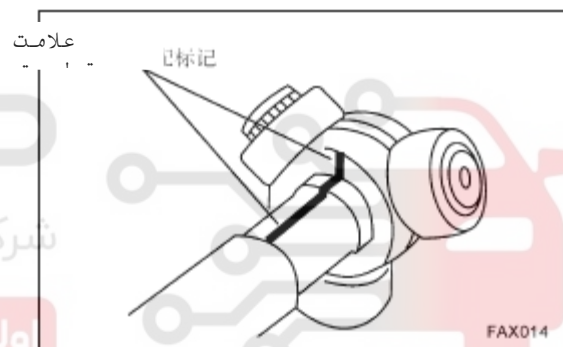
هنگام محکم کردن پلوس با گیره لطفاً پلوس را با ورقهای مسی یا آلومینیومی محافظت کنید.

- (b) بست گردگیر را پیاده کنید، سپس گردگیر را از هوزینگ پیاده کنید.

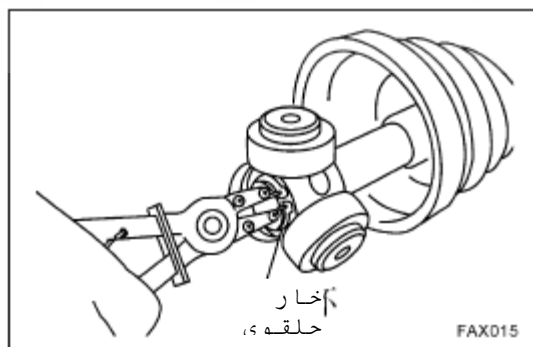
- (c) بر روی هوزینگ و پلوس و در یک مکان مشترک علامت بزنید. سپس هوزینگ را از پلوس بیرون آورید.

#### احتیاط :

- از رنگ یا مواد همسان جهت علامتگذاری استفاده کنید.
- سطح را خراش ندهید.



- (d) خار را پیاده کنید سپس سه شاخه را بیرون آورید.
- (e) گردگیر را از پلوس پیاده کنید.
- (f) توسط کاغذ، گریس کهنه را پاک نمائید.



#### ۲. پیاده نمودن طرف توپی پلوس

- با یک گیره پلوس را محکم نگه دارید. (a)

#### احتیاط :

- هنگام محکم کردن پلوس با گیره، لطفاً پلوس را با ورقهای مسی یا آلومینیومی محافظت کنید.

- (b) بست گردگیر را پیاده کنید، سپس گردگیر را از زیر مجموعه سه شاخه پیاده کنید.
- (c) پلوس کش یا یک ابزار مناسب را بر روی رزوه های زیر مجموعه سه شاخه قرار داده و سپس مجموعه سه شاخه را از پلوس جدا نمائید.

#### احتیاط :

- اگر پس از چند مرتبه تلاش جهت پیاده نمودن زیر مجموعه سه شاخه پلوس موفق به این موضوع نشدید، لطفاً مجموعه پلوس را تعویض تعویض کنید.
- خار حلقوی را از پلوس پیاده کنید سپس گردگیر را بیرون بکشید. (d)

از روی پلوس سنسور سرعت چرخ و گردگیر را پیاده کنید. (e)  
سیبک را دوران داده و گریس کهنه را از زیر مجموعه سه شاخه پلوس پاک کنید. (f)

### بازرسی پس از باز نمودن

#### ۱. پلوس

پلوس را در خصوص وجود ترک، انحراف و هر آسیب دیگر بررسی کنید و در صورت وجود هر ایرادی، لطفاً مجموعه پلوس را تعویض کنید.

#### ۲. بررسی زیر مجموعه سه شاخه پلوس در طرف چرخ

بررسی کنید که آیا زیر مجموعه سه شاخه پلوس زیاد می‌چرخد یا پلوس خیلی لق شده است. (a)

بررسی کنید که آیا اجسام خارجی در زیر مجموعه سه شاخه پلوس وجود دارد. (b)

بررسی کنید که آیا داخل زیر مجموعه سه شاخه پلوس له شدگی، ترک یا هر نوع آسیب دیگری وجود دارد. (c)

#### احتیاط: ❶

در صورت هر نوع نا انطباقی، لطفاً زیر مجموعه سه شاخه پلوس را تعویض کنید.

#### ۳. هوزینگ و مجموعه سه شاخه طرف گیربکس

اگر اتصال غلتشی هوزینگ یا اتصال غلتشی سه شاخه خراشیده شده باشد، لطفاً (a) هوزینگ و سه شاخه را تعویض کنید.

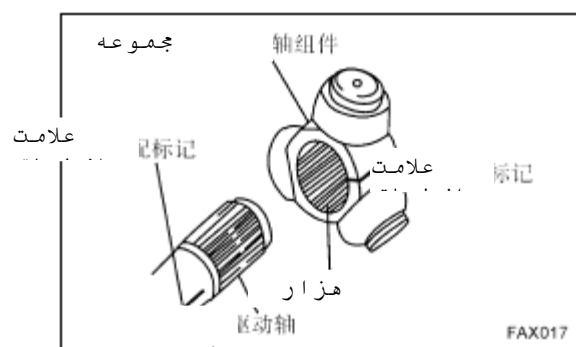
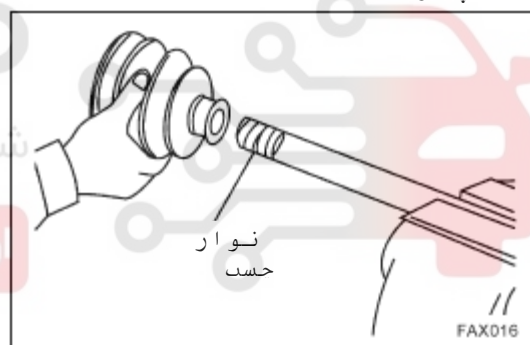
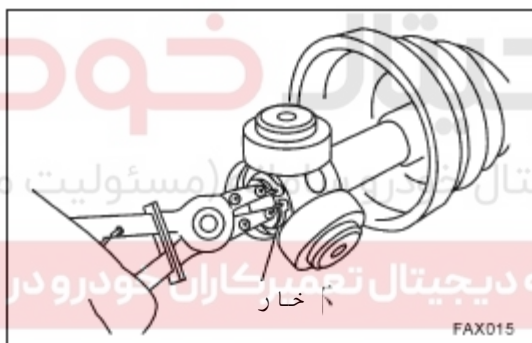
#### احتیاط: ❶

