

XV. سیستم تعلیق جلو

۱. مرور کلی ۱۵۶
۲. نکات مربوط به تعمیر سیستم تعلیق جلو ۱۵۷
۳. مشخصات و اطلاعات تعمیر ۱۵۷
۴. باز کردن و بستن قطعات ۱۵۸
۵. عیب‌یابی ۱۶۰

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

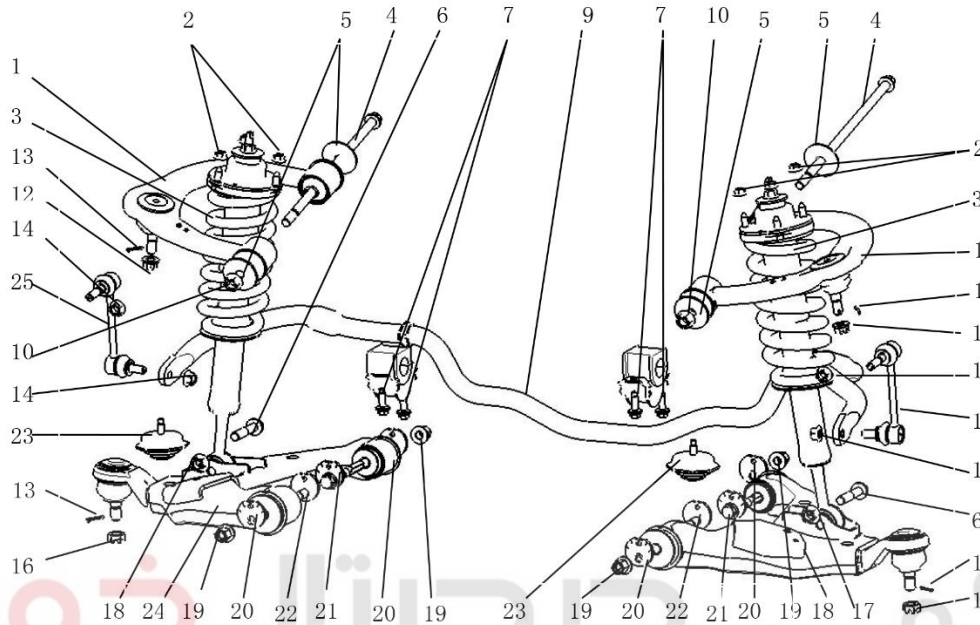
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۱. مرور کلی

سیستم تعلیق، نیروی گشتاور را بین چرخ‌ها و شاسی یا بدنه خودرو انتقال می‌دهد، این سیستم باعث می‌شود که نوسانات حاصل از حرکت خودرو بر روی سطوح ناهموار به شاسی، اتاق و متعلقات وارد نشود، در نتیجه رانندگی راحتی را تجربه خواهید کرد.

این خودرو مجهز به سیستم تعلیق جلو که دارای سیستم تعلیق از نوع جناغی دبل با طول نامساوی و مستقل و میل موج‌گیر می‌باشد، اجزای الاستیکی آن شامل فنر تخت، ضربه‌گیر و کمک فنر هیدرولیکی دبل است.



شماره تصویر	عنوان	تعداد
1	طبق بالایی چپ	۱
2	مهره	۱
3	مجموعه فنر لول جلو	۲
4	شفت طبق بالایی	۲
5	ضربه‌گیر طبق بالایی	۴
6	پیچ	۲
7	ضربه‌گیر	۴
8	پیچ	۴
9	میل موج‌گیر جلو	۱
10	مهره	۲
11	طبق بالایی راست	۱
12	مهره	۲
13	خار	۴
14	مهره	۴
15	گوشواره میل موج‌گیر جلو راست	۱
16	مهره شکافدار	۲
17	طبق پایینی راست	۱
18	مهره	۲

۴	مهره طبق پایین	19
۴	ضربه‌گیر طبق پایین	20
۲	شفت جلوی طبق پایین	21
۲	شفت عقب طبق پایین	22
۲	ضربه‌گیر طبق پایین	23
۱	طبق پایین چپ	24
۱	گوشواره میل موج‌گیر جلو چپ	25

