

سیستم محافظت و ایمنی سرنشین SRS

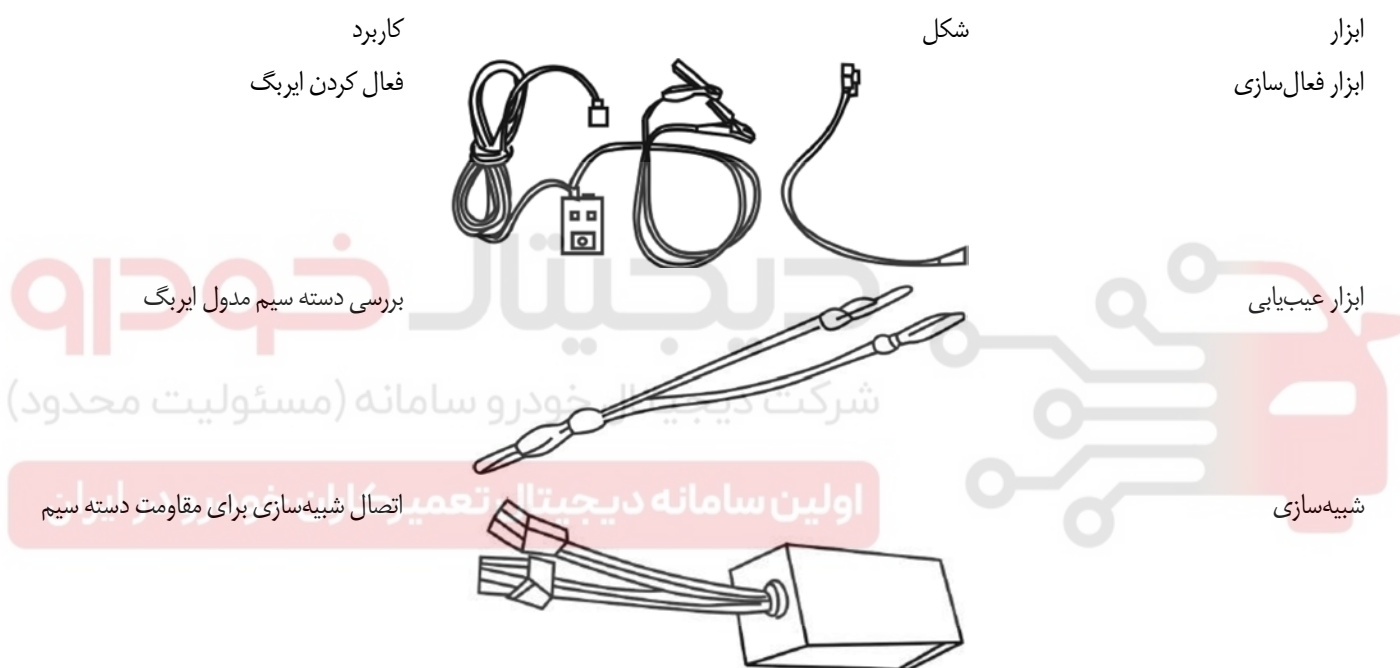
نکات ایمنی تعمیر و نگهداری

اخطار:

- در هنگام فرآیند تعمیر و نگهداری، اگر عملیات مطابق با روش صحیح انجام نگیرد، باعث بروز انفجار غیره منتظره (باز شدن ناگهانی) سیستم ایربگ می‌گردد و در نتیجه آن حوادث خطرناک رخ می‌دهد.
 - هر کدام از خطاهای رخ داده در هنگام تعمیر و نگهداری ممکن است از انفجار (بازشدن) عادی ایربگ در حالت مورد نیاز جلوگیری کرده و موجب حوادث خطرناک شود.
 - قبل از تعمیر و نگهداری (شامل پیاده کردن، نصب، آزمایش یا تعویض و غیره قطعات و اجزاء) موارد شرح داده شده دستورالعمل که باید رعایت گردد. مطالعه و روند صحیح تعمیر و نگهداری مجموعه را مطابق کتاب راهنمای تعمیرات انجام دهید.
1. هرگز اجزاء مجموعه ایربگ سمت راننده و مجموعه ایربگ سمت سرنشین (شاگرد) را از یکدیگر جدا نکنید.
 2. اجزاء زیر را تعمیر نکنید. آنها را با قطعات جایگزین تعویض کنید:
 - (1) ایربگ سمت راننده
 - (2) ایربگ سمت سرنشین (شاگرد)
 - (3) ایربگ جانبی
 - (4) کمربند ایمنی با پیش کشنده
 - (5) مدول کنترل ایربگ
 - (6) فنر ساعتی
 3. ایربگ را تحت حرارت زیاد یا در مجاورت شعله قرار ندهید.
 4. اگر ایربگ با سیالاتی از قبیل گریس، پاك‌کننده و روغن موتور آلوده شد آن را با حوله خشك پاك نمایید.
 5. از افتادن (سقوط کردن) ایربگ جلوگیری کرده و از قطعه سقوط کرده یا صربه خورده استفاده نکنید.
 6. فقط از فروشنده مجاز قطعه جایگزینی اصلی را تهیه کنید.
 7. بعد از پیاده کردن ایربگ سطح آن را به طرف بالا قرار دهید و آن را در محل مناسبی انبار (نگهداری) کنید. بر روی ایربگ فشاری وارد نکنید.
 8. صحیح بودن کد فنی را تایید کنید. اجزای خودروهای دیگر را استفاده نکنید.
 9. حتی ایربگ فعال نشده در تصادف با ضربه جزئی (کم)، سطح رویه و سنسور آن باید بررسی شود. اگر شکاف، ترک یا تغییر شکل تشخیص داده شد، آن را با يك ایربگ جدید تعویض کنید.
 10. ایربگ را قبل از اسقاط کردن ایربگ یا خودرو فعال کنید.
 11. بعد از عمل نمودن (انفجار) ایربگ، گاز خروجی داغ می‌باشد. در صورت لزوم بعد از سرد شدن آن را جا به جا نمایید. برای کاهش دما از آب استفاده نکنید.
 12. اندازه‌گیری مقاومت مدول کنترل ایربگ ممنوع می‌باشد. زیرا باعث انفجار ایربگ می‌گردد.
 13. در زمان تعمیرات خودرو یا باز نمودن غریبلك فرمان، لازم است غریبلك فرمان را چرخانده و فنر ساعتی را در موقعیت مناسب قفل نمایید. در غیراینصورت فنر ساعتی معیوب می‌گردد.
 14. از نشاندن کودکان بر روی صندلی‌های جلو که دارای ایربگ می‌باشد به شدت خودداری نمایید.
 15. قبل از نصب قطعات بر روی خودرو از باز نمودن سوئیچ خودرو در حالت روشن جلوگیری نمایید.
 16. در زمان حرکت خودرو، باید کمربند ایمنی بسته باشد. در يك تصادف بسته بودن کمربند ایمنی و باز شدن ایربگ با یکدیگر بهترین تاثیر را دارد. فراموش نکنید که ایربگ به تنهایی بدون کمربند ایمنی موثر نمی‌باشد.

17. بعد از روشن نمودن سوئیچ خودرو در صورت روشن ماندن چراغ نشانگر ایربگ یا روشن نشدن آن بیانگر ایراد در سیستم ایربگ می باشد. این نشانگر خرابی در مدول کنترل ایربگ یا اتصال کوتاه در سیم کشی است.
18. برای باز و بستن سیستم ایربگ به نمایندگی مجاز مراجعه نمایید.
19. در زمان تعمیرات خودرو (مخصوصاً در زمان جوشکاری) همیشه سوئیچ خودرو را در حالت خاموش قرار داده و کابل مثبت باتری را جدا نمایید.
20. در زمان تعمیرات خودرو از ابزار مخصوص برای باز و بستن ایربگ استفاده نمایید. بعد از باز شدن ایربگ، قطعات ایربگ، فنر ساعتی باید تعویض شود. مدول کنترل ایربگ (ECU) توسط نمایندگی مجاز قبل از استفاده مجدد تایید گردد.
21. قطعات ایربگ باید در مکانی با درجه حرارت کمتر از 90°C و از جریانات الکتریکی (پارازیت) دور نگه داشته شود.
22. برای جلوگیری از خرابی مدول کنترل از جریان برق AC یا DC با ولتاژ بیشتر از 16V استفاده نکنید.

