

## آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو



ویرایش اول - بهار ۱۴۰۴

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



DRAFT

## فهرست مطالب

شرح	صفحه
۱- آسیب‌شناسی.....	۲
۱-۱ بررسی آسیب‌ها و خطرات ناشی از عدم رعایت قوانین مربوط به سرنشینان خودرو.....	۲
۲-۱ تحلیل آمار تصادفات و نقش سرنشینان در وقوع حوادث.....	۳
۳-۱ تأثیرات اجتماعی و اقتصادی ناشی از بی‌توجهی به ایمنی سرنشینان.....	۶
۲- کمربند ایمنی خودرو.....	۱۰
۱-۲ اهمیت استفاده از کمربند ایمنی برای تمامی سرنشینان.....	۱۰
۲-۲ قوانین مربوط به استفاده از کمربند ایمنی در کشورهای مختلف.....	۱۳
۳-۲ نتایج تحقیقاتی در رابطه با کاهش مرگ‌ومیر در تصادفات با استفاده از کمربند ایمنی.....	۱۷
۴-۲ بستن صحیح کمربندهای ایمنی سه‌نقطه‌ای.....	۲۰
۳- صندلی کودک خودرو.....	۲۴
۱-۳ قوانین و مقررات مربوط به استفاده از صندلی کودک در خودرو.....	۲۴
۲-۳ انواع صندلی‌های کودک و نحوه انتخاب مناسب برای گروه‌های سنی مختلف.....	۲۸
۳-۳ تأثیر استفاده از صندلی کودک بر ایمنی کودکان در تصادفات.....	۳۵
۴- کیسه هوا.....	۳۸
۱-۴ نحوه کارکرد کیسه هوا و تاثیر آن در کاهش آسیب‌های تصادفات.....	۳۸
۲-۴ انواع کیسه‌های هوا و پوشش آن‌ها در خودروهای مختلف.....	۴۱
۳-۴ نکات ایمنی در رابطه با استفاده از کیسه هوای خودرو.....	۴۶

فهرست شکل‌ها

شرح	صفحه
شکل ۱- نحوه صحیح بستن کمربند ایمنی.....	۲۱
شکل ۲- بستن قفل کمربند ایمنی.....	۲۱
شکل ۳- تنظیم تسمه کمربند ایمنی.....	۲۲
شکل ۴- نحوه صحیح بستن کمربند ایمنی دونقطه‌ای.....	۲۲
شکل ۵- نحوه صحیح استفاده از کمربند برای بانوان باردار.....	۲۳
شکل ۶- صندلی مناسب نوزادان از بدو تولد تا حدود ۱۲ ماهگی یا ۱۳ کیلوگرم.....	۲۹
شکل ۷- صندلی مناسب کودکان ۹ تا ۱۸ کیلوگرم (حدود ۱ تا ۴ سالگی).....	۳۱
شکل ۸- صندلی مناسب کودکان بزرگتر از ۱۵ کیلوگرم (حدود ۴ تا ۷ سالگی).....	۳۳
شکل ۹- صندلی مناسب کودکان بزرگتر از ۲۲ کیلوگرم (حدود ۷ سال به بالا).....	۳۴

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۲</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

## ۱- آسیب شناسی

### ۱-۱ بررسی آسیب‌ها و خطرات ناشی از عدم رعایت قوانین مربوط به سرنشینان خودرو

عدم رعایت قوانین ایمنی به ویژه در مورد کمربند ایمنی، صندلی کودک و کیسه هوا، می‌تواند برای سرنشینان خودرو خطرات بسیار جدی به دنبال داشته باشد. تحقیقات متعدد نشان داده‌اند که بسیاری از تصادفات می‌توانستند بدون ایجاد آسیب‌های شدید یا کشنده به پایان برسند، اگر سرنشینان از این تجهیزات ایمنی به درستی استفاده می‌کردند. بی‌توجهی به این مقررات به دلایل مختلف، از جمله راحتی، فراموشی، بی‌توجهی، یا تصورات غلط درباره ایمنی خودرو، می‌تواند منجر به آسیب‌های جدی شود. این آسیب‌ها به طور کلی به دسته‌های زیر تقسیم می‌شوند:

#### آسیب به سر و گردن:



در سوانح ترافیکی، یکی از آسیب‌های شایع برای سرنشینان خودرو، صدمات جدی به سر و گردن است. در زمان برخورد، جابجایی شدید بدن می‌تواند منجر به برخورد سر با شیشه جلو، فرمان یا بخش‌های داخلی خودرو شود. این برخوردها ممکن است باعث آسیب‌هایی چون شکستگی جمجمه، صدمات مغزی یا حتی آسیب به نخاع گردنی گردد.