۲. نکات مربوط به تعمیر سیستم تعلیق جلو

- هنگام نصب سیستم تعلیق یا بوش لاستیکی در صورتی که چرخ‌ها روی زمین قرار دارند و هیچ باری در خودرو وجود نداشته باشد، اتصالات را محکم نمایید.
- پس از تعمیر کردن سیستم تعلیق، موقعیت قرارگیری خودرو بایستی بررسی شود.
- شرایط خالی از بار یعنی سوخت، مایع خنک‌کننده موتور و روغن موتور در حد مجاز اضافه شده باشد و چرخ زاپاس، جک، جعبه ابزار و کفپوش‌ها در جای خود قرار داشته باشند.
- در صورت تعویض مهره نصب از آن مجدد استفاده نکنید، قبل از سفت کردن مهره نصب، مایع ضد زنگ روی مهره را پاک نکنید.

۳. مشخصات و اطلاعات تعمیر

جدول مشخصات فنی

عنوان		مشخصات و پارامترها	
نوع سیستم تعلیق		فنر تخت، جناغی دویل و مستقل (مسئولیت محدود)	
فنر لول	نوع	کمک فنر دویل	
	کورس	124mm یحیتال تعمیرکاران خودرو در ایران	
	نیروی فنر	کشش فنر	2168N (سرعت پیستون 0.3m/s)
		کمپرس فنر	1173N (سرعت پیستون 0.3m/s)
فنر تخت		سختی فنر 98.5N/mm	
موقعیت چرخ	زاویه تو – این چرخ (جلو)		1±2mm
	زاویه کمبر چرخ		0.5°±0.5°
	زاویه کینگ پین چرخ		12°±0.75°
	زاویه کستر چرخ		3°±0.5°

۴. باز کردن و بستن قطعات

۴.۱ باز کردن و بستن گوشواره میل موج‌گیر جلو راست و چپ

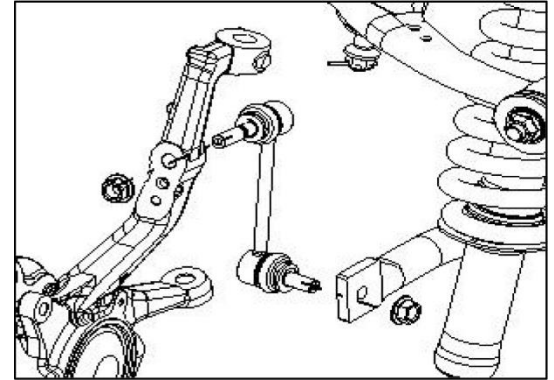
(۱) باز کردن قطعات

مهره اتصال بین گوشواره میل موج‌گیر جلو، سگدست جلو و میل موج‌گیر جلو را باز کرده و گوشواره میل موج‌گیر را پیاده نمایید.

(۲) بستن قطعات

برای بستن عکس مراحل باز کردن قطعات را انجام دهید.

گشتاور بستن مهره: $(90 \pm 15) \text{N.m}$.



۴.۲ باز کردن و بستن میل موج‌گیر جلو

(۱) باز کردن قطعات

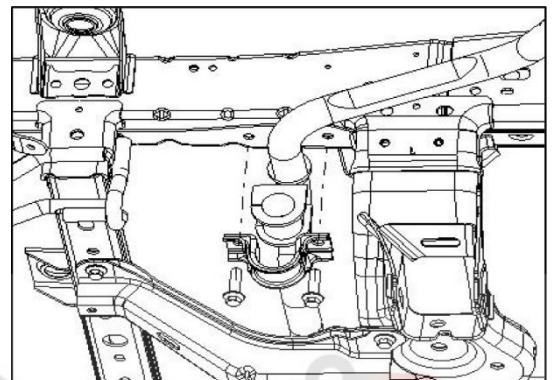
① پیچ اتصال و ضربه‌گیر بین پایه میل موج‌گیر و شاسی را باز کرده و میل موج‌گیر جلو را پیاده نمایید.

② پایه و بوش میل موج‌گیر را نیز جدا نمایید.

(۲) نصب کردن

برای نصب، عکس مراحل باز کردن قطعات را انجام دهید.

گشتاور سفت کردن پیچ: $(50 \pm 10) \text{N.m}$.



۴.۳ باز کردن و بستن مجموعه طبق بالایی

(۱) باز کردن قطعات

① خار و مهره اتصال بین طبق بالایی و سگدست را باز کنید.