ابزارهای عمومی و اختصاصی برای تعمیرات و نگهداری



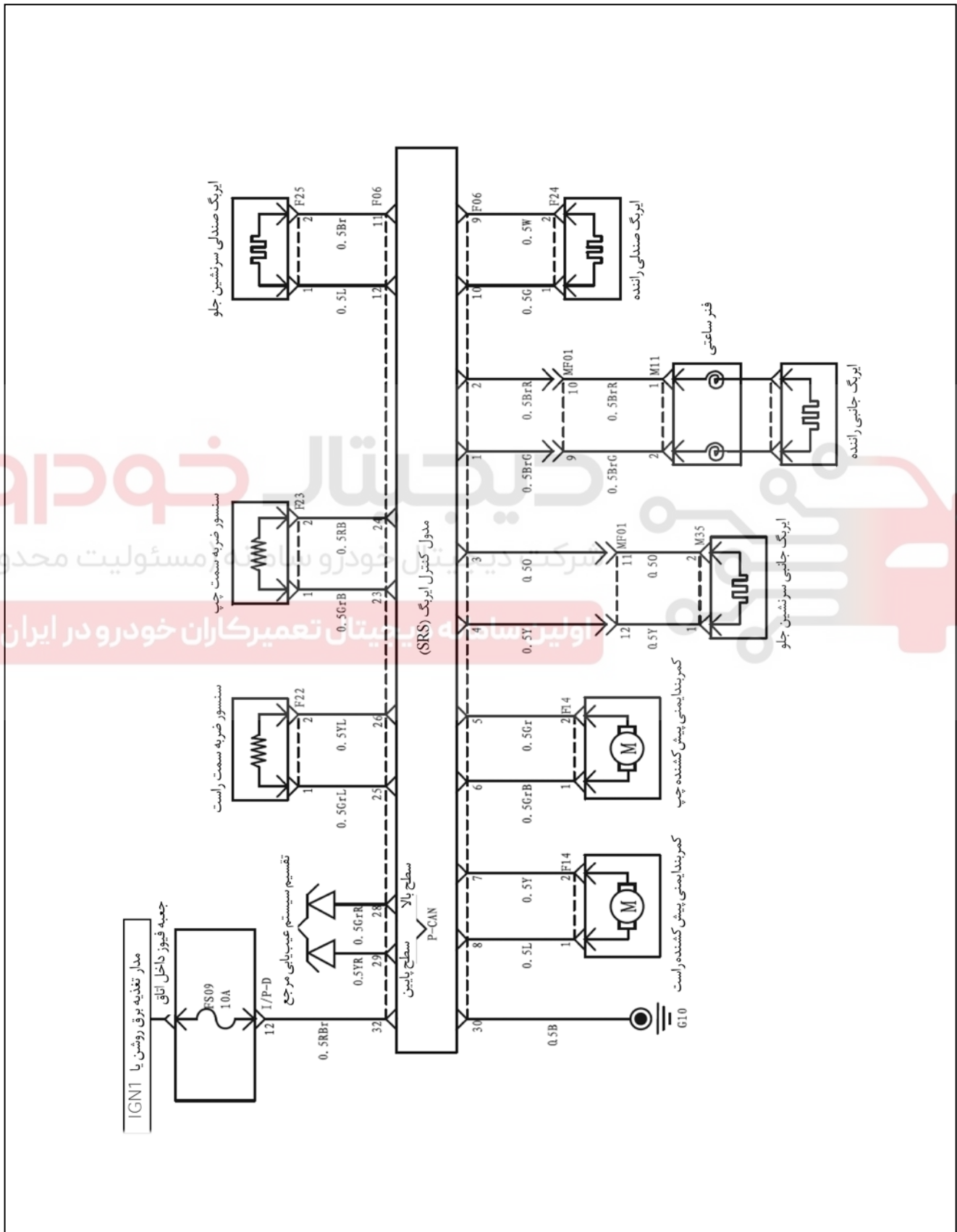
خلاصه ای از سیستم محافظت و ایمنی سرنشین

سیستم محافظت و ایمنی سرنشین شامل ایربگ جلو، ایربگ سرنشین جلو، فنر ساعتی، مدول کنترل ایربگ، کمربند ایمنی با پیش کشنده صندلی های جلو و ایربگ جانبی می باشد. در صورت نبستن کمربند ایمنی توسط راننده، چراغ نشانگر پشت آمپر پس از دریافت سیگنال روشن خواهد شد و در صورت بستن کمربند ایمنی توسط راننده این چراغ نشانگر خاموش خواهد شد.

وقتی سوئیچ موتور در موقعیت روشن (ON) قرار می گیرد. سیستم ایربگ آماده کار می شود و ECU مطابق برنامه از پیش تعیین شده، عیب یابی هوشمند را انجام می دهد. اگر چراغ نشانگر در حدود شش ثانیه روشن شده و سپس خاموش شود، این بدان معنا است که سیستم از مرحله عیب یابی هوشمند عبور کرده و عملکرد آن نرمال می باشد. سپس ECU وارد حالت مونیتور (حالت پایش) می شود. در این حالت چراغ نشانگر روشن و خاموش (چشمک زدن) یا پیوسته روشن باقی می ماند که نشان دهنده عیب بعد از عبور مرحله عیب یابی هوشمند می باشد و سیستم دارای عملکرد غیرعادی است. هنگام انجام روند عادی رانندگی ECU دستوری صادر نمی کند و ایربگ فعال نمی شود. در حالت برخورد (تصادف) شدید از طرف جلوی خودرو، ECU هم زمان دستور فعال شدن را صادر کرده، اجزای ایربگ فعال و ایربگ باز می شود و قسمتی از انرژی حاصل از ضربه وارده به سمت راننده و سرنشین را جذب می کند و احتمال صدمه دیدن سرنشینان را کاهش می دهد. در این

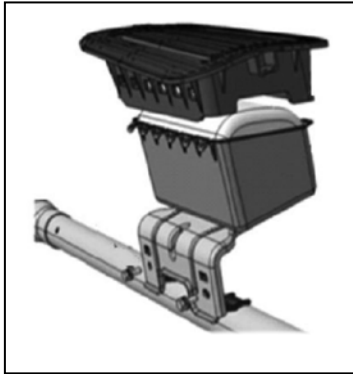
موقع پیش‌کننده کمر بند ایمنی سمت راننده و سرنشین فعال شده و کمر بندهای ایمنی را با نیروی مناسب جمع می‌کند، عملیات حفاظتی با کشیدن سرنشینان به طرف عقب روی صندلی انجام می‌گردد و با دور نگه داشتن، آنها را از وارد شدن ضربه محافظت می‌کند.

نقشه‌کشی سیستم محافظت و ایمنی ایربگ



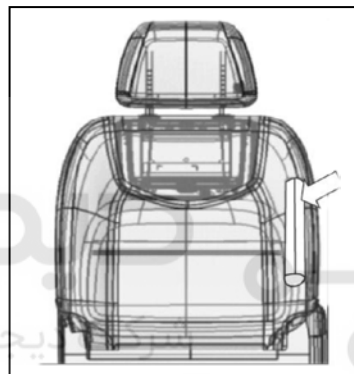
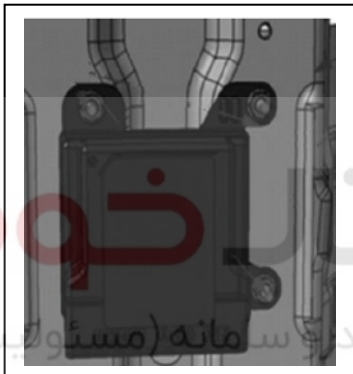
قوانین سیستم ایربگ

1. نمای کلی قطعات سیستم ایربگ



2. ایربگ سمت سرنشین جلو

1. ایربگ سمت راننده



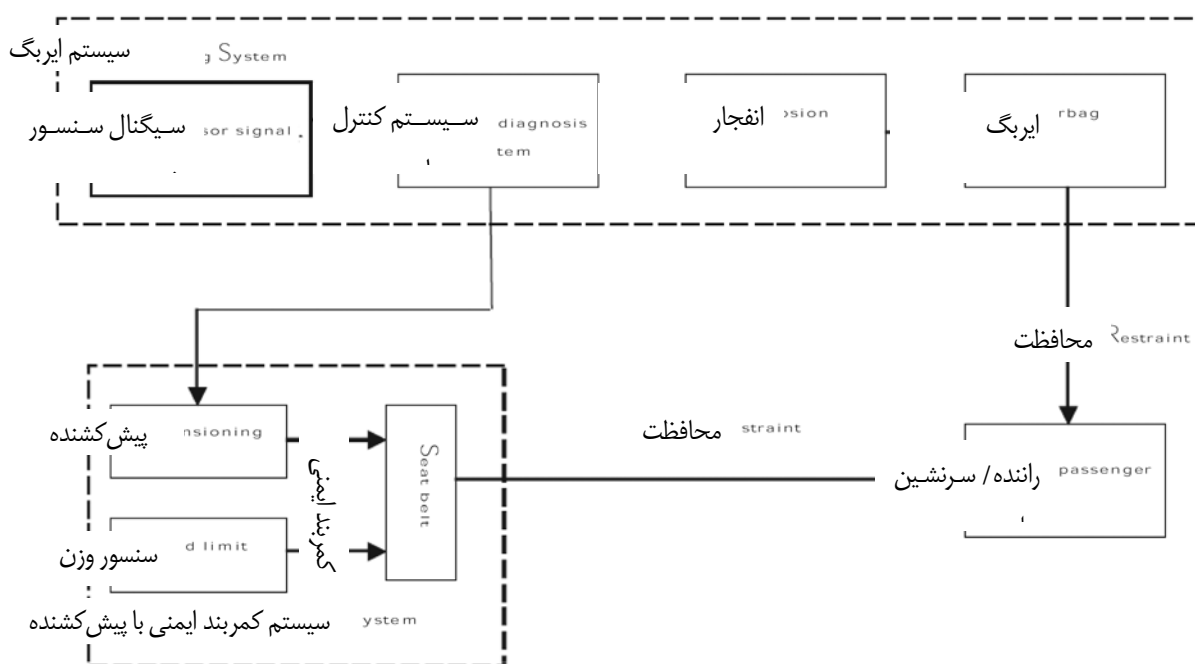
3. ایربگ جانبی سمت جلو چپ 4. مدول کنترل ایربگ

نمای کلی قطعات سیستم ایربگ

2. قوانین سیستم ایربگ

تصادف خودرو باعث تغییر شدید سرعت می گردد. بعد از تصادف به دلیل اثر نیروی اینرسی سرنشین در داخل خودرو به طرف جلو حرکت کرده و باعث برخورد مابین سرنشین و قطعات داخل خودرو (داشبورد) می گردد. سیستم ایمنی سرنشین (SRS) به عنوان سیستم بازدارنده طراحی شده (شامل صندلی ها، کمربند ایمنی و ایربگ) تا از برخورد مابین سرنشین و قطعات داخلی خودرو و ایجاد صدمات بدن جلوگیری گردد.