#### آسیب‌های ستون فقرات و گردن:

در تصادفات شدید، فشار وارد شده به بدن سرنشینان می‌تواند به آسیب‌های جدی در ستون فقرات و ناحیه گردن منجر شود. این صدمات، در برخی موارد، می‌توانند منجر به فلج یا دیگر ناتوانی‌های دائمی شوند.

#### آسیب‌های مغزی:

ضربات شدید به سر ممکن است موجب آسیب مغزی شوند؛ این آسیب‌ها می‌توانند اثرات بلندمدتی نظیر اختلال در حافظه، مشکلات شناختی و آسیب‌های دائمی مغز را در پی داشته باشند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۳</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

## آسیب‌های داخلی:

در بسیاری از تصادفات، وارد آمدن فشار شدید به نواحی شکم و قفسه سینه می‌تواند منجر به آسیب به اندام‌های داخلی نظیر کبد، طحال و ریه‌ها شود. این نوع صدمات معمولاً خطرناک هستند و نیاز به مراقبت‌های پزشکی فوری و گاهی جراحی‌های پیچیده دارند.

شکستگی دنده‌ها و آسیب‌های ریه: بر اثر فشار ناگهانی در هنگام سانحه، ممکن است دنده‌ها دچار شکستگی شوند. در برخی موارد، این شکستگی‌ها می‌توانند منجر به آسیب به ریه‌ها و ایجاد اختلالات دائمی در سیستم تنفسی شوند.

## آسیب‌های کودکان:

کودکان به دلیل فیزیک بدنی حساس‌تر، در هنگام تصادف در معرض آسیب بیشتری قرار دارند. عدم رعایت اصول ایمنی نظیر استفاده از صندلی کودک یا نبود تجهیزات حفاظتی مناسب، خطر بروز صدماتی مانند شکستگی استخوان، آسیب‌های مغزی، صدمات شکمی و آسیب به ستون فقرات را افزایش می‌دهد. مطالعات نشان داده‌اند که در تصادفاتی با سرعت متوسط تا بالا، کودکان بدون حمایت‌های ایمنی مناسب بیشتر از دیگران دچار آسیب‌های جدی و بعضاً جبران‌ناپذیر می‌شوند.

## **۱-۲ تحلیل آمار تصادفات و نقش سرنشینان در وقوع حوادث**

آمار تصادفات جاده‌ای و بررسی نقش سرنشینان در بروز آسیب‌ها و مرگ‌ومیر ناشی از این حوادث، به وضوح اهمیت رعایت قوانین ایمنی در کاهش خطرات و آسیب‌های جدی در تصادفات را نشان می‌دهد. آمارهای جهانی و ملی نشان می‌دهند که بخش زیادی از مرگ‌ومیرها و آسیب‌ها در تصادفات جاده‌ای، به دلیل بی‌توجهی به مقررات ایمنی و رفتارهای نادرست سرنشینان خودرو است. در این بخش، تحلیل آمارهای تصادفات، بررسی نقش سرنشینان در شدت وقوع حوادث، و مقایسه وضعیت ایران با سایر کشورها مورد توجه قرار خواهد گرفت.

### **۱. حدود ۵۰٪ از مرگ‌ها در تصادفات جاده‌ای به دلیل عدم استفاده از کمربند ایمنی**

آمارهای جهانی نشان می‌دهند که استفاده نکردن از کمربند ایمنی یا استفاده نادرست از آن، یکی از اصلی‌ترین عوامل مرگ‌ومیر در تصادفات جاده‌ای است. طبق گزارش‌ها، تقریباً ۵۰٪ از مرگ‌های جاده‌ای

به علت عدم استفاده از کمربند ایمنی یا استفاده نادرست از آن اتفاق می‌افتد. این موضوع به‌ویژه در تصادفات شدید اهمیت پیدا می‌کند، چرا که در این شرایط کمربند ایمنی می‌تواند نقش حیاتی در کاهش شدت آسیب‌ها و نجات جان افراد ایفا کند.