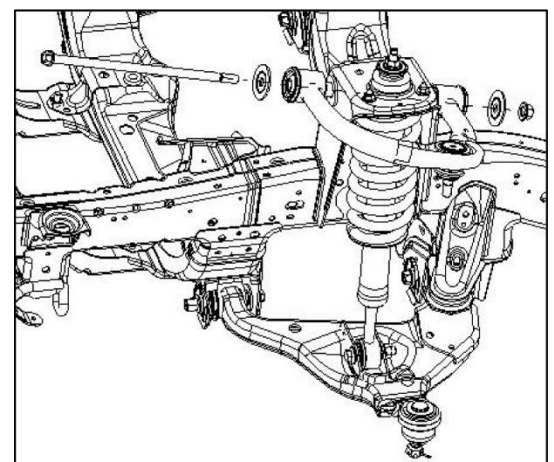
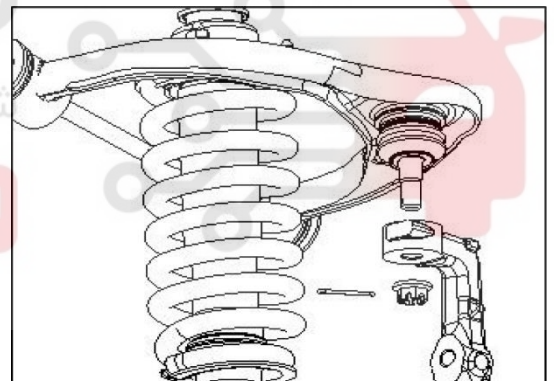
② پیچ، مهره و ضربه‌گیر بین طبق بالایی و شاسی را باز کرده و مجموعه طبق بالایی را پیاده نمایید.

(۲) نصب کردن

برای نصب، عکس مراحل باز کردن قطعات را انجام دهید.

① گشتاور سفت کردن مهره بین طبق بالایی و سگدست: $(110 \pm 10) \text{N.m}$

② گشتاور سفت کردن مهره بین طبق بالایی و شاسی: $(120 \pm 10) \text{N.m}$



۴.۴ باز کردن و بستن مجموعه فنر لول جلو

(۱) باز کردن قطعات

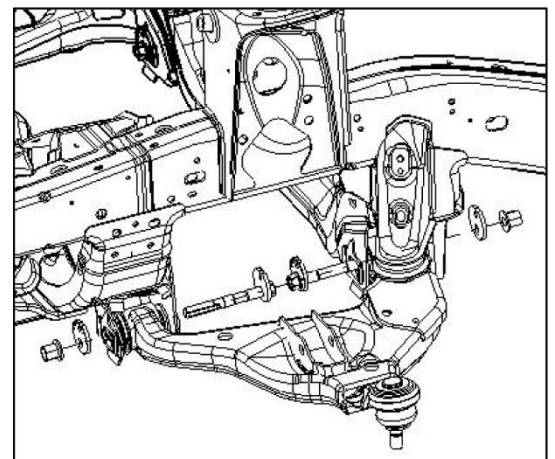
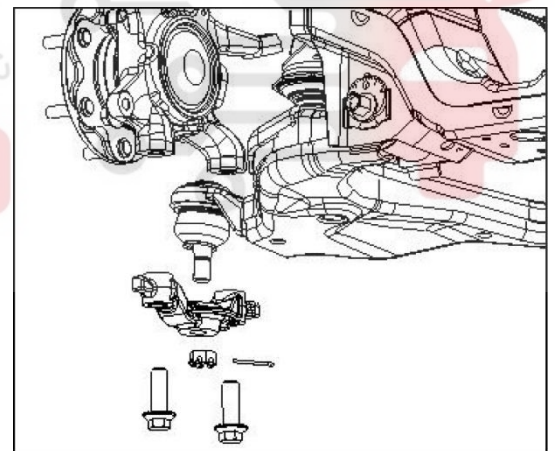
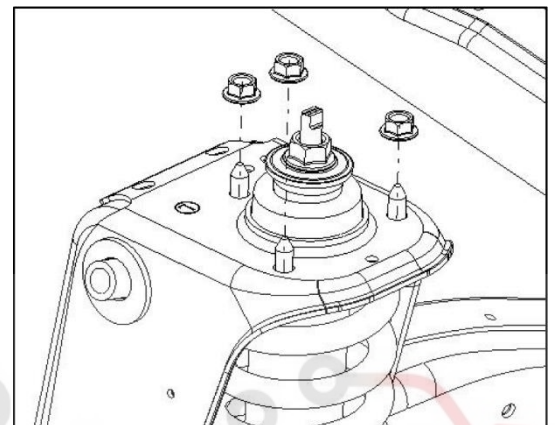
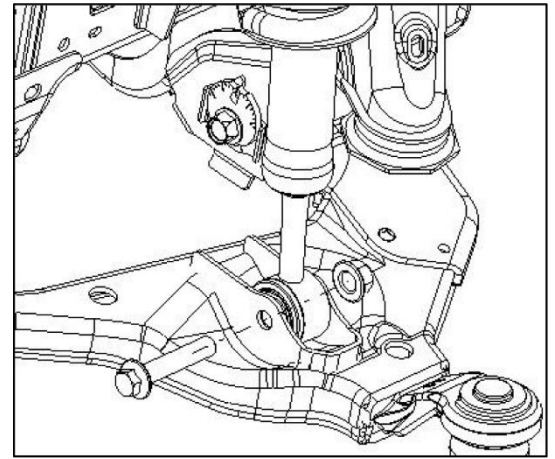
① پیچ و مهره بین مجموعه فنر لول جلو و طبق پایین را باز کنید.