شماتیک دیاگرام سیستم محافظت و ایمنی سرنشین (SRS)



شماتیک دیاگرام سیستم محافظت و ایمنی سرنشین (ایر برگ)

(1) قوانین عملکردی ایر برگ

قبل از برخورد مابین سرنشین با قطعات داخل خودرو یک ایر برگ سریعاً مابین سرنشین و قطعات داخل خودرو باز می شود و انرژی از طریق کیسه دارای خاصیت نفوذپذیری جذب و از درجه سوراخ خروجی آن تخلیه می گردد. کاهش شدت ضربه و جداسازی سرنشین از قطعات داخل خودرو باعث حفاظت سرنشین می گردد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

SRS001



(2) قوانین عملکردی کمر بند ایمنی

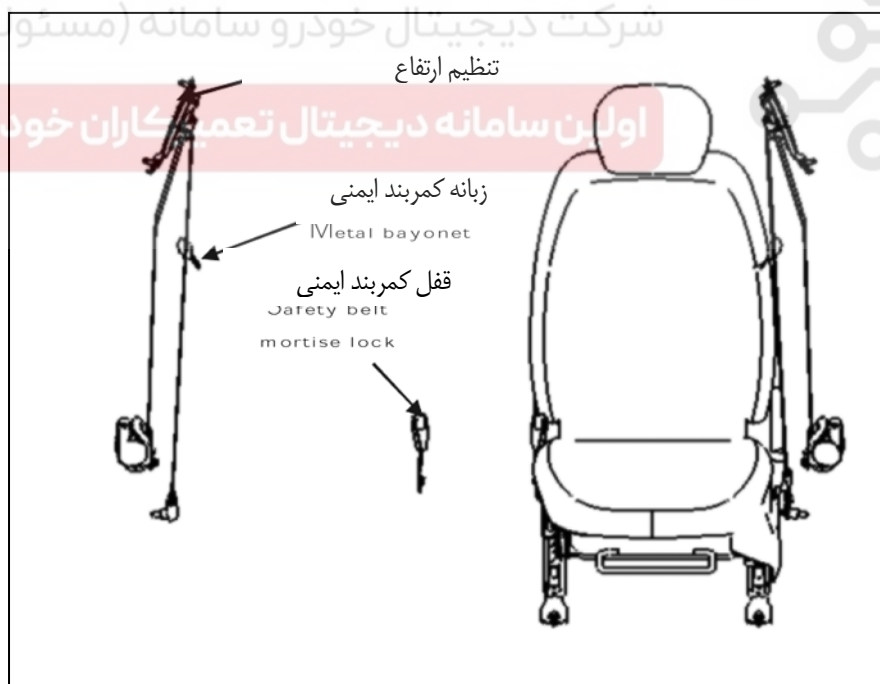
در ابتدا در زمان وقوع تصادف سرنشین را به واسطه شتاب ضربه ای زاویه انحراف خودرو به صندلی فشار داده و پس از سپری شدن حداکثر ضربه، کمر بند ایمنی به طور کامل شل شده و سرنشین از وضعیتی که تحت آن قرار دارد و یا از حفاظت ایر برگ آزاد می گردد.

کمر بند ایمنی

احتیاط

- تمام کمر بندهای ایمنی را بازدید نموده در صورت خرابی آنها را فوراً تعویض نمایید.
- کمر بند ایمنی را خشک و تمیز نگه دارید. در صورت کثیفی آن را با صابون یا آب گرم بشویید و سپس خشک نمایید. هرگز از مواد شوینده قوی برای تمیز کردن آنها استفاده نکنید.
- در صورت رخ دادن تصادف‌های شدید، در صورت لزوم تمام قطعات مجموعه کمر بند ایمنی را کامل تعویض نمایید حتی اگر آن‌ها معیوب نشده باشند.
- هرگز مجموعه کمر بند ایمنی را تعمیر یا مونتاژ نکنید. کمر بند ایمنی را محافظت نموده و یا مطمئن شوید که در وضعیت خوبی قرار دارند و مطمئن شوید که آنها توسط درب خودرو و مفصل حرکت پشتی صندلی خراب نشده باشند.
- برای بررسی کمر بند ایمنی پیش‌کشنده از تستر الکتریکی استفاده نکنید.
- هرگز مجموعه کمر بند ایمنی و قفل آن را دمونتاز نکنید.
- در صورتیکه پیچ اتصال تغییر شکل داده و یا اشتباه می‌باشد، فوراً آن‌ها را تعویض نمایید.
- هرگز زبانه و قفل کمر بند ایمنی را روغنکاری نکنید.
- در صورت معیوب بودن قطعه‌ای از مجموعه کمر بند ایمنی، هرگز آن را تعمیر نکنید، بلکه آن را کامل تعویض نمایید.
- در زمان تعویض مجموعه کمر بند ایمنی از مجموعه کمر بند ایمنی JAC اورجینال استفاده نمایید.

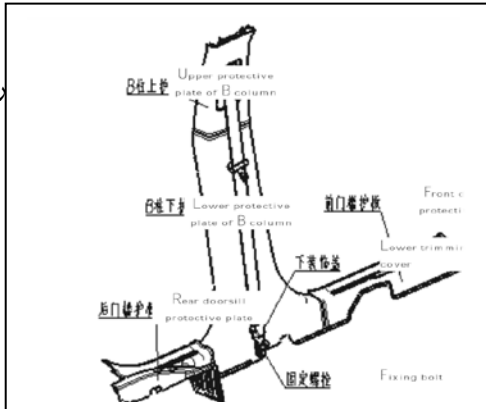
نمای کلی قطعات کمر بند ایمنی صندلی جلو



پیاده کردن کمر بند ایمنی جلو

احتیاط‌ها

■ قبل از پیاده و نصب کردن، لطفا سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار داده و بمانید.



① نوار لاستیکی قاب درب جلو را پیاده نمایید.

② قاب تریم (روکش) پایینی را پیاده نموده و سپس پیچ اتصال آن را باز نمایید.

گشتاور سفت کردن: 45N.m-55N.m

③ قاب تریم (روکش) پایینی ستون B را پیاده نمایید.

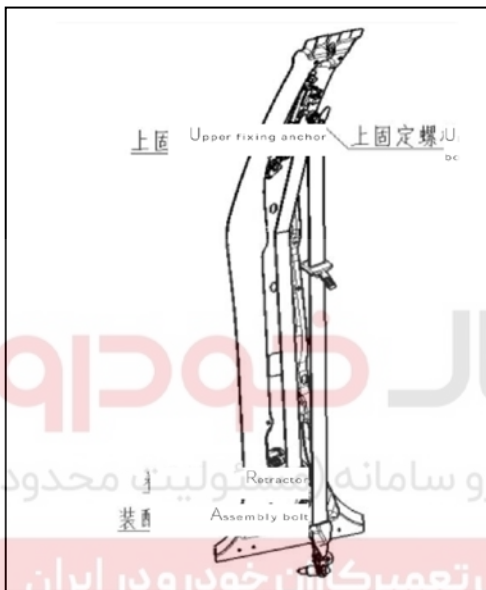
④ قاب تریم (روکش) بالایی ستون B را پیاده نمایید.

⑤ پیچ اتصال بالایی و بلوک اتصال بالایی را باز نمایید.

مشخصات گشتاور سفت کردن: 45N.m-55N.m

⑥ پیچ مجموعه را باز نموده و کانکتور را جدا نموده و جمع کننده کمر بند ایمنی را پیاده نمایید.

مشخصات گشتاور سفت کردن: 45N.m-55N.m



■ کانکتور پیش کشنده را جدا نمایید و یک پیچ گوشتی را وارد نموده و سپس قفل کن وسیله را برای جدا کردن کانکتور وارد نمایید.

⑦ مراحل نصب کردن برعکس مراحل پیاده کردن می باشد.

تعویض تنظیم کننده ارتفاع

1. ابتدا قطعات زیر را پیاده کنید.