در ایران نیز، آمارهای مربوط به تصادفات جاده‌ای نشان می‌دهند که بسیاری از مرگ‌ومیرها و آسیب‌ها به دلیل عدم رعایت استفاده از کمربند ایمنی است. براساس داده‌های پلیس راهنمایی و رانندگی جمهوری اسلامی ایران، در تصادفات شدید جاده‌ای، درصد قابل توجهی از سرنشینان که جان خود را از دست داده‌اند، از کمربند ایمنی استفاده نمی‌کردند. این در حالی است که رعایت استفاده از کمربند ایمنی در خودروهای کشور ایران هنوز هم به طور کامل فرهنگ‌سازی نشده است و آمارهای تلفات جاده‌ای در مقایسه با کشورهای پیشرفته، همچنان بالاست.

در کشورهای پیشرفته مانند ایالات متحده، کانادا، و برخی کشورهای اروپایی، درصد استفاده از کمربند ایمنی به بالای ۹۰٪ رسیده است. طبق گزارشات سال ۲۰۲۰ سازمان بهداشت جهانی (WHO)، در ایالات متحده، حدود ۹۱٪ از سرنشینان خودروها از کمربند ایمنی استفاده می‌کنند. در نتیجه، این کشورها توانسته‌اند مرگ‌ومیرهای ناشی از تصادفات جاده‌ای را به طرز چشمگیری کاهش دهند.

## ۲. نقش سرنشینان در شدت حادثه

سرنشینان خودرو نه تنها در بروز تصادفات، بلکه در شدت و پیامدهای آن برای خود و دیگران نقش دارند. عدم رعایت قوانین ایمنی و رفتارهای پرخطر، مانند نبستن کمربند ایمنی یا جابجایی غیرمجاز در حین حرکت، می‌تواند منجر به افزایش شدت جراحات شود.

بر اساس گزارش‌های رسمی پلیس راهنمایی و رانندگی، سهم قابل توجهی از تلفات جاده‌ای مربوط به سرنشینانی است که از تجهیزات ایمنی استفاده نکرده‌اند. طبق آمار منتشرشده توسط سازمان پزشکی قانونی در سال‌های اخیر، حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد از قربانیان سوانح رانندگی، سرنشینان خودروها بوده‌اند. هرچند اطلاعات تفکیکی درباره تأثیر مستقیم رفتارهای سرنشینان در تشدید تصادف در دسترس نیست، اما مطالعات موردی نشان می‌دهد که در مواردی که سرنشینان از کمربند ایمنی استفاده نمی‌کنند، احتمال پرتاب شدن در داخل خودرو یا برخورد با دیگر سرنشینان افزایش می‌یابد که خود می‌تواند به صدمات شدیدتر منجر شود.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۵</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

متأسفانه در حال حاضر، دسترسی به داده‌های آماری دقیق درباره نسبت سرنشینی که به دلیل عدم رعایت اصول ایمنی دچار آسیب یا مرگ شده‌اند در ایران محدود است و نیاز به تحقیقات و انتشار گزارش‌های شفاف‌تر در این حوزه وجود دارد.



در مقایسه، کشورهای پیشرفته با بهره‌گیری از قوانین الزام‌آور و فرهنگ‌سازی‌های مداوم، نرخ بالاتری از رعایت ایمنی سرنشینان دارند. برای مثال، بر اساس داده‌های اتحادیه اروپا، در کشورهایی مانند آلمان و فرانسه، بیش از ۹۵٪ سرنشینان صندلی عقب از کمربند ایمنی استفاده می‌کنند، در حالی که این نرخ در ایران به مراتب پایین‌تر است. همچنین در این کشورها جریمه‌های سنگینی برای عدم استفاده از تجهیزات ایمنی در نظر گرفته شده که منجر به کاهش چشمگیر مرگ‌ومیر سرنشینان در تصادفات شده است.