② سه مهره اتصال بین مجموعه فنر لول جلو و شاسی را باز کرده و مجموعه فنر لول

جلو را پیاده نمایید.

(۲) بستن قطعات

برای بستن، عکس مراحل باز کردن قطعات را انجام دهید.

① گشتاور سفت کردن مهره بین مجموعه فنر لول جلو و طبق پایین: $(120 \pm 10) \text{N.m}$.② گشتاور سفت کردن مهره بین مجموعه فنر لول جلو و شاسی: $(50 \pm 10) \text{N.m}$.

۴.۵ باز کردن و بستن مجموعه طبق پایین

(۱) باز کردن قطعات

① پیچ اتصال بین سگدست و پایه پایین سگدست را باز کنید.

② خار و مهره اتصال بین طبق پایین و پایه پایین سگدست را باز نمایید.

③ پیچ، مهره و ضربه‌گیر بین طبق پایین و شاسی را باز کنید.

④ مجموعه طبق پایین را پیاده نمایید.

(۳) بستن قطعات

برای بستن، عکس مراحل باز کردن قطعات را انجام دهید.

① گشتاور سفت کردن پیچ و مهره بین سگدست و پایه پایین سگدست: $(60 \pm 10) \text{N.m}$.② گشتاور سفت کردن مهره بین طبق پایین و پایه پایین سگدست: $(140 \pm 10) \text{N.m}$.③ گشتاور سفت کردن مهره بین طبق پایین و شاسی: $(140 \pm 10) \text{N.m}$.

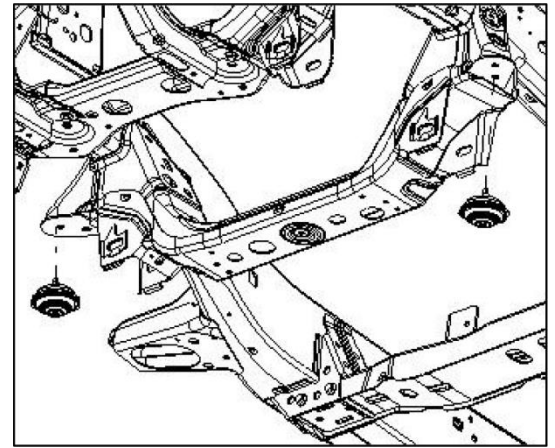
۴.۶ باز کردن و بستن ضربه‌گیر طبق پایین

(۱) باز کردن قطعات

مجموعه ضربه‌گیر طبق پایین را از شاسی جدا نمایید.

(۲) بستن قطعات

برای بستن، عکس مراحل باز کردن قطعات را انجام دهید.

گشتاور سفت کردن مجموعه ضربه‌گیر طبق پایین روی شاسی: $(60 \pm 10) \text{ N.m}$.