- نوار لاستیکی قاب درب جلو

- نوار لاستیکی قاب درب عقب

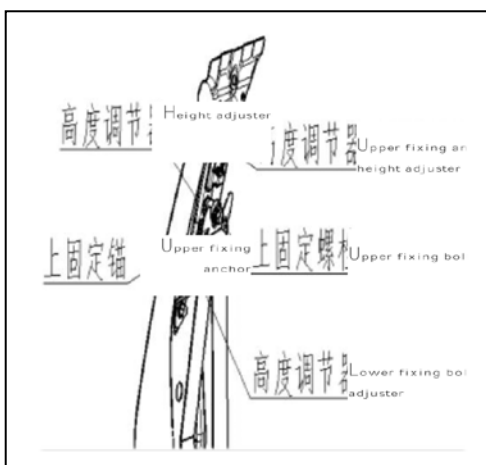
- پیچ اتصال پایین کمر بند ایمنی

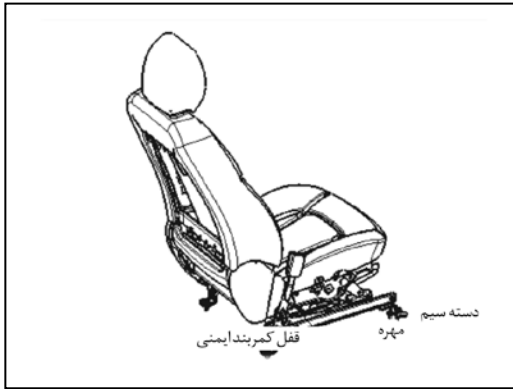
- قاب تریم (روکش) پایینی ستون B

- قاب تریم (روکش) بالایی ستون B

- پیچ اتصال بالایی و بلوک اتصال بالایی کمر بند ایمنی جلو

- مجموعه پیچ کمر بند ایمنی جلو





2. پیچ اتصال تنظیم کننده ارتفاع را باز نمایید.

مشخصات گشتاور سفت کردن: 45N.m-55N.m

3. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می باشد.

تعویض قفل کمربند ایمنی

1. صندلی جلو را پیاده نمایید. (به بخش صندلی مراجعه نمایید.)

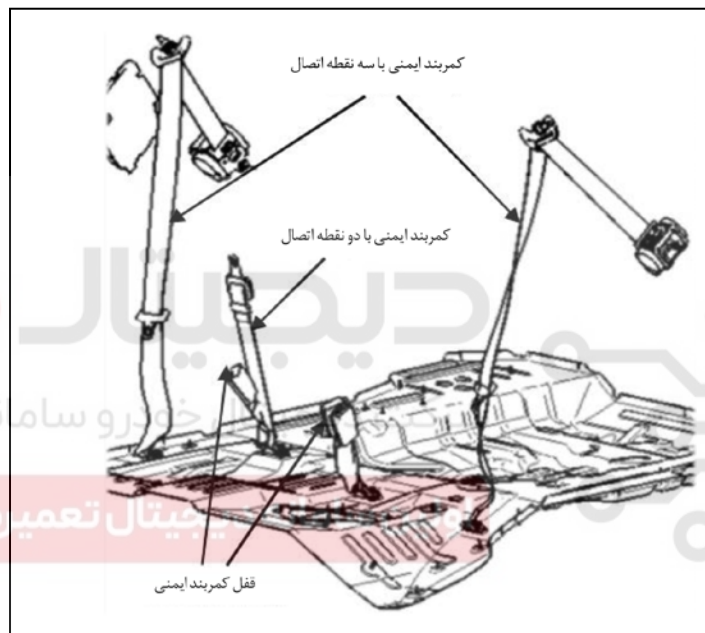
2. صندلی جلو را برگردانید و کانکتور دسته سیم را جدا نمایید.

3. مهره های اتصال را باز نموده و قفل کمربند ایمنی را پیاده نمایید.

مشخصات گشتاور سفت کردن: 45N.m-55N.m

4. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می باشد.

نمای کلی کمربند ایمنی صندلی عقب



تعویض کمربند ایمنی صندلی عقب

احتیاط:

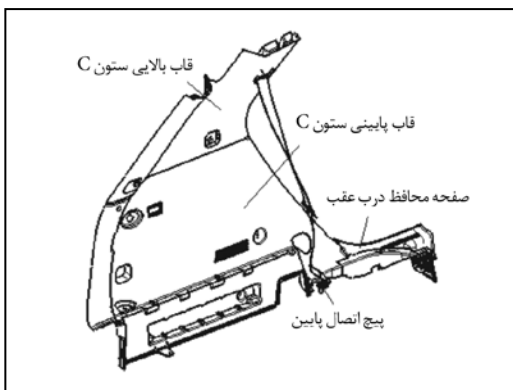
در زمان نصب کمربند ایمنی، از معیوب نبودن زبانه قفل کمربند ایمنی مطمئن شوید.

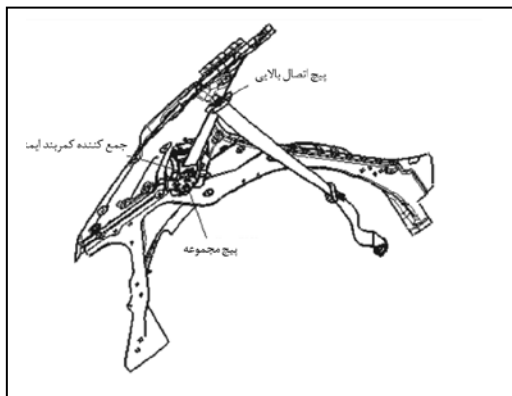
1. صندلی عقب را پیاده نمایید. (به بخش صندلی عقب مراجعه نمایید.)

2. طاقچه عقب را پیاده نمایید.

3. پیچ های اتصال را باز نموده و پیچ پایینی کمربند ایمنی را باز نمایید.

مشخصات گشتاور سفت کردن: 45N.m-55N.m





4. با استفاده از ابزاری مانند پیچ گوشتی قاب پایینی ستون C را پیاده نمایید.

5. با استفاده از ابزاری مانند پیچ گوشتی قاب بالایی ستون C را پیاده نمایید.

توجه:

در زمان استفاده از پیچ گوشتی برای پیاده کردن قطعات و جلوگیری از خرابی آنها به دور پیچ گوشتی چسب یا پارچه بپیچانید.

6. پیچ مجموعه را باز نموده و سپس کمربند ایمنی عقب را پیاده نمایید. برای بعضی از قطعات شما می‌توانید به روش باز و بسته کردن کمربند ایمنی

صندلی ردیف جلو مراجعه نمایید.

مشخصات گشتاور سفت کردن: 45N.m-55N.m

7. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

تعویض قفل کمربند ایمنی عقب

1. صندلی عقب را پیاده نمایید. (به بخش صندلی عقب مراجعه نمایید.)

2. پیچ‌های اتصال قفل کمربند ایمنی را باز نموده و آن را پیاده نمایید.

مشخصات گشتاور سفت کردن: 45N.M-55N.M

3. مراحل نصب کردن برعکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.



کمربند ایمنی با پیش‌کشنده

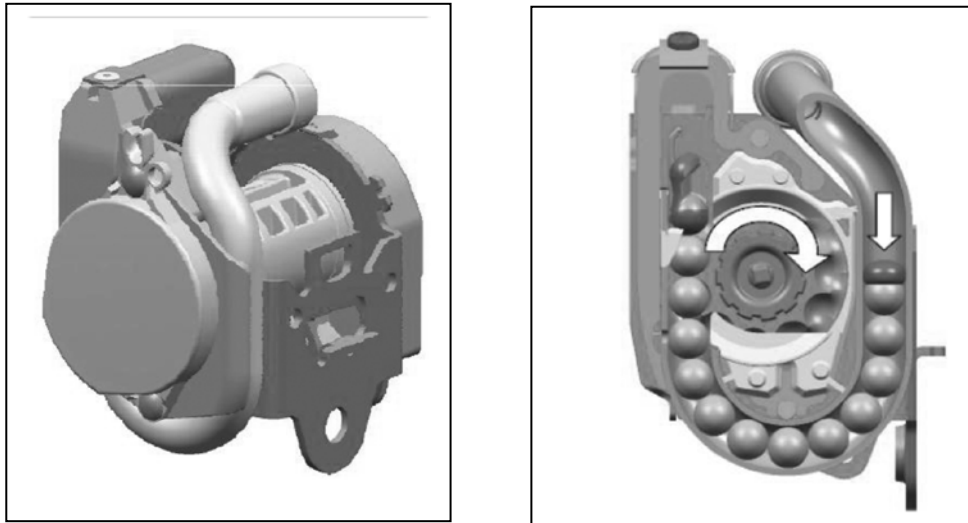
کمربند ایمنی با پیش‌کشنده و ایربگ به صورت یک مجموعه مشترک می‌باشند. اگر یک توقف ناگهانی برای خودرو یا حرکت رو به جلو برای سرنشین‌های جلو رخ نماید کمربند ایمنی در حالت قفل قرار می‌گیرد. در تصادفات از جلو با درجه‌های مشخص، کمربند ایمنی با پیش‌کشنده فعال شده و ابتدا جابه‌جایی (حرکت) به سمت جلو را متوقف می‌نماید.

توجه:

زمانی که تصادف رخ می‌دهد، و بعد از فعال شدن کمربند ایمنی با پیش‌کشنده، لطفاً آن را تعویض نمایید.