### ۳. رابطه مستقیم بین استفاده از صندلی کودک و کاهش تلفات

استفاده از صندلی کودک، یکی از مواردی است که می‌تواند تأثیر بسزایی در کاهش تلفات جاده‌ای کودکان در تصادفات داشته باشد. تحقیقات نشان می‌دهند که استفاده از صندلی کودک استاندارد، می‌تواند احتمال آسیب‌های جدی یا مرگ‌ومیر در تصادفات را تا ۷۰٪ کاهش دهد. به ویژه در تصادفات شدید، کودکانی که از صندلی‌های کودک استفاده نمی‌کنند، به شدت در معرض آسیب‌های جبران‌ناپذیر قرار دارند. در ایران، استفاده از صندلی کودک هنوز به طور کامل رایج نشده است. بر اساس آمارهای پزشکی قانونی، درصد زیادی از کودکان قربانی تصادفات جاده‌ای، بدون استفاده از صندلی کودک یا تجهیزات ایمنی مناسب بوده‌اند. در حال حاضر، قوانین ایران در این زمینه الزام‌آور نیستند و در نتیجه فرهنگ استفاده از صندلی کودک در بسیاری از خانواده‌ها نهادینه نشده است. این در حالی است که در کشورهای پیشرفته، مثل آمریکا و کانادا، استفاده از صندلی کودک برای تمامی کودکان زیر ۱۲ سال اجباری است و تخلف از این قانون، جریمه‌های سنگینی به همراه دارد.

### ۴. مقایسه آمار کشورهای مختلف

مقایسه آمار تصادفات جاده‌ای در ایران با کشورهای پیشرفته، تفاوت‌های چشمگیری را نشان می‌دهد. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO) در سال ۲۰۲۱، کشورهای اروپایی با اجرای قوانین سخت‌گیرانه و ارتقاء فرهنگ رانندگی، توانسته‌اند مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات جاده‌ای را به‌طور چشمگیری

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۶		

کاهش دهند. به عنوان مثال، در کشورهای نوردیک مانند سوئد و نروژ، میزان مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت، در سال ۲۰۲۰ حدود ۲۵ نفر بوده است (World Health Organization, Global Status Report on Road Safety, ۲۰۲۱). در حالی که در ایران، طبق گزارش مرکز آمار و اطلاعات راهبردی وزارت راه و شهرسازی و همچنین داده‌های سازمان پزشکی قانونی، این رقم در حدود ۵۰ نفر به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت برآورد شده است.



عوامل مختلفی در این تفاوت‌ها مؤثر هستند، از جمله آموزش عمومی، فرهنگ‌سازی در زمینه ایمنی جاده‌ای، و اجرای قوانین سخت‌گیرانه در مورد استفاده از تجهیزات ایمنی مانند کمربند ایمنی و صندلی کودک. کشورهای پیشرفته با سرمایه‌گذاری در بهبود زیرساخت‌های جاده‌ای، ارتقاء قوانین و ایجاد فرهنگ ایمنی در سطح عمومی، توانسته‌اند به نتایج مثبت در کاهش تصادفات دست یابند.

### نتیجه‌گیری

تحلیل آمار تصادفات و نقش سرنشینان در شدت و وقوع حوادث جاده‌ای نشان می‌دهد که استفاده از تجهیزات ایمنی مانند کمربند ایمنی، صندلی کودک و کیسه هوای خودرو، تأثیر بسزایی در کاهش مرگ و میر و آسیب‌های ناشی از تصادفات دارد. به ویژه در کشورهایی که به این قوانین توجه ویژه دارند، میزان تصادفات و تلفات جاده‌ای به طرز قابل توجهی کاهش یافته است. در ایران، با وجود پیشرفت‌هایی در این زمینه، هنوز نیاز به فرهنگ‌سازی و اجرای قوانین سخت‌گیرانه‌تر برای حفظ جان سرنشینان خودروها وجود دارد.