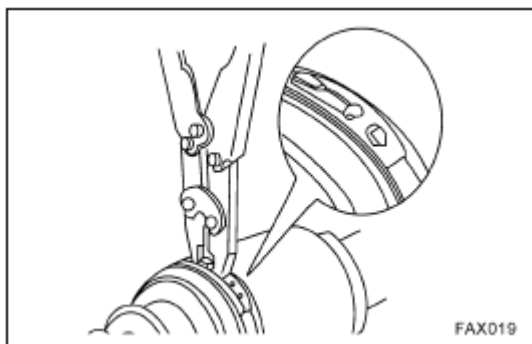
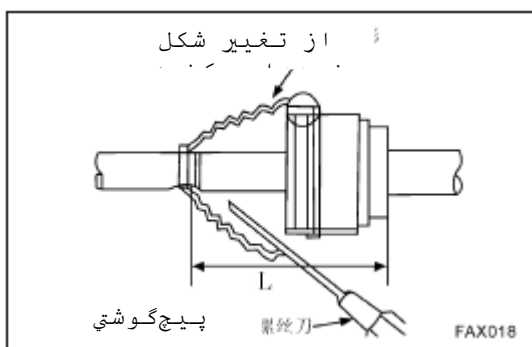
هوزینگ و مجموعه سه شاخه به صورت یک مجموعه می‌باشد.

#### ۴. گردگیر و سنسور سرعت چرخ

بررسی نمودن در خصوص ترک و سایر عیوب دیگر در صورت وجود عیوب بالا، لطفاً آنها (a) را تعویض کنید.

#### بستن پلوس





### ۱. بستن طرف گیربکس پلوس

برای حفاظت نمودن گردگیر، محل (a) هزارخاری پلوس را توسط نوار چسب بپوشانید.

#### احتیاط ①:

- بست گردگیر و گردگیر نمی‌بایست دوباره مصرف شوند.

نوار چسب‌هایی اضافی دوروبر هزار خاری را جدا کنید.

هنگام سوار کردن سه شاخه، لطفاً (c) علامت رنگی را هم راستا کنید. مجموعه سه شاخه را با گوه مایل به سوی محور نصب کنید.

توسط خار حلقوی مجموعه سه شاخه را (d) درون هوزینگ محکم کنید.

روغن روانکاری توصیه شده را درون (e) مجموعه سه شاخه و سطح لغزشی به کار ببرید.

هوزینگ را روی مجموعه سه شاخه نصب (f) کنید و سپس از روغن توصیه شده استفاده کنید.

بست را در شیار نشان داده شده در (g) تصویر نصب کنید.

#### احتیاط ②:

- اگر گریس به سطح ثابت گردگیر چسبیده شد امکان دارد که گردگیر از جای خود درآید. بنابراین کاملاً گریس را پاک کنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

از ابزار مخصوص استفاده کنید.

#### احتیاط : ❶

- بست گردگیر نمی‌بایست دوباره مصرف شود.

پلوس و هوزینگ را ثابت کنید سپس (j) مطمئن شوید که پس از دوران دادن همگی در جای خودشان قرار دارند.

#### احتیاط : ❷

- اگر موقعیت قرارگیری گردگیر نادرست است، لطفاً آن را با بست جدید دوباره نصب کنید.

بر روی هوزینگ سنسور سرعت چرخ و (k) گردگیر را نصب کنید.

از قسمت پهن گردگیر لبه تخت پیچ‌گوشی (h) را وارد کنید. هوا را به داخل جاری کنید، سپس جهت جلوگیری از تغییر شکل گردگیر، طول سوار شدن گردگیر را تنظیم نمائید.

#### احتیاط : ❸

- اگر طول لوله شدن گردگیر خیلی بزرگ باشد، آنگاه ممکن است گردگیر آسیب ببیند.

- با احتیاط از آچار پیچ‌گوشی تخت استفاده کنید، و هرگز با داخل گردگیر تماس پیدا نکنید.

جهت محکم نمودن بست جدید کاور گردگیر (i) ۲. نصب کردن پلوس سمت چرخ

#### احتیاط : ❹

- در حین سوار کردن، از هم‌راستا بودن زیر مجموعه سه شاخه و پلوس مطمئن شوید.

(a) مقداری گریس مناسب را در سوراخ رزوه شده زیر مجموعه سه شاخه پلوس به کار ببرید تا زمانی که گریس از شیار دایره‌ای و سوراخ رزوه شده بیرون بریزد. پس از گریسکاری، توسط پارچه گریس کهنه بیرون ریخته شده را تمیز کنید.

(b) جهت حفاظت از گردگیر سر رزوه شده را نوار چسب بپوشانید. بر روی پلوس گردگیر و بست جدید را نصب کنید.

#### احتیاط : ❺

گردگیر و بست آن دوباره نباید استفاده شوند.

نوار چسب پوشانده شده را بیرون آورید. (c)

(b) خار حلقوی را بر روی لبه شیار روی محور قرار دهید، لبه میله میانی را زیر سه شاخه هم راستا کنید، سپس توسط خار حلقوی محور را درون زیر مجموعه سه شاخه نصب کنید.

#### احتیاط : ❻

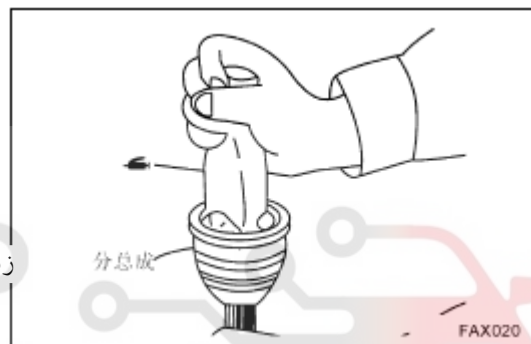
- خار حلقوی نمی‌بایست دوباره استفاده شود.