1. **قوانین کار کردن بر روی کمربند ایمنی با پیش‌کشنده:** برق تولید کننده گاز را منفجر نموده و فشار گاز در داخل یک لوله قرار می‌گیرد. یک ضربه در لوله باعث چرخش دنده محرک می‌گردد و دنده محرک در جهت معکوس به چرخش در خواهد آمد. (صندلی‌های جلو به کمربند ایمنی با پیش‌کشنده مجهز می‌باشند.)

2. نمای کلی کمربند ایمنی با پیش کشنده



توجه:

- در صورت استفاده همزمان کمربند ایمنی با پیش کشنده و ایربگ در زمان تصادف خطر جانی راننده و سرنشین جلو کاهش پیدا می نماید.
- برای جلوگیری از معیوب شدن سیستم ایربگ و کاهش خطر جراحت شخص و مرگ در زمان رخ دادن تصادف همه عملیات تعمیر و نگهداری باید در نمایندگی مجاز JAC انجام گیرد.
- تعمیر و نگهداری نامناسب شامل پیاده و نصب کردن غلط کمربند ایمنی با پیش کشنده که نتیجه آن عملکرد نامناسب و حادثه برای پرسنل می گردد.
- در این کتاب راهنمای تعمیرات اجازه استفاده از تستر الکتریکی برای تست مدار سیستم ایربگ داده نشده است.

3. پیاده و نصب کرن کمربند ایمنی

توصیه می شود به بخش "پیاده کردن کمربند ایمنی" مراجعه نمایید.

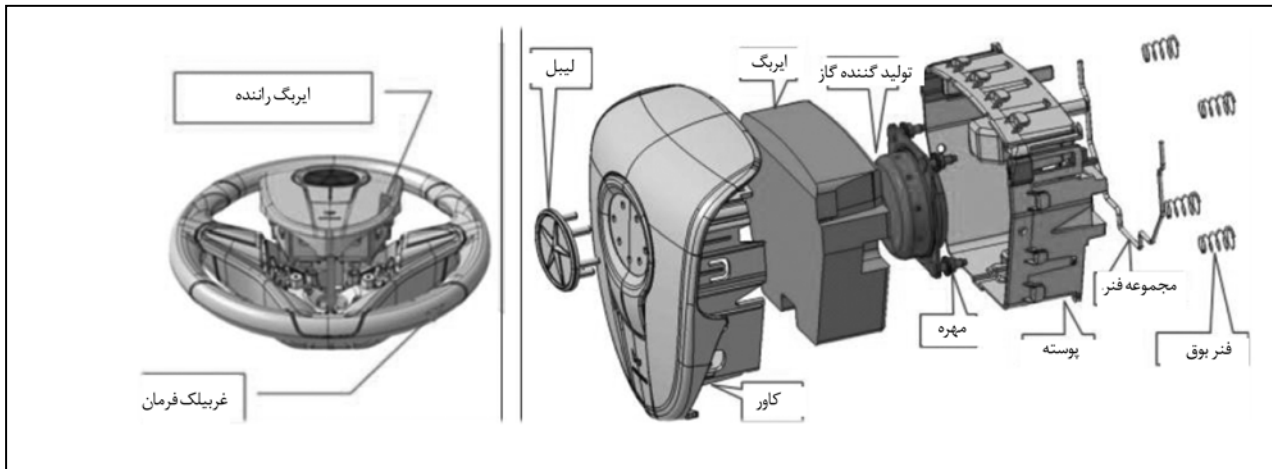
توجه:

- قبل از پیاده و نصب کردن، لطفا سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار داده و کابل منفی باتری را جدا نموده و سپس تا سه دقیقه منتظر بمانید.
- هرگز از تستر الکتریکی برای بررسی کمربند ایمنی با پیش کشنده استفاده نکنید.

ایربگ جلو سمت راننده

مدول ایربگ جلو سمت راننده (DAB) شامل: کاور، ایربگ، تولید کننده گاز، پوسته، فنر برگرداننده تولید کننده گاز، برچسب (لیبل) و مکانیزم بوق می باشد.

1. اجزاء



2. مشخصات

حجم ایربگ : 50 لیتر

توجه:

- زمان پیاده کردن یا نصب نمودن ایربگ جدید سمت راننده، ایربگ را به سمت بالا قرار دهید.
- هرگز مقاومت ایربگ را برای جلوگیری از باز شدن (انفجار) ایربگ اندازه گیری نکنید.
- ایربگ را در دمای محیط بیشتر از 90°C قرار ندهید و آن را از قطعات الکتریکی و نویز دور نگه دارید.
- زمان جوشکاری، لازم است کابل منفی باتری و کانکتور ایربگ را جدا نمایید.
- زمان منفجر نمودن ایربگ از ابزار مخصوص برای فعال نمودن ایربگ استفاده نمایید.

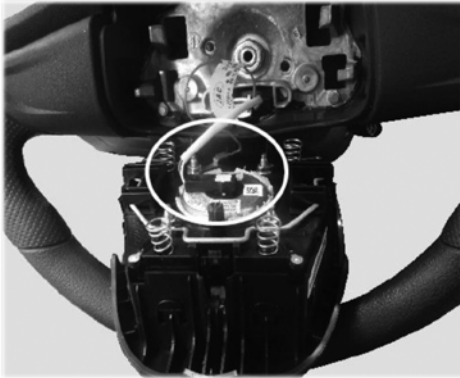
3. مراحل پیاده کردن

(1) کابل منفی باتری را جدا نموده و بیشتر از سه دقیقه صبر نمایید.

(2) به دقت با استفاده از یک پیچ گوشتی مجموعه ایربگ راننده را از سر قلاب جدا نمایید.



(3) کانکتور دسته‌سیم فنر ساعتی و بوق را جدا نمایید.



(4) مدول ایربگ راننده را پیاه نموده و آن را در شرایط خوب مطابق موارد توصیه شده در یک مکان امن قرار دهید.

4. مراحل نصب کردن

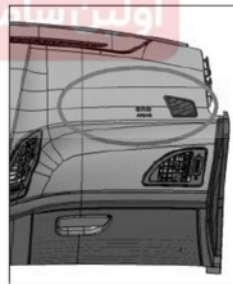
مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.



ایربگ سرنشین جلو

ایربگ سرنشین جلو (PAB) شامل: درپوش، ایربگ، تولید کننده گاز، رینگ نگهدارنده تولید کننده گاز و لیبل (برچسب) می‌باشد. (مسئولیت محدود)

1. نمای کلی قطعات



نمای کلی قطعات



پیاده کردن

توجه:

■ هرگز بر روی سطح ایربگ اشیاء قرار ندهید.

2. مشخصات

حجم ایربگ سرنشین جلو: 90 لیتر

توجه:

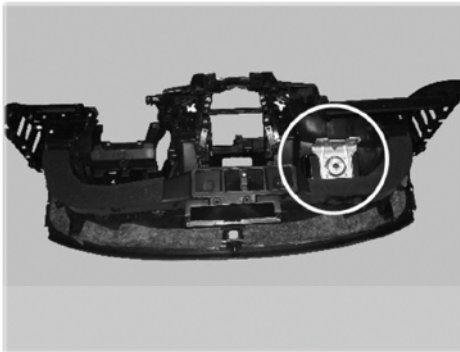
■ برای احتیاط به دستورالعمل "ایربگ راننده" مراجعه نمایید.

3. پیاده کردن

(1) کابل منفی باتری را جدا نموده و بیشتر از سه دقیقه صبر نمایید.



(2) داشبورد را پیاده نمایید.



(3) به دقت قلاب را از موقعیت نصب ایربگ سرنشین جلو جدا نمایید.



(4) ایربگ سرنشین جلو را پیاده نمایید.



4. نصب کردن

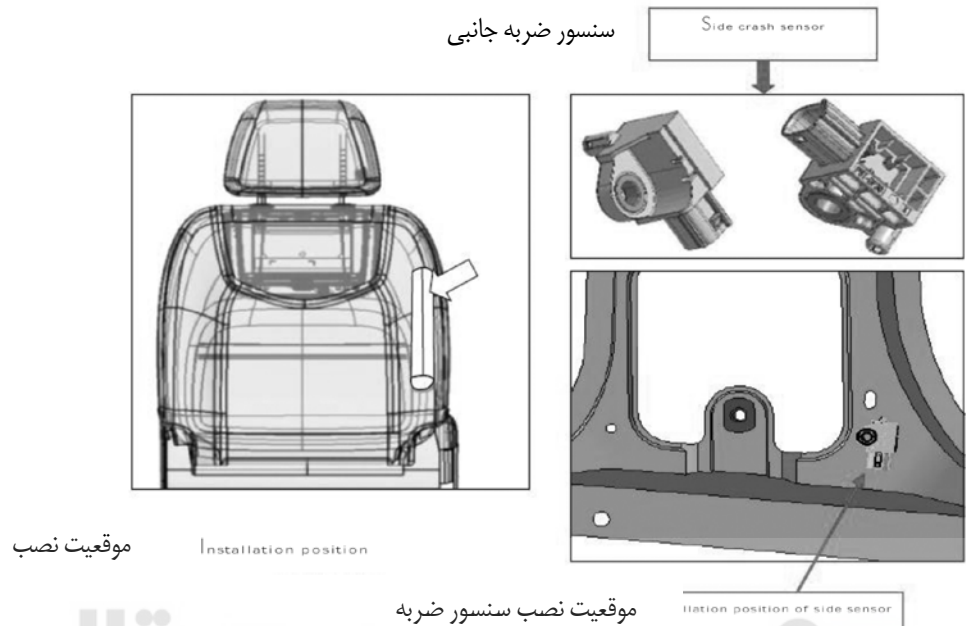
مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می باشد.