۵. عیب‌یابی

ایراد	علت احتمالی ایراد	راه حل رفع ایراد
سفت شدن فرمان	موقعیت قرارگیری چرخ جلو نامناسب است	تنظیم کنید
	سیبک طبق پایین معیوب است	تعویض کنید
	فشار باد لاستیک بیش از اندازه کاهش یافته است	لاستیک را باد کنید
	پمپ فرمان معیوب است	تعمیر یا تعویض کنید
فرمان به موقعیت اولیه خود بازمی‌گردد	موقعیت قرارگیری چرخ جلو نامناسب است	تنظیم کنید
	کمک فنر ایراد دارد	تعویض کنید
	صدمه یا ساییدگی میل موج‌گیر	تعویض کنید
	صدمه یا ساییدگی فنر تخت	تعویض کنید
سایش ناهموار لاستیک	ساییدگی بوش طبق پایین	تعویض کنید
	موقعیت قرارگیری چرخ جلو نامناسب است	تنظیم نمایید
	فشار باد لاستیک بیش از اندازه کم یا زیاد است	فشار باد لاستیک را تنظیم کنید
	کمک فنر ایراد دارد	تعمیر یا تعویض نمایید
منحرف شدن خودرو	موقعیت قرارگیری چرخ جلو نامناسب است	تنظیم کنید
	اتصال توپی سر طبق پایین نامناسب است	تعویض نمایید
	ساییدگی یا شل شدن بوش طبق پایین	تعویض نمایید
منحرف شدن خودرو به یک طرف	موقعیت قرارگیری چرخ جلو نامناسب است	تنظیم کنید
	اتصال توپی سر طبق پایین نامناسب است	تعویض نمایید
	طبق پایین تاب‌دیدگی دارد	تعویض نمایید
	صدمه یا ساییدگی فنر تخت	تعویض نمایید
هنگام فرمان‌گیری چرخ‌ها لرزش دارند	موقعیت قرارگیری چرخ جلو نامناسب است	تنظیم کنید
	اتصال توپی سر طبق پایین نامناسب است	تنظیم کنید

راهنمای تعمیرات بخش‌های مختلف شاسی

تعوّض کنید	ساییدگی یا شل شدن بوش طبق پایین	
تعمیر یا تعویض نمایید	کمک‌فنر ایراد دارد	
تعوّض کنید	صدمه یا ساییدگی میل موج‌گیر	
تعوّض کنید	صدمه یا ساییدگی فنر تخت	

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



XVI. سیستم تعلیق عقب

۱. مرور کلی ۱۶۴
۲. مشخصات سیستم تعلیق عقب ۱۶۵
۳. باز کردن و بستن قطعات ۱۶۵
۴. عیب‌یابی ۱۶۷

دیجیتال خودرو

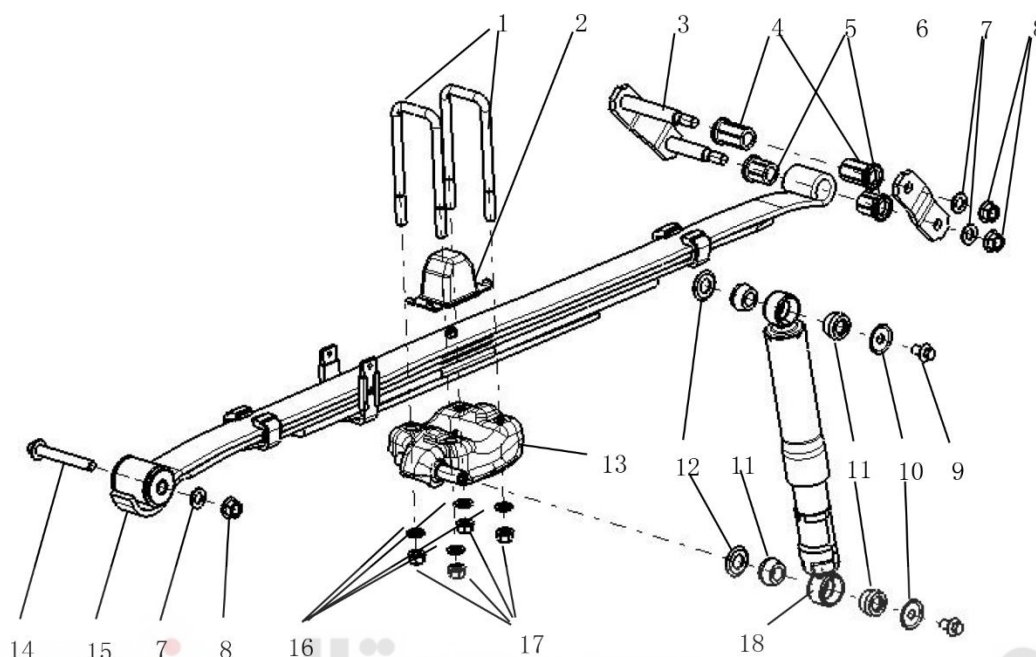
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۱. مرور کلی