- جهت نصب نمودن خار حلقوی استفاده از ابزار مخصوص ضروری است.

توسط چکش پلاستیکی زیر مجموعه سه شاخه را در پلوس نصب کنید. (e)

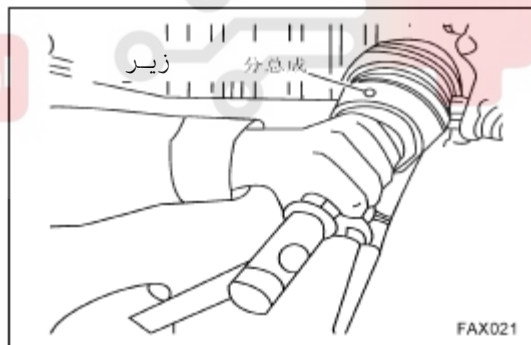
#### احتیاط : ❼

- هنگام دوران دادن پلوس مطمئن شوید که زیر مجموعه سه شاخه به درستی درگیر شده است.



زیر

FAX020



زیر

FAX021

- (f) از طرف قفل بزرگ گردگیر، گردگیر را به طور یکنواخت به کار برید.  
(g) گردگیر را در شیار سوار کنید.

#### احتیاط:

- اگر گریس به سطح ثابت شده گردگیر نشان داده \*چسبید ( با علامت شده) بنابراین گردگیر ممکن است بیافتد سپس کاملاً گریس موجود در سطح گردگیر را پاک کنید.

- (h) لبه تخت پیچ‌گوشی را از طرف قطر بزرگ گردگیر وارد آن کنید، هوا را به داخل جاری کنید، سپس طول سوار شدنی گردگیر را جهت جلوگیری از تغییر شکل آن، تنظیم کنید.

#### احتیاط:

- اگر طول سوار شدن گردگیر خیلی بزرگ باشد، آنگاه گردگیر ممکن است دچار آسیب شود.
- با دقت از یک پیچ‌گوشی تخت استفاده کنید و هرگز با داخل گردگیر تماس برقرار نشود.

- (i) برای محکم کردن بست جدید گردگیر از ابزار مخصوص استفاده کنید.

#### احتیاط:

- بست گردگیر دوباره استفاده نشود.

- (j) مجموعه سه شاخه و پلوس را محکم ثابت کنید سپس هنگام دوران نمودن گردگیر مطمئن شوید که آنها در جای مورد نظرشان قرا گرفته اند.

#### احتیاط:

- اگر موقعیت نصب شدن گردگیر نادرست باشد، لطفاً آن را با بست جدید دوباره نصب کنید.

#### تعویض کردن گردگیر پلوس

۱. مطابق مرحله "پیاده نمودن چرخ جلو و سگدست" چرخ جلو و سگدست را پیاده نمائید.

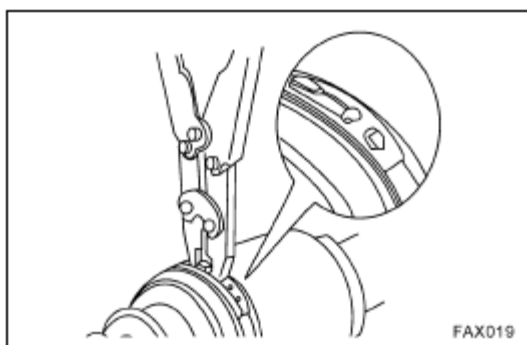
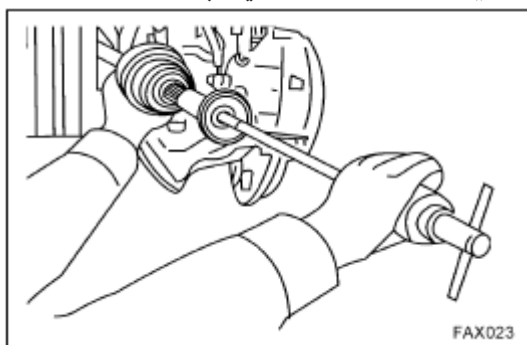
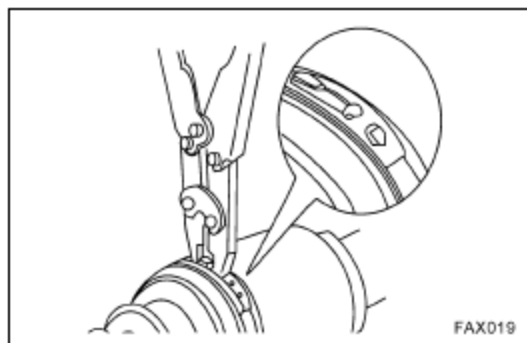
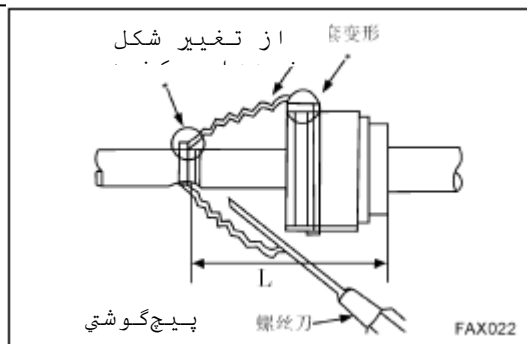
۲. بست گردگیر را پیاده نمائید.

۳. درون سوراخ زیر مجموعه سه شاخه پلوس، پلوس کش یا هر ابزار مناسب را بچرخانید و سپس از محور زیر مجموعه سه شاخه پلوس را بیرون بکشید.

#### احتیاط:

- اگر بیرون آمدن زیر مجموعه سه شاخه پلوس امکان‌پذیر نشد، ابتدا اجازه دهید که مجموعه پلوس از خودرو پیاده شده سپس زیر مجموعه سه شاخه پلوس را بیرون بکشید.