ایربگ جانبی

ایربگ جانبی (SAB) شامل: ایربگ، تولید کننده گاز، دسته سیم و برچسب (لیبل) می باشد. عملکرد سنسور ضربه جانبی: عملکرد آن برای تبدیل سیگنال شتاب خودرو به سیگنال الکتریکی فرستادن سیگنال الکتریکی به مدول کنترل ایربگ (ECU) می باشد. مدول کنترل ایربگ سیگنال ضربه را محاسبه نموده و آن را با

مقدار از قبل تعیین شده مقایسه می نماید تا برای ارسال سیگنال جرقه و باز شدن (انفجار) ایربگ تعیین شود. موقعیت نصب سنسور ضربه جانبی پایین ستون (B) می باشد.

1. نمای کلی قطعات



2. مشخصات

حجم ایربگ جانبی : 12 لیتر

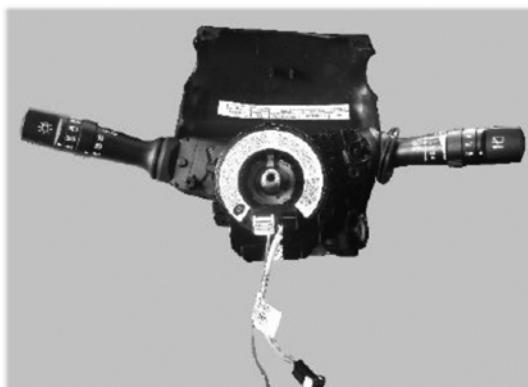
توجه:

ایربگ جانبی در داخل صندلی قرار دارد. زمان تعویض، آن ها باید به صورت یک مجموعه تعویض شوند.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فنر ساعتی ایربگ

1. نمای کلی قطعات



موقعیت نصب



نمای کلی قطعات

2. پیاده کردن فنر ساعتی ایربگ



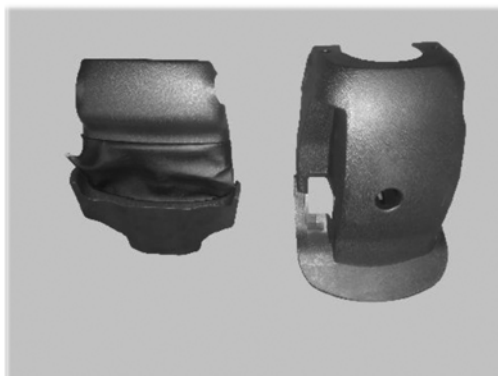
(1) کابل منفی باتری را جدا نموده و بیشتر از سه دقیقه صبر نمایید.



(2) ایربگ راننده را پیاده نمایید.



(3) مهره غریبک فرمان را باز نموده و آن را پیاده نمایید.

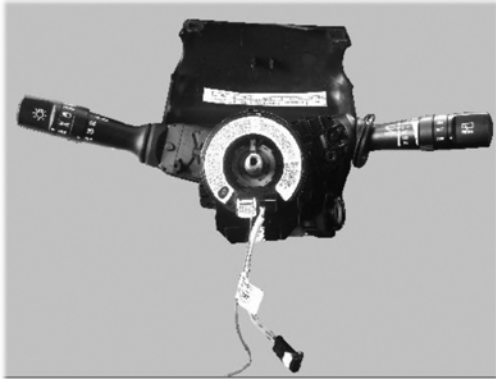


توجه:

■ مهره غریبک فرمان را فقط در زمانی که غریبک فرمان کاملاً شل می باشد باز نموده و خارج نمایید در غیر این صورت غریبک فرمان می تواند باعث صدمه و جراحت شود.

(4) قاب بالایی و پایینی دور فرمان را پیاده نمایید.

(5) پیچ‌های اتصال فنر ساعتی را باز نمایید.



(6) کانکتور دسته‌سیم فنر ساعتی ایربگ را جدا نمایید.

فنر ساعتی ایربگ را پیاده نمایید.



3. نصب کردن فنر ساعتی ایربگ

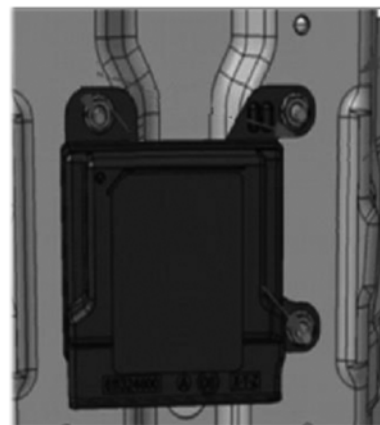
نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

توجه:

- فنر ساعتی ایربگ را از داخل کارتن بسته بندی خارج نموده و بدون عیب بودن آن و پین اتصال دهنده روی قطعه را بررسی کنید.
- روکش کانکتور را باز نموده و کانکتور دسته سیم ایربگ را داخل سوراخ کانکتور قرار داده و سپس کاور را ببندید.
- قبل از نصب فنر ساعتی ایربگ از قرار داشتن چرخ جلو در وضعیت مستقیم اطمینان پیدا کنید.
- قبل از نصب فنر ساعتی ایربگ از قرار داشتن فنر ساعتی در وضعیت وسط (مرکز در جهت عقربه های ساعت تا انتها بچرخانید و سپس در حدود 2.5 دور برعکس عقربه های ساعت بچرخانید) اطمینان پیدا کنید.

ماژول عیب‌یابی سیستم محافظت تکمیلی (SDM)

علاوه بر ECU، کنترلر سیستم محافظت تکمیلی (SDM) شامل سنسور الکترونیکی، سنسور ایمنی، منبع انرژی برق جانشین، مدار کنترل ولتاژ ثابت و مدار عیب‌یابی می‌باشد.



دیگرام اجزاء

سنسور الکترونیکی: این سنسور سیگنال سرعت خودرو را به سیگنال الکتریکی تبدیل می‌کند و سپس این سیگنال الکتریکی را به کنترلر می‌فرستد، و کنترلر با شناسایی شرایط ضربه وارد شده به خودرو، زمان باز شدن و فعال شدن کیسه هوا را تشخیص می‌دهد.

سنسور ایمنی: این سنسور جهت جلوگیری از عملکرد خطای کیسه هوا که در شرایط غیرتصادف بوجود می‌آید مورد استفاده قرار می‌گیرد. سنسور ایمنی از نوع جیوه‌ای می‌باشد. در صورت تصادف خودرو، لازم است نیروی اینرسی کاهش یافته تا با بالا آمدن جیوه و اتصال مدار کنترلر جرقه (باد شدن کیسه هوا) ایجاد شود. در این طرح لازم است که زاویه اتصال سنسور ایمنی را با توجه به شتاب مجاز شدت ضربه محاسبه گردد.

ECU: سیگنال الکتریکی را با توجه به سنسور شتاب الکترونیکی خارج می‌کند و آنرا بر اساس شرایط موجود محاسبه کرده و سپس زمان و مکان فرستادن دستور احتراق را برای فعال شدن مدار مشخص می‌کند. ECU همچنین دارای عملکرد جعبه سیاه نیز می‌باشد؛ وجود نقص در سیستم کیسه هوا را در زمان بروز تصادف ثبت می‌کند. در صورت وجود نقص، کد DTC مربوط را ثبت می‌کند. در صورت فعال شدن سیستم کیسه هوا، سرعت و زمان باز شدن کیسه هوا را حین بروز تصادف ثبت خواهد کرد. حتی با قطع منبع انرژی برق، ECU اطلاعات خود را از دست نمی‌دهد. همچنین ECU می‌تواند با کامپیوتر ارتباط برقرار کرده و اطلاعات ذخیره شده را بخواند. در صورت پر شدن حافظه ECU، اطلاعات بطور خودکار پاک خواهند شد.

منبع انرژی برق جانشین: در صورت بروز تصادف شدید اگر شرایطی بوجود آید که جریان برق بدست آمده از منبع برق قطع شود. منبع انرژی برق جانشین سیستم برای تغذیه برق فعال می‌گردد تا سیستم به کار خود ادامه دهد. پس از قطع شدن منبع برق به مدت 1/5 ثانیه، انرژی برق از منبع برق کمکی (جانشین) بطور خودکار دشارژ می‌گردد.