### **۳-۱ تأثیرات اجتماعی و اقتصادی ناشی از بی‌توجهی به ایمنی سرنشینان**

بی‌توجهی به ایمنی سرنشینان خودرو نه تنها می‌تواند منجر به آسیب‌های جانی و جسمی شود، بلکه آثار اجتماعی و اقتصادی فراوانی را به دنبال دارد که بر فرد، خانواده و جامعه تأثیرگذار است. این تأثیرات به قدری گسترده و عمیق هستند که علاوه بر آسیب‌های فوری و مستقیم، می‌توانند در بلندمدت به تغییرات ساختاری در جوامع منجر شوند. در این بخش، تأثیرات اجتماعی و اقتصادی ناشی از بی‌توجهی به ایمنی سرنشینان خودرو به تفصیل بررسی می‌شود.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۷</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

## ۱. هزینه‌های درمانی و پزشکی:

تصادفات جاده‌ای و آسیب‌های ناشی از آن، به ویژه زمانی که به دلیل بی‌توجهی به قوانین ایمنی رخ می‌دهند، می‌توانند هزینه‌های درمانی سنگینی به همراه داشته باشند. در بسیاری از موارد، قربانیان تصادفات جاده‌ای نیاز به جراحی‌های پیچیده، درمان‌های طولانی‌مدت، بستری شدن در بیمارستان و مراقبت‌های ویژه دارند. این هزینه‌ها معمولاً به دو دسته تقسیم می‌شوند:

هزینه‌های کوتاه‌مدت: این دسته از هزینه‌ها شامل جراحی‌های اولیه، داروهای ضروری، بستری شدن در بیمارستان و مراقبت‌های اورژانسی می‌شود. برای مثال، بسیاری از افرادی که در تصادفات رانندگی دچار شکستگی‌های استخوانی، جراحات داخلی یا آسیب‌های مغزی می‌شوند، نیازمند درمان‌های فوری و تخصصی هستند.



هزینه‌های بلندمدت: پس از درمان‌های اولیه، بسیاری از قربانیان تصادفات به درمان‌های مداوم و توانبخشی نیاز دارند. این درمان‌ها می‌تواند شامل فیزیوتراپی، جلسات روان‌درمانی، داروهای طولانی‌مدت و مراقبت‌های پزشکی برای جبران آسیب‌های دائمی باشد.

این هزینه‌ها نه تنها فشار زیادی بر سیستم بهداشتی و درمانی کشور وارد می‌کنند، بلکه منابع زیادی را از بخش‌های دیگر دولتی می‌گیرند. در ایران، به دلیل کمبود منابع و بودجه در بخش سلامت، این هزینه‌ها می‌توانند به فشارهای مالی قابل توجهی بر سیستم بهداشتی وارد کنند. در برخی مواقع، این فشارها باعث می‌شوند که دولت نتواند به اندازه کافی به دیگر نیازهای بهداشتی و درمانی مردم پاسخ دهد.

## ۲. آسیب‌های روانی:

تصادفات جاده‌ای نه تنها اثرات جسمی بر قربانیان دارند، بلکه می‌توانند آسیب‌های روانی عمیق و طولانی‌مدتی نیز ایجاد کنند. به ویژه در مواردی که فرد به شدت آسیب دیده یا جان خود را از دست می‌دهد، آثار روانی آن بر روی خود فرد و خانواده‌هایش بسیار شدید است. برخی از آسیب‌های روانی که پس از تصادفات به‌ویژه در اثر بی‌توجهی به قوانین ایمنی مشاهده می‌شوند، عبارتند از:

اضطراب و افسردگی: بسیاری از افرادی که در تصادفات شدید آسیب می‌بینند، ممکن است دچار اضطراب‌های شدید و افسردگی شوند. این مشکلات روانی می‌تواند بر کیفیت زندگی فرد تأثیر منفی بگذارد و باعث کاهش توانمندی‌های اجتماعی و شغلی آن‌ها شود.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<b>عنوان پروژه</b>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
۸	<b>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</b>	بهار ۱۴۰۴

اختلالات پس از سانحه (PTSD) کسانی که در تصادفات جاده‌ای شدید گرفتار می‌شوند، به ویژه کسانی که عزیزان خود را در این حوادث از دست می‌دهند، ممکن است دچار اختلالات روانی مانند PTSD شوند. این اختلال می‌تواند باعث به هم ریختن زندگی فرد، کاهش تعاملات اجتماعی و اختلال در عملکرد روزمره شود.