۴. خار حلقوی روی پلوس را پیاده نمائید و سپس گردگیر را بیرون آورید.



بریزید تا زمانی که گریس از شیار حلقوی و سطوح رزوه دار بیرون بریزد. پس از آنکه گریسکاری انجام گرفت، گریس کهنه بیرون زده را با پارچه پاک کنید.

۵. با یک پارچه گریس زیر مجموعه سه شاخه پلوس را پاک کنید.  
۶. گریسکاری در داخل سوراخ رزوه دار زیر مجموعه (a) سه شاخه پلوس گریس به مقدار مناسب

۷. روی رزوه های پلوس را با نوار چسب بپوشانید تا آن به گردگیر آسیب وارد نکند. بر روی پلوس گردگیر و بست جدید را نصب کنید. به "مجموعه پلوس" مراجعه نمایید.

#### احتیاط: ۱

گردگیر و بست آن نمی بایست دوباره استفاده شوند.

۸. سوار کردن مجموعه پلوس هوزینگ و پلوس را ثابت کنید سپس هنگامی که گردگیر را دوران می دهید مطمئن شوید که آنها بر روی جای مورد نظرشان قرار گرفته اند.

#### احتیاط: ۱

در صورت اشتباه بودن موقعیت نصب گردگیر، لطفاً با استفاده از یک بست جدید دوباره آن را نصب نمایید.

از درگیر شدن کاملاً خار حلقوی بر روی طرف پلوس مطمئن شوید. (b)

۹. سوار کردن کمک فنر و سگدست پلوس را داخل توپی چرخ و مجموعه بلبرینگ وارد کنید و سپس مهره قفلی توپی را (a) بپیچانید.

پیچ ها و مهره های اتصال کمک فنر و سگدست را نصب کنید. (b)

سیبک فرمان سگدست را نصب کنید و مهره قفلی را تا مقدار گشتاور استاندارد (c) محکم کنید.

#### احتیاط: ۱

هنگام سوار کردن به جهت جلوگیری از دوران نمود، پیچ های اتصال را ابتدا و سپس مهره قفلی را نصب نمایید.

۱۰. سوار کردن مجموعه ترمز مجموعه کالیپر را نصب کرده و سپس شلنگ ترمز را محکم کنید. (a)

سنسور سرعت چرخ را درون سگدست نصب کنید. (b)

مهره قفلی پلوس را تا گشتاور استاندارد محکم کنید. (c)  
260-330N.m گشتاور سفت کردن :

اشپیل را نصب کنید. (d)

#### احتیاط: ۱

اشپیل دوباره مصرف نشود.

۱۱. تایر را سوار کنید و تایرها را مطابق گشتاور استاندارد محکم کنید.

#### احتیاط: ۱

هنگام سوار کردن، زیر مجموعه سه شاخه و پلوس می بایست در راستای خط راست قرار گیرد.

هنگام سوار کردن، مطمئن شوید که سنسور سرعت چرخ و هوزینگ کاملاً چفت شده اند.

ابتدا گردگیر را فشار داده و سپس سنسور سرعت چرخ را نصب کنید.

## عیب‌یابی

## عیوب مجموعه پلوس

## ۱. صدای غیر متعارف

- سیبک سرپلوس سائیده شده و لق می‌شود بنابراین هنگامی که در حال حرکت است (a) یا زمانی که غربیلک فرمان تا انتها دوران می‌کند از خودرو صدای نامتعارف شنیده می‌شود.
- لقی محوری برخی از سیبک‌ها خیلی زیاد است و هنگام حرکت خودرو صدا نامتعارف (b) شنیده می‌شود.
۲. به علت پاره شدن گردگیر، سیبک سرپلوس خراب می‌شود.
- سیبک به زودی فرسوده و ترک بر می‌دارد. (a)
- گردگیر خراشیده شده یا توسط مواد متفرقه کنده شده است. (b)
۳. بست گردگیر را کاملاً ننگه‌داشته است یا به علت وجود نیروی خارجی لق شده است، که نتیجه آن نشی روغن، وارد شدن آب است که بنابراین سایش غیرعادی در داخل و خارج سیبک رخ می‌دهد.
۴. نیروی خارجی قسمت بیرونی سیبک را می‌شکند، شفت را می‌کوبد و می‌شکند یا باعث افتادن بخش داخلی سیبک می‌شود.

## دستورالعمل و ملزومات رفع عیب

۱. پس از اینکه خودرو کاملاً جک زده شد، سیبک‌های داخلی و خارجی پلوس را بررسی کنید/ پوشش جهت نشی روغن و یا افتادن قطعات (اگر بست سیبک خارجی لق شده یا افتاده باشد)، قرار دهید.
۲. بررسی کنید که آیا پیچ‌های سفت شده، شل شده‌اند.
۳. شخص تعمیرکار بایست با یک برنامه عیب‌یابی تعریف شده اقدام به برطرف نمودن صدای نامتعارف شاسی که در تست جاده‌ها شل می‌شود اقدام نماید (از سایر سیستم‌های خودرو).
۴. و در صورتی صدای نامتعارف جهت بازرسی قطعات می‌بایست پیاده شوند.
۵. سیبک از لحاظ شل بودن چرخش و لقی محوری بررسی کنید.
- بازرسی ظاهری (a)
- بررسی کنید که پلوس توسط تولید کننده اصلی ساخته شده یا متفرقه است. در قطعه لوله خالی محور با روش جوش اصطکاکی متصل شده در صورتی که در نوع متفرقه توسط اتصال غیردائمی متصل شده است.
  - بررسی کنید که آیا اجازه باز و بستن انجام شده است به عنوان مثال آیا حفاظ بست با سیم آهنی تعویض شده است یا اینکه موقعیت بست تغییر کرده است.
  - بررسی کنید که مشتری از قطعات غیراصلی استفاده کرده است.
  - بررسی کنید که آیا پلوس توسط نیروی خارجی آسیب دیده؟ به عنوان مثال آیا گردگیر خراشیده یا ننگه‌دارنده سیبک شکسته است.
- بازرسی با دست (b)
- بازرسی لقی :**
- لقی محوری بال پین: با دست چپ میله میانی را بگیرید و توسط دست راست دسته بال پین را ننگه دارید و آن را در راستای محیطی دوران دهید. سپس آن را در راستای محوری به خوبی فشار و کشش دهید تا لقی محوری به طور معمولی احساس شود (در حالت عادی لقی خیل کم یا بدون لقی است).
  - لقی محیطی: توسط دست راست و چپ، دو انتهای پلوس را ثابت ننگه‌دارید و آن را به دقت در امتداد محیطش دوران دهید تا بتوانید لقی را احساس کنید (در حال عادی مقدار خیلی کمی لقی وجود دارد یا اصلاً وجود ندارد).
- بازرسی دورانی بال‌پن سیبک:
- توسط دست چپ میله میانی را محکم بگیرید سپس توسط دست راست دسته بال پین را بگیرید و آن را در امتداد محیطی دوران دهید و بررسی کنید که به راحتی دوران می‌کند.
- بازرسی جابجایی بال داخلی :**
- پلوس را در حالت قائم قرار دهید، توسط دو پا، بال پین داخلی را ننگه‌دارید توسط دو دست میله میانی را بالا و پایین کنید تا بررسی شود که آیا بال پین داخلی گیر نکرده است و یا رزوه‌های داخلی و خارجی نسبت به هم حرکت دارند