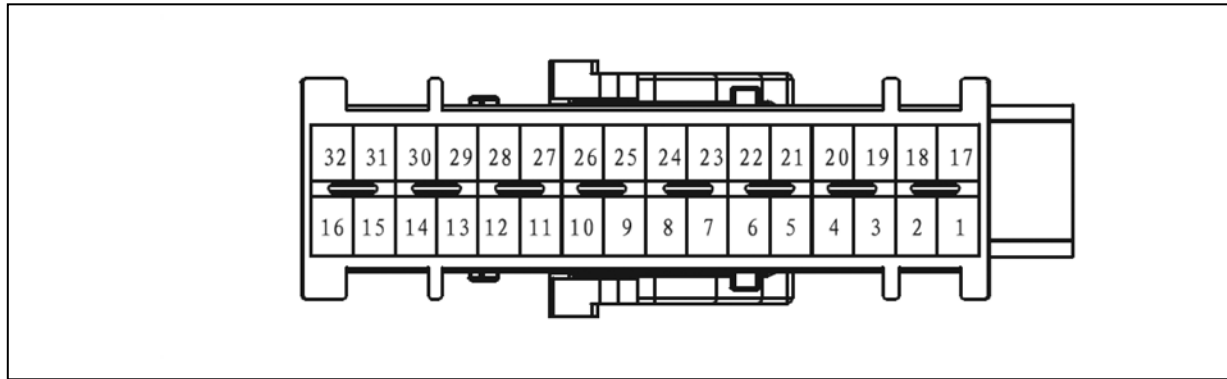
1. شرایط عملکردی SDM

- (1) عملکرد سیستم SDM در زمان تصادف خودرو
- (2) عملکرد سیستم SDM در زمان باد شدن کیسه هوای سمت راننده و سرنشین
- (3) عملکرد سیستم SDM در زمان عملکرد کمربند ایمنی پیش‌کشنده سمت راننده و سرنشین
- (4) عملکرد سیستم SDM در زمان نمایش شرایط عملکردی سیستم کیسه هوا
- (5) عملکرد سیستم SDM در آگاه ساختن راننده از طریق روشن شدن چراغ نشانگر هشدار: یعنی کیسه هوا آماده باد شدن است یا دچار اشکال شده است.
- (6) عملکرد سیستم SDM در زمان تشخیص عیب‌یابی و تعمیر سیستم کیسه هوا از طریق پورت اتصال دستگاه عیب‌یاب

عملکرد سیستم SDM

پس از بروز تصادف، و ثبت اطلاعات ضربه وارد شده به خودرو و شرایط عملکردی هر قسمت از سیستم SRS بعد از رخ دادن تصادف، سیگنال تصادف از مدول کنترل ایربگ (SDM) به مدول کنترل بدنه (BCM) برای باز شدن قفل درب ارسال می‌گردد تا قفل باز شده و سرنشینان بتوانند درب را باز نمایند.

1. ترمینال و مشخصات مدول کنترل SDM

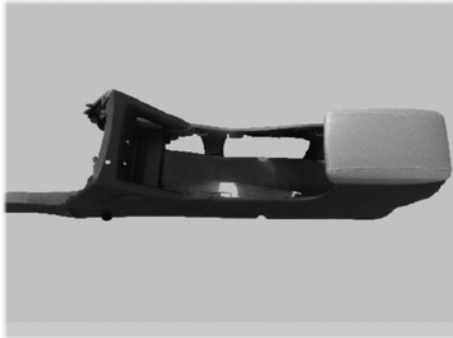


---	---	.25	---	---	.13	DAB+ BrG .1
---	---	.26	---	---	.14	DAB- BrR .2
---	---	.27	---	---	.15	PAB+ O .3
CAN-H	GrR	.28	---	---	.16	PAB- Y .4
CAN-L	YR	.29	---	---	.17	DBT ⁺ Gr .5 (کمر بند ایمنی راننده+)
GND	B	.30 (اتصال بدنه -)	---	---	.18	DBT ⁻ GrB .6 (کمر بند ایمنی راننده-)
---	---	.31	---	---	.19	PBT ⁺ Y .7 (کمر بند ایمنی سرنشین جلو+)
IG1	RBr	.32	---	---	.20	PBT ⁻ L .8 (کمر بند ایمنی سرنشین جلو-)
			---	---	.21	.9
			---	---	.22	.10
			---	---	.23	.11
			---	---	.24	.12



3. پیاده کردن مدول کنترل ایربگ (SDM)

1) سوئیچ خودرو را در حالت خاموش (OFF) قرار داده و سپس کابل منفی باتری را جدا نمایید و به مدت بیشتر از سه دقیقه صبر نمایید تا برق داخل مدول کنترل ایربگ (SDM) کاملاً تخلیه شود.



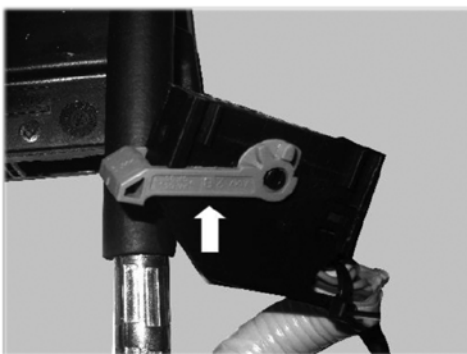
2) کنسول وسط را پیاده نمایید. (برای توضیحات بیشتر به پیاده کردن کنسول وسط مراجعه نمایید.)



3) سه عدد پیچ اتصال مدول کنترل ایربگ (SDM) را باز نمایید.



4) کانکتور و دسته سیم مدول کنترل ایربگ (SDM) را جدا نمایید.



5) مدول کنترل ایربگ (SDM) را پیاده نمایید.



توجه:

- هرگز به مدول کنترل ایربگ (SDM) ضربه نزنید.
- 4. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می باشد.

کد خطا (DTC) و عیب یابی

1. عیب یابی سیستم ایربگ
بعد از قرار دادن سوئیچ خودرو در حالت روشن (ON) چراغ نشانگر ایربگ پشت آمپر چند ثانیه روشن مانده و سپس خاموش می گردد که نشانگر سالم بودن سیستم ایربگ می باشد و اگر چراغ نشانگر ایربگ روشن نشده یا بعد از قرار گرفتن سوئیچ خودرو در حالت روشن (ON) چراغ نشانگر خاموش نگردد، نشانگر ایراد در سیستم ایربگ می باشد. برای تشخیص نتایج عیب لازم است از تستر عیب یابی مخصوص برای عیب یابی استفاده نمایید.

- 1) استفاده از تستر عیب یابی برای خواندن کدهای خطا (DTC)
- 2) تعمیرات بر اساس دستورالعمل کد خطا (DTC)
- 3) استفاده از تستر عیب یابی برای پاک کردن کد خطا (DTC)

توجه:

- بعد از عیب یابی، لازم است با استفاده از تستر عیب یابی کدهای خطا (DTC) ذخیره شده در حافظه را پاک نمایید.

جدول کدهای خطا (DTC)

کد خطا DTC	شرح کد خطا (DTC)
B1001	ولتاژ ECU خیلی زیاد است
B1002	ولتاژ ECU خیلی کم است
B1100	اتصال کوتاه به مدار بدنه ایربگ جلو سمت راننده
B1101	اتصال کوتاه به مدار بدنه ایربگ جلو سمت سرنشین جلو
B1102	اتصال کوتاه به مدار بدنه ایربگ کمر بند ایمنی جلو سمت راننده
B1103	اتصال کوتاه به مدار بدنه ایربگ کمر بند ایمنی جلو سمت سرنشین جلو
B1104	اتصال کوتاه به مدار بدنه ایربگ جانبی جلو سمت راننده
B1105	اتصال کوتاه به مدار بدنه ایربگ جانبی جلو سمت سرنشین جلو
B1106	اتصال کوتاه به مدار بدنه ایربگ پرده ای جلو سمت راننده
B1107	اتصال کوتاه به مدار بدنه ایربگ پرده ای جلو سمت سرنشین جلو
B1110	اتصال کوتاه به مدار برق ایربگ جلو سمت راننده
B1111	اتصال کوتاه به مدار برق ایربگ جلو سمت سرنشین جلو
B1112	اتصال کوتاه به مدار برق ایربگ کمر بند ایمنی جلو سمت راننده
B1113	اتصال کوتاه به مدار برق ایربگ کمر بند ایمنی جلو سمت سرنشین جلو
B1114	اتصال کوتاه به مدار برق ایربگ جانبی جلو سمت راننده
B1115	اتصال کوتاه به مدار برق ایربگ جانبی جلو سمت سرنشین جلو
B1116	اتصال کوتاه به مدار برق ایربگ جانبی پرده ای جلو سمت راننده