سیستم تعلیق عقب از نوع تعلیق غیرمستقل فنر تخت است. مجموعه فنر تخت از سه فنر اصلی به اندازه 8mm و دو فنر عمودی به اندازه 13mm و 10mm تشکیل شده است. کمک فنر آن از نوع کمک فنر هیدرولیکی دابل است (قطر بیرونی 45mm).



شماره تصویر	شماره قطعه	نام قطعه	تعداد
1	2912021P3010	پیچ U شکل (کری)	۲
2	2911070P3010	ضربه گیر پایین پیچ کری	۱
3	2911090P3010	مجموعه گوشواره	۱
4	2911101P3010	بوش بالای گوشواره	۲
5	2911102P3010	بوش پایین گوشواره	۲
6	2911092P3010	گوشواره	۱
7	Q401B14F61	ضربه گیر	۳
8	Q32314F61	مهره	۳
9	Q1851220F61	پیچ	۲
10	2915012P3010	واشر بیرونی پایه کمک فنر عقب	۲
11	2915013P3010	بوش کمک فنر عقب	۴
12	2915011P3010	واشر داخلی پایه کمک فنر عقب	۲
13	2911011P3010	پایه فنر تخت عقب	۱
14	Q18514100T32F61	پیچ فنر تخت عقب	۱
15	2912100P3010	مجموعه فنر تخت عقب	۱
16	2912023P3010	ضربه گیر پیچ کری	۴
17	2912022P3010	مهره پیچ کری	۴
18	2915020P3010	کمک فنر عقب راست	۱

۲. مشخصات سیستم تعلیق عقب

سیستم تعلیق غیر مستقل	نوع سیستم تعلیق
فنر تخت چند تایی	نوع فنر
۵	تعداد فنرها
216mm	میزان حرکت کمک‌فنر

هشدار: از بسته شدن پیچ کرپی (U شکل) و مهره با گشتاور مجاز اطمینان پیدا کنید، در غیر این صورت عمر عملکردی فنر تخت عقب کاهش می‌یابد.

۳. باز کردن و بستن قطعات

۳.۱ آماده‌سازی

پیش از باز کردن قطعات، سیستم تعلیق عقب را تمیز نمایید تا مطمئن شوید که هیچ آلودگی و گرد و خاکی روی قطعات وجود نداشته باشد، ترمز دستی را بالا بکشید، سپس با استفاده از جک، چرخ‌های جلو را جک زده و اکسل عقب را بالا آورده و با استفاده از خرک قسمت عقب شاسی را بالا آورید.

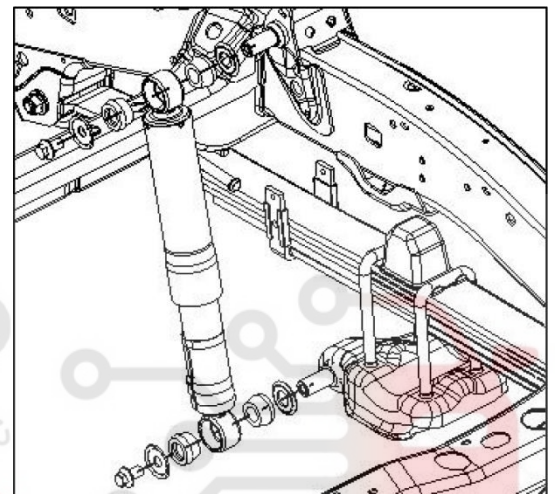
۳.۲ باز کردن و بستن کمک‌فنر عقب

(۱) باز کردن قطعات

- ① پیچ، ضربه‌گیر و بوش بین کمک‌فنر عقب و شاسی را باز نمایید.
- ② پیچ، ضربه‌گیر و بوش بین کمک‌فنر عقب و پایه فنر تخت عقب را باز کنید.
- ③ کمک‌فنر عقب را پیاده نمایید.