لازم به ذکر است نیرویی که در جهت بازرسی به بال پین وارد می‌شود نمی‌بایست خیلی بزرگ باشد در غیر این صورت بخش داخلی بال پین دچار آسیب می‌شود.

### ۶. روش ارزیابی نتایج بازرسی

- در صورت وجود عیب در ظاهر و تست لقی، بال پین را می‌بایست مطابق استاندارد (a) سوار کردن و پیاده کردن تعمیر شود.
- اگر موارد عیوب مطرح شده در بالا ظاهر نشده، پلوس سالم است و استفاده از آن (b) بر اثر عیب بی‌تأثیر است. در این حالت، بررسی لقی و باز شدن جوش سایر قطعات توصیه شده است.

### اطلاعات و مشخصات تعمیر

#### جدول گشتاور سفت نمودن

| بخش                                           | گشتاور سفت کردن (N.m) |
|-----------------------------------------------|-----------------------|
| مهره های قفلکن پلوس                           | 260-330               |
| مهره های چرخ                                  | 100-120               |
| پیچ های اتصال سگدست جلو به مجموعه کمک فنر جلو | 130-150               |
| مهره های اتصال سبک طبق پایین به سگدست         | 60-72                 |
| پیچ های اتصال طبق پایین- جلو                  | 130-150               |
| پیچ های اتصال طبق پایین- عقب                  | 130-150               |

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران  
(WT)رینگها و لاستیکها

### رینگ و لاستیک

#### احتیاطها

۱. لطفاً از رینگ استاندارد و اصلی کارخانه ای استفاده نمایید.
۲. درخصوص لاستیک نو، حرکت سریع ناگهانی، گردش و ترمز در شرایط ناهموار زمینی رانندگی می‌بایست خودداری شود.
۳. لاستیک نو قبل از استفاده می‌بایست بالانس شود.

### بازرسی لاستیک

#### ۱. بازرسی فشار باد

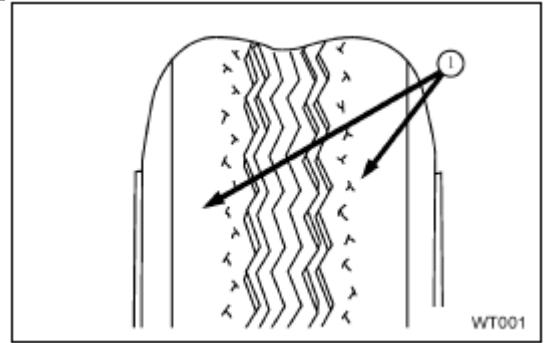
- فشار باد لاستیک را بررسی کنید و در صورت قرار گرفتن میزان فشار باد لاستیک (a) در محدوده استاندارد، لطفاً فشار را تنظیم کنید.

220±10Kpa استاندارد :

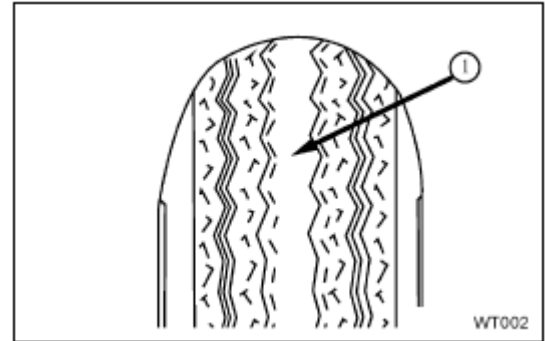
#### احتیاط :

- از فشارسنج مناسب جهت بررسی فشار باد لاستیکها استفاده کنید.
- بررسی نمائید که آیا لاستیک دچار سایش، ترک نشده است و یا به طور نادرست باد نشده است.
- هنگامی که درجه حرارتی محیط به طور ناگهانی تغییر می‌کند، بررسی کنید که آیا فشار لاستیک در یک محدوده تعریف شده ای قرار می‌گیرد.

- (b) فشار باد لاستیک نادرست نتایج ذیل را در برخواهد داشت :
- فشار کم باد لاستیک به سرعت شانه های لاستیک سائیده می شوند، لاستیک تغییر شکل داده و یا مقاومت غلتشی بالا می رود.

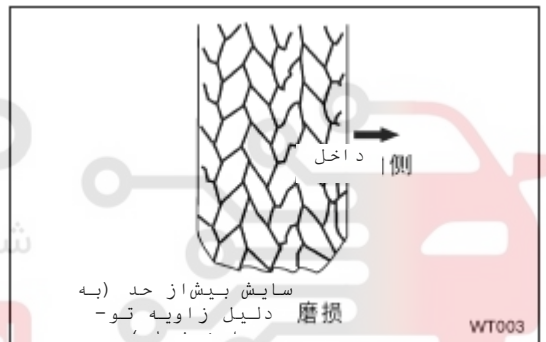


- فشار بالای باد لاستیک به سرعت آج ناحیه میانه لاستیک فرسوده شده و ظرفیت ضربه گیری لاستیک کاهش می یابد.