B1117	اتصال کوتاه به مدار برق ایربگ جانبی پرده‌ای جلو سمت سرنشین جلو
B1120	مقاومت ایربگ جلو سمت راننده خیلی کم است
B1121	مقاومت ایربگ جلو سمت سرنشین جلو خیلی کم است
B1122	مقاومت کمربند ایمنی جلو سمت راننده خیلی کم است
B1123	مقاومت کمربند ایمنی جلو سمت سرنشین جلو خیلی کم است
B1124	مقاومت ایربگ جلو سمت راننده خیلی کم است
B1125	مقاومت ایربگ سمت سرنشین جلو خیلی کم است
B1126	مقاومت ایربگ پرده‌ای جلو سمت راننده خیلی زیاد است
B1127	مقاومت ایربگ پرده‌ای جلو سمت سرنشین جلو خیلی زیاد است
B1130	مقاومت ایربگ جلو سمت راننده خیلی زیاد است
B1131	مقاومت ایربگ جلو سمت سرنشین جلو خیلی زیاد است
B1132	مقاومت کمربند ایمنی جلو سمت راننده خیلی زیاد است
B1133	مقاومت کمربند ایمنی سمت سرنشین جلو خیلی زیاد است
B1134	مقاومت ایربگ سمت راننده خیلی زیاد است
B1135	مقاومت ایربگ سمت سرنشین جلو خیلی زیاد است
B1136	مقاومت ایربگ پرده‌ای جلو سمت راننده خیلی کم است
B1137	مقاومت ایربگ پرده‌ای سمت سرنشین جلو خیلی کم است
B1140	معیوب بودن ایربگ جلو سمت راننده
B1141	معیوب بودن ایربگ جلو سمت سرنشین جلو
B1142	معیوب بودن کمربند ایمنی جلو سمت راننده
B1143	معیوب بودن کمربند ایمنی جلو سمت سرنشین جلو
B1144	معیوب بودن ایربگ جانبی جلو سمت راننده
B1145	معیوب بودن ایربگ جانبی جلو سمت سرنشین جلو
B1146	معیوب بودن ایربگ پرده‌ای جلو سمت راننده
B1147	معیوب بودن ایربگ پرده‌ای جلو سمت سرنشین جلو
B1150	خطای ولتاژ در سنسور ضربه سمت راننده
B1151	خطای ولتاژ در سنسور ضربه سمت سرنشین جلو
B1152	جدا شدن یا اتصال کوتاه به مدار برق RSU جلو سمت راننده
B1153	اتصال کوتاه به مدار برق سنسور ضربه به سمت سرنشین جلو
B1154	معیوب بودن RSU جلو سمت راننده
B1155	معیوب بودن RSU جلو سمت سرنشین جلو
B1156	مطابق نبودن RSU جلو سمت راننده
B1157	مطابق نبودن RSU جلو سمت سرنشین جلو
B1158	قطع ارتباط سنسور ضربه جلو سمت راننده

B1159	قطع ارتباط سنسور ضربه جلو سمت سرنشین جلو
B115A	معیوب بودن سنسور ضربه جلو سمت راننده
B115B	معیوب بودن سنسور ضربه جلو سمت سرنشین جلو
B115C	معیوب بودن سنسور RSU سمت راننده به دلیل بار الکتریکی زیاد
B115D	معیوب بودن سنسور RSU سمت سرنشین به دلیل بار الکتریکی زیاد
B1167	مد تنظیم کارخانه کار نمی‌کند.
B0001	ایر بگ جلو سمت راننده باز (منفجر) شده است
B0010	ایر بگ جلو سمت سرنشین جلو باز (منفجر) شده است
B0070	هشدار دادن پیش‌کشنده سمت راننده
B0072	هشدار دادن پیش‌کشنده سمت سرنشین
B0020	ایر بگ سمت راننده باز (منفجر) شده است
B0028	ایر بگ سمت سرنشین جلو باز (منفجر) شده است
B0021	ایر بگ پرده‌ای سمت راننده باز (منفجر) شده است
B0029	ایر بگ پرده‌ای سمت سرنشین جلو باز (منفجر) شده است
U0073	(ایر بگ) تشخیص BUS OFF
B1160	عیب داخلی در سیستم ایربگ

به جز حالت عملکردی در این کتاب راهنمای تعمیرات به شما اجازه استفاده از تستر الکتریکی برای تست هرگونه مدار الکتریکی در سیستم ایربگ داده نمی‌شود. کانکتورها یا دسته‌سیم مدار ایربگ (SRS) به رنگ زرد یا نارنجی مشخص می‌باشد. هرگز دسته‌سیم یا کانکتور ایربگ را تعمیر نکنید. در صورت خرابی دسته‌سیم ایربگ آن را با یک نمونه نو تعویض نمایید. همیشه سیم اتصال بدنه را تمیز نگه دارید. دستگاه عیب‌یاب X431 می‌توان برای عیب‌یابی استفاده نمود. مدعی‌یابی به تکنسین در تعمیر و بررسی بعضی قطعات معیوب کمک می‌نماید.

تعمیر و نگهداری سیستم ایربگ

1. نکات ایمنی تعمیر و نگهداری بعد از وقوع تصادف

احتیاط

- بعد از وقوع ضربه مجموعه کمربند ایمنی تمام صندلی‌ها شامل پیش‌کشنده‌ها و دیگر قطعات فلزی و اجزاء باید بررسی شوند.
- تمام مجموعه کمربندهای ایمنی مورد استفاده در هنگام تصادف را تعویض کنید. در غیر این صورت امکان بروز صدمه بدنی هنگام تصادف وجود دارد.
- در حالت ضربه از جلو و باز شدن ایربگ حتی اگر کمربند ایمنی عمل نکرده باشد باید پیش‌کشنده کمربند ایمنی را تعویض کنید. در موارد زیر لطفاً مجموعه کمربند ایمنی را تعویض کنید. (شامل بیج‌های محکم‌بند)
- کمربند ایمنی استفاده شده در تصادف (به غیر از ضربه خیلی نرم و کمربند ایمنی با پیش‌کشنده و خار حلقه ای دارای ظاهر بدون عیب و عملکرد عادی)
- کمربند ایمنی کاملاً معیوب در تصادف (به عنوان مثال کمربند ایمنی معیوب کشنده تغییر شکل داده)
- در صورت معیوب شدن کامل محل تثبیت کمربند ایمنی در تصادفات لازم است که محدوده تثبیت کمربند ایمنی را از نظر معیوب شدن یا تغییر شکل دادن آن، قبل نصب مجموعه کمربند ایمنی جدید بررسی کنید و در صورت لزوم تعمیر نمایید.
- تغییر شکل یا فرسودگی بیج‌ها سفت کننده

2. در حالت تصادف وارد شدن ضربه از قسمت وسط یا جانب (پهلوی) هنگام تصادف با سرعت کم، rollover (چپ کردن خودرو) و تصادف از عقب و غیره فعال نشدن (باز نشدن یا منفجر نشدن ایربگ) موارد زیر باید بررسی گردد.

- پوسته و پایه نصب SDM را برای هر نوع فرورفتگی، ترک یا تغییر شکل بررسی کنید.
- کانکتورها را برای هر نوع عیب و ترمینال‌ها را برای هر نوع تغییر شکل بررسی کنید.
- بیج‌های نصب و سیستم‌های اتصال بدنه برای معیوب بودن بررسی کنید.

3. تعمیر و نگهداری و بررسی سیستم ایربگ

1) مدول ایربگ (SDM)

- ① قاب کوشنی را برای فرورفتگی، ترک یا تغییر شکل بررسی کنید.
- ② کانکتورها را از نظر معیوب شدن، ترمینال‌ها را از نظر تغییر شکل و بست سیم‌ها را از نظر اتصالات بررسی کنید.
- ③ محفظه تولید گاز ایربگ را برای هر نوع تورفتگی، ترک یا تغییر شکل بررسی کنید.
- ④ اجزای ایربگ را روی غریبک فرمان نصب کرده و مطابقت کردن یا تنظیم بودن با غریبک فرمان را بررسی کنید.

2) فنر ساعتی

- ① کانکتور فنر ساعتی و غلاف آن را برای هر نوع عیب و ترمینال آن را برای هر نوع تغییر شکل بررسی کنید.
- ② محفظه (پوسته) را برای هر نوع عیب بازدید و بررسی کنید.

3) غریبک فرمان و ستون فرمان

- ① سیستم الکتریکی (داخل غریبک فرمان) و کانکتورها را برای هر نوع عیب و ترمینال‌ها را برای تغییر شکل بررسی کنید.
- ② اجزای ایربگ را روی غریبک فرمان نصب کرده و مطابقت کردن یا تنظیم بودن کنترل فرمان را بررسی کنید.
- ③ غریبک فرمان را برای وجود هر نوع صدا انعطاف‌پذیر بودن کنترل فرمان و خلاصی بیش از حد بررسی کنید.

توجه:

- ابتدا فنر ساعتی را روی کف فرمان قرار داده سپس غریلک فرمان را روی ستون فرمان نصب کنید.
- روش تنظیم فنر ساعتی: فنر ساعتی را تا انتها در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید. 2.5 دور را در جهت عکس بگردانید تا پیکان (فلش) روی فنر ساعتی تنظیم شود.

(4) اجزا و قطعات دیگر

- سیم‌کشی را برای رسیدگی کانکتور برای معیوب بودن و ضعیف شدن اتصال و ترمینال‌ها را برای تغییر شکل بررسی کنید.
- تمام اجزای ایربگ را بعد از شناسایی عیب به جای تعمیر، تعویض نمایید.
- اگر قطعات و اجزای سیستم ایربگ را به دلیل تعمیر و نگهداری یا عیب‌یابی و غیره نیاز به پیاده کردن داشته باشد مراحل زیر را انجام دهید.

(5) SDM (مدیول ایربگ)**توجه:**

- اگر SDM معیوب است آن باید تعویض شود و تعمیر نگردد.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