(۲) بستن قطعات

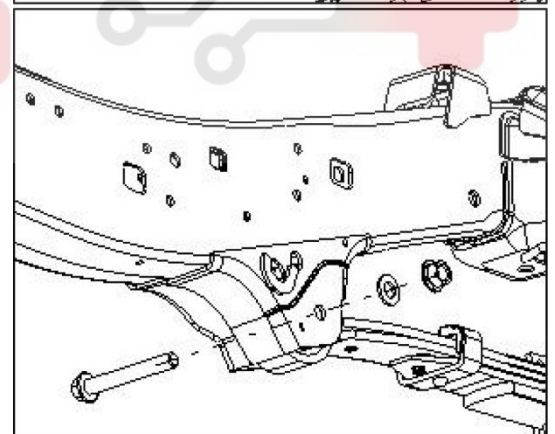
برای بستن، عکس مراحل باز کردن قطعات را انجام دهید.
گشتاور سفت کردن پیچ اتصال بین کمک فنر عقب و شاسی و پایه فنر تخت:
(105±10)N.m.



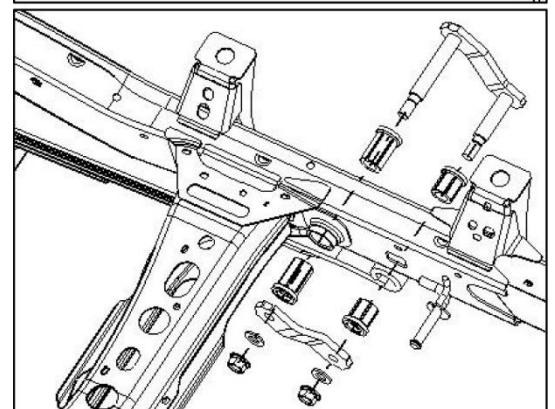
۳.۳ باز کردن و بستن فنر تخت عقب

(۱) باز کردن قطعات

- ① پیچ و مهره اتصال بین فنر تخت عقب و شاسی را باز کنید.
- ② مهره و بوش بین گوشواره فنر تخت عقب، گوشواره و شاسی را باز نمایید.



- ③ پیچ کرپی، مهره و ضربه‌گیر بین پایه فنر تخت عقب را باز کرده و پایه فنر تخت عقب، پیچ کرپی و ضربه‌گیر پایین پیچ کرپی را پیاده نمایید.
- ④ مجموعه فنر تخت عقب را پیاده کنید.



۲) بستن قطعات

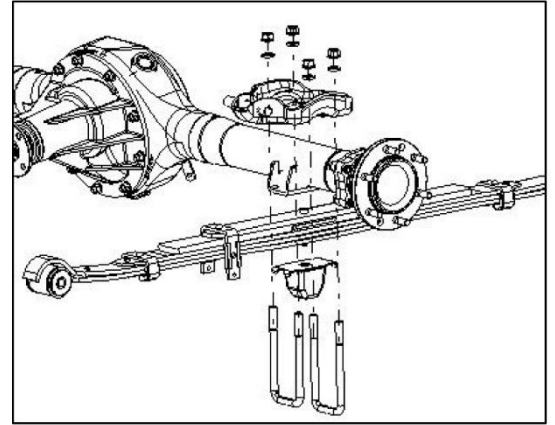
برای بستن، عکس مراحل باز کردن قطعات را انجام دهید.

① گشتاور سفت کردن مهره اتصال بین فنر تخت عقب و شاسی: $(120 \pm 10) \text{ N.m}$.

② گشتاور سفت کردن مهره اتصال بین گوشواره و شاسی: $(120 \pm 10) \text{ N.m}$.

③ گشتاور سفت کردن مهره و پیچ کربی بین پایه فنر تخت و پیچ کربی:

$(120 \pm 10) \text{ N.m}$



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۴. عیب‌یابی

سیستم تعلیق عقب