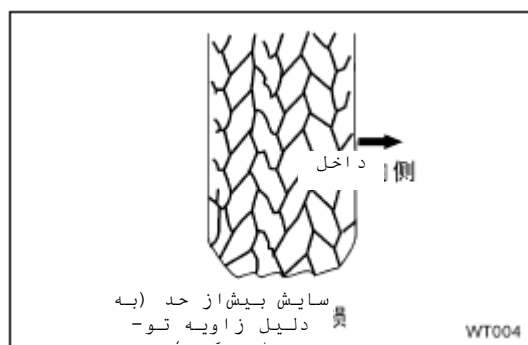


## ۲. بازرسی لاستیک هایی که زوایای فرمان آن نادرست بوده است.

- (a) زیاد بودن زاویه تو- این چرخهای جلو و عقب باعث سایش اوریب لاستیک می شود، مطابق تصویر نشان داده شده



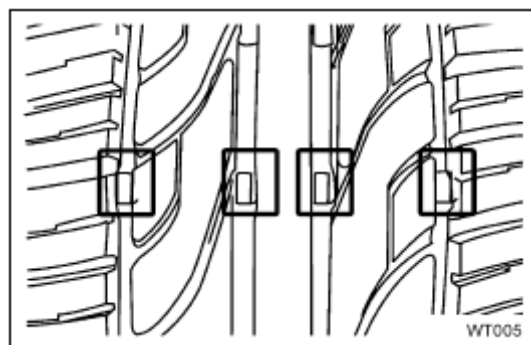
- (b) کم بودن زاویه تو- این، چرخهای جلو و عقب باعث سایش اوریب، مطابق تصویر نشان داده شده لاستیک می‌شود.



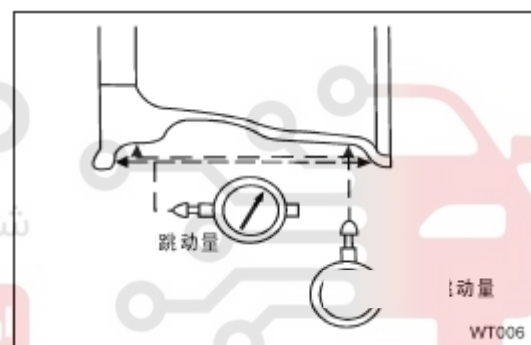
۳. بازرسی آج لاستیک  
عمق آج لاستیک را بررسی کنید. (a)  
205/55R16 91V مشخصات لاستیک :

#### احتیاط :

هنگامی که عمق آج لاستیک به مقدار مجاز یا کمتر از آن می‌رسد آنگاه بروی عاج لاستیک علامت سایش مشاهده می‌شود. و چنانچه علامت فوق دیده شد، لطفاً لاستیک را تعویض کنید.

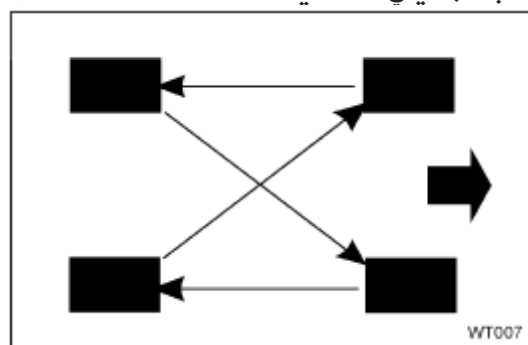


- (b) بررسی نمائید که آیا اشیاء متفرقه مابین آج لاستیک قرار گرفته و اگر بود، لطفاً اقدام به بیرون آوردن آن نمائید.



جابه جایی لاستیک

۴. بررسی نمائید که آیا رینگ دارای ترک و سایر عیوب نظیر تغییر شکل است. لطفاً مقدار لنگی و پرش رینگ را اندازه‌گیری کنید.



- (a) لاستیک را از رینگ بیرون آورده و سپس آن را بروی دستگاه بالانس لاستیک قرار دهید.

- (b) ساعت اندازه‌گیر را مطابق شکل نصب کنید.

#### نکته : $\Delta$

برای مقدار لنگی چرخ لطفاً به بخش "اطلاعات و مشخصات تعمیری" مراجعه شود. اگر مقدار لنگی از مقدار تعیین شده بیشتر شد، لطفاً آن را تعویض کنید.

۱. جابجایی توصیه شده لاستیک مطابق تصویر نشان داده شده است.

#### نکته :

کیلومتر 8,000 لاستیک می‌بایست بعد از جابجا شود و همچنین هنگامی که لاستیک‌ها نو شده‌اند.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## مجموعه رینگ و لاستیک تعویض نمودن رینگ و لاستیک احتیاط: ❶

کیلومتر، تعویض شوند. 50,000 رینگ و لاستیک می‌بایست بعد از کارکرد عادی نکته: Δ

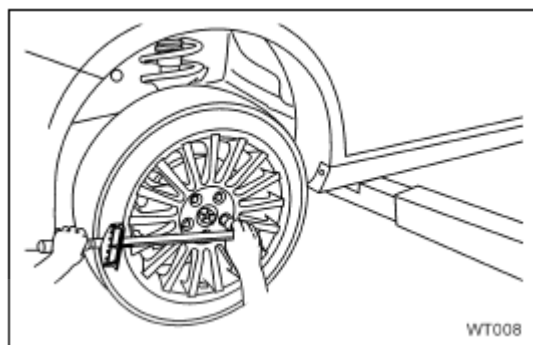
- در صورت وقوع یکی از موارد ذیل، لاستیک می‌بایست تعویض شوند.
- حداقل به علامت‌سائیدگی بروی آج لاستیک دیده شود.
- نخ یا سیم درون لایه‌های لاستیک دیده نشود.
- سیم آج لاستیک ترک خورده باشد، یا نمایان شده باشد.
- متورم شدن (برجسته شدن، کنده شدن) لاستیک.
- پنچر شدن یا خراشیدگی و یا آسیبی که شدت آن به حدی است که دیگر نمی‌توان آن را ترمیم کرد.

### ۱. پیاده نمودن رینگ و لاستیک

- (a) چرخ را ثابت کنید و مهره‌های چرخ را بیرون آورید.  
گشتاور: 100-120N.m

- (b) خودرو را جک زده و مجموعه رینگ و لاستیک را بیرون آورید.  
نکته: Δ

مهره‌های چرخ می‌بایست به فرم ضربدری بیرون آورده شوند.

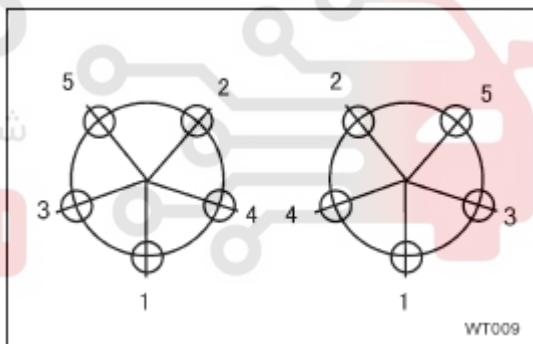


### ۲. سوار کردن رینگ و لاستیک

- (a) مجموعه رینگ و لاستیک و مهره چرخ را سوار کنید.

#### احتیاط: ❶

- اگر رینگ و لاستیک به فرم دستی سوار شوند، آنها به ترتیب باید محکم شوند و سپس به فرم ضربدری و یکنواخت محکم شوند.
- در صورت سوار نمودن به فرم اتوماتیک می‌بایست گشتاور محکم نمودن تنظیم شده باشد و در یک مرتبه سفت شوند.
- کلیه مهره‌های چرخ می‌بایست طبق ترتیب نمایش داده شده در تصویر محکم شوند.



## بالانس نمودن رینگ (چرخ) ۱. پیاده کردن

- (a) جهت تنظیم کردن، رینگ و لاستیک را پیاده کنید.
- (b) تکه‌های وزنه بالانس قدیمی را از طرفین رینگ را جدا کنید و عناصر خارجی موجود روی آج لاستیک را جدا کنید.

#### احتیاط: ❶

- هنگام پیاده نمودن، مراقب باشید که رنگ خراشیده نشود.
- در خصوص لاستیک نو، برجسب موجود روی لاستیک می‌بایست برداشته شود.

### ۲. محکم نمودن رینگ

- (a) از ناحیه سوراخ مرکزی موجود روی رینگ، رینگ را روی دستگاه بالانس قرار دهید.
- (b) هنگامی که مقدار بالانس درونی و بیرونی رینگ بروی صفحه نمایشگر نشان داده ضرب شود تا جرم وزنه بالانس 5/3 شده، مقدار نابالانسی بیرونی می‌بایست در عدد

WT-3

رینگ و لاستیک

مشخص گردد. و در دورترین موقعیت مشخص شده و یا زاویه متناظر با رینگ سوار شود.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

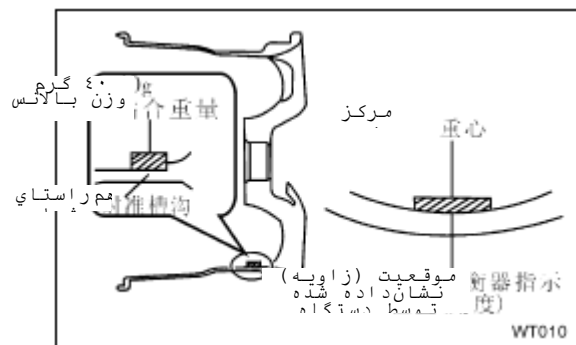
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



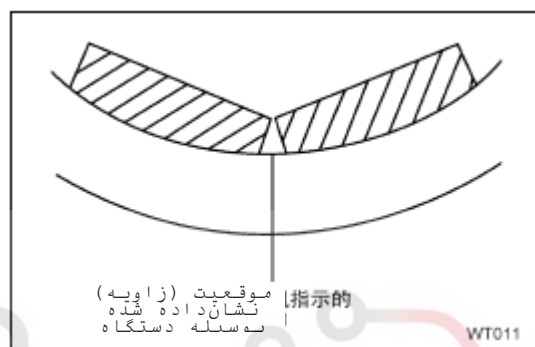
## احتیاط ①:

- وزنه بالانس داخلی می‌بایست پس از سوار کردن وزنه خارجی، سوار شود.
- قبل از سوار کردن وزنه بالانس، سطح قرارگیری وزنه می‌بایست تمیز شده باشد.

(c) وزنه بالانس را در موقعیت نشان داده شده در تصویر، سوار کنید.



- (d) جهت سوار نمودن وزنه بالانس بروی رینگ، وزنه بالانس می‌بایست بروی شیار دیواره داخلی رینگ سوار شود و مرکز وزنه بالانس می‌بایست با موقعیت (یا زاویه) نشان داده شده در دستگاه بالانس هم راستا شود.
- (e) اگر وزن بالانس محاسبه شده، بیش از ۵۰ گرم باشد، آنگاه دو وزنه بالانس می‌بایست در یک راستای مستقیم سوار شود.



## احتیاط ②:

- وزنه بالانس استفاده شده قابل استفاده مجدد نیست و برای هر بار بالانس کردن از وزنه جدید استفاده کنید.
- حداکثر سه وزنه بالانس قابل کاربرد است.
- فقط از وزنه بالانس اصلی استفاده کنید.
- هرگز وزنه بالانس را بروی یک وزنه بالانی نصب شده قرار ندهید.
- دستگاه بالانس ماشین را دوباره راه اندازی کنید. (f)
- وزنه بالانس را داخل رینگ بکوبید، (مطابق با موقعیت (یا زاویه) نشان داده شده در دستگاه)
- دستگاه بالانس چرخ را راه اندازی کنید و مطمئن شوید مقدار بالانس باقی مانده گرم بیشتر نمی‌شود. اگر مقدار نابالانسی باقی مانده از ۵ داخل و خارج چرخ از گرم بیشتر شد، دوباره وزنه بالانس را سوار کنید. 5

عیب‌یابی  
جدول عیب‌یابی عمومی

| عیب                                               | دلیل وقوع                                   | راه حل         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|
| غربیلک فرمان لرزش محیطی دارد.                     | رینگ و لاستیک خیلی زیاد تغییر شکل داده اند. | تعویض          |
|                                                   | مهره چرخ شل شده است.                        | سفت کردن       |
|                                                   | لاستیک نابالانس است.                        | تنظیم کردن     |
|                                                   | لاستیک غریکنواخت سائیده شده است.            | تنظیم یا تعویض |
|                                                   | فشار باد لاستیک کم است.                     | تنظیم کردن     |
|                                                   | بلبرینگ چرخ جلو سائیده یا آسیب دیده است.    | تنظیم یا تعویض |
|                                                   | سیستم فرمان دچار مشکل شده است.              | تنظیم یا تعویض |
|                                                   | سیستم تعلیق دچار مشکل شده است.              | تنظیم یا تعویض |
| لاستیک در مدت زمان کوتاهی سائیده شده است.         | فشار باد لاستیک درست نمی‌باشد.              | تنظیم کردن     |
| صدای نامتعارف لاستیک                              | فشار باد لاستیک درست نمی‌باشد.              | تنظیم کردن     |
|                                                   | لاستیک فرسوده شده است.                      | تعویض          |
|                                                   | فشار باد لاستیک کم است.                     | تنظیم کردن     |
| شنیده شدن صدای نامتعارف جاده یا ارتعاش بدنه خودرو | لاستیک نابالانس است.                        | تنظیم کردن     |
|                                                   | رینگ یا لاستیک تغییر شکل داده اند.          | تنظیم یا تعویض |
|                                                   | لاستیک غریکنواخت سائیده شده است.            | تنظیم یا تعویض |
|                                                   | فشار باد لاستیک کم است.                     | تعویض          |
| غربیلک فرمان به شدت بالا و پایین می‌کند.          | مهره چرخ شل شده است.                        | سفت کردن       |
|                                                   | لاستیک نابالانس است.                        | تنظیم کردن     |
|                                                   | دسته موتور سائیده یا پاره شده است.          | تعویض          |
|                                                   | دسته گیربکس سائیده یا پاره شده است.         | تعویض          |
| غربیلک فرمان به یک سمت انحراف پیدا کرده است.      | فشار باد لاستیک درست نمی‌باشد.              | تنظیم کردن     |
|                                                   | سیم لاستیک خیلی سائیده شده یا یکنواخت شده.  | تنظیم یا تعویض |
|                                                   | سیستم فرمان دچار مشکل شده است.              | تنظیم یا تعویض |
|                                                   | سیستم ترمز دچار مشکل شده است.               | تنظیم یا تعویض |
|                                                   | سیستم تعلیق دچار مشکل شده است.              | تنظیم یا تعویض |
|                                                   |                                             |                |

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

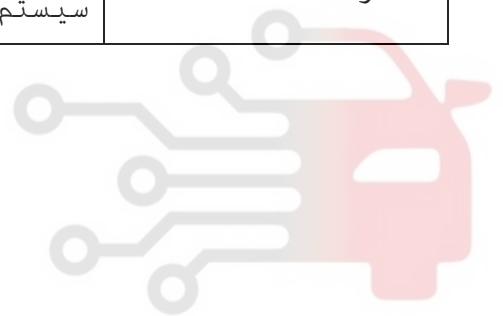
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



| عيب                                   | دليل وقوع عيب                              | راه حل         |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|
| رانندگي ناپايدار                      | فشار باد لاستيك در طرفين محور، يكسان نيست. | تنظيم كردن     |
|                                       | رینگ يا لاستيك تاب دارد.                   | تنظيم يا تعويض |
|                                       | مهره چرخ شل شده است.                       | سفت كردن       |
|                                       | سيستم فرمان دچار مشكل شده است.             | تنظيم يا تعويض |
|                                       | سيستم تعلیق دچار مشكل شده است.             | تنظيم يا تعويض |
| ترمز به يك سمت كشيده ميشود.           | فشار باد لاستيك در طرفين محور، يكسان نيست. | تنظيم كردن     |
|                                       | سيستم ترمز دچار مشكل شده است.              | تنظيم يا تعويض |
| غريبلك فرمان سنگين شده است.           | فشار باد لاستيك كم است.                    | تنظيم كردن     |
|                                       | سيستم فرمان دچار مشكل شده است.             | تنظيم كردن     |
|                                       | سيستم تعلیق دچار مشكل شده است.             | تنظيم يا تعويض |
| غريبلك فرمان به طور كامل برگشت ندارد. | فشار باد لاستيك كم است.                    | تنظيم كردن     |
|                                       | سيستم فرمان دچار مشكل شده است.             | تنظيم يا تعويض |
|                                       | سيستم تعلیق دچار مشكل شده است.             | تنظيم يا تعويض |

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



اطلاعات و مشخصات تعمیری  
جدول مشخصات فنی

| عنوان                       | پارامتر       |                 |       |
|-----------------------------|---------------|-----------------|-------|
| مقدار تاب چرخ               | شعاعی         | رینگ فولادی     | 0.6mm |
|                             |               | رینگ آلومینیومی | 0.3mm |
|                             | محوری         | رینگ فولادی     | 1.0mm |
|                             |               | رینگ آلومینیومی | 0.3mm |
| فشار باد لاستیک (شرایط سرد) | 220±10Kpa     |                 |       |
| مشخصات لاستیک               | 205/55R16 91V |                 |       |

جدول گشتاور سفت کردن

| عنوان    | گشتاور  |
|----------|---------|
| مهره چرخ | 100-120 |

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