آسیب‌های روانی به راحتی قابل مشاهده نیستند، اما آثار بلندمدت آن‌ها می‌تواند به مراتب از آسیب‌های جسمی وخیم‌تر باشد. این مشکلات نه تنها برای فرد آسیب‌دیده، بلکه برای خانواده و حتی جامعه نیز تبعات سنگینی دارند. در ایران، با توجه به اینکه در بسیاری از موارد، توجه کافی به مسائل روانشناختی و درمان اختلالات پس از تصادفات نمی‌شود، این نوع آسیب‌ها به سرعت تبدیل به بحران‌های اجتماعی می‌شوند.



### ۳. فقدان نیروی کار و کاهش بهره‌وری:

آسیب‌های ناشی از تصادفات جاده‌ای می‌توانند منجر به از دست دادن توانایی‌های کاری افراد شوند. بسیاری از افرادی که در تصادفات دچار آسیب‌های جدی می‌شوند، قادر به بازگشت به کار خود نیستند و این موضوع می‌تواند باعث کاهش بهره‌وری و ایجاد مشکلات مالی برای خانواده‌های آن‌ها شود. برخی از تأثیرات اقتصادی مربوط به این موضوع عبارتند از:

از دست دادن شغل: در مواردی که آسیب‌ها بسیار جدی باشد، فرد ممکن است قادر به ادامه کار خود نباشد. این موضوع می‌تواند به از دست دادن شغل و کاهش درآمد منجر شود. در ایران، بسیاری از افرادی که در تصادفات آسیب می‌بینند، به دلیل مشکلات جسمی یا روانی قادر به ادامه فعالیت شغلی خود نیستند، که این خود به بحران‌های اقتصادی و اجتماعی دامن می‌زند.

کاهش تولید و بهره‌وری: از دست دادن نیروی کار می‌تواند به کاهش تولید و بهره‌وری در جامعه منجر شود. به‌ویژه در مشاغل که به نیروی انسانی نیاز دارند، این کاهش می‌تواند تأثیرات منفی زیادی بر اقتصاد داشته باشد.

هزینه‌های مالی خانواده‌ها: بسیاری از خانواده‌ها مجبور به تأمین هزینه‌های درمانی و مراقبتی برای اعضای آسیب‌دیده می‌شوند. این هزینه‌ها می‌تواند بار مالی سنگینی به دوش خانواده‌ها و جامعه بگذارند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۹</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

#### ۴. بار مالی بر دولت:

تصادفات جاده‌ای و آسیب‌های ناشی از آن می‌تواند به بار مالی سنگینی برای دولت‌ها تبدیل شود. در بسیاری از کشورها، دولت‌ها مسئول تأمین هزینه‌های درمانی و جبران خسارات ناشی از تصادفات هستند، به‌ویژه اگر افراد آسیب‌دیده تحت پوشش بیمه اجتماعی قرار نداشته باشند. این بار مالی ممکن است به شکل‌های مختلفی ظهور پیدا کند:

هزینه‌های درمانی و مراقبتی: بسیاری از افراد آسیب‌دیده در تصادفات به مراقبت‌های طولانی‌مدت و درمان‌های تخصصی نیاز دارند که این موارد می‌تواند هزینه‌های هنگفتی برای سیستم درمانی به‌همراه داشته باشد. در ایران، با توجه به فشارهای مالی دولت و کمبود منابع در بیمارستان‌ها، این هزینه‌ها می‌تواند فشار زیادی بر بودجه‌های دولتی وارد کند.

پرداخت هزینه‌های جبران خسارت و بازنشستگی: بسیاری از افراد آسیب‌دیده در تصادفات ممکن است توانایی کار کردن را از دست دهند، که به معنی پرداخت حقوق بازنشستگی یا جبران خسارت به‌طور مادام‌العمر است. این امر نیز بار مالی سنگینی برای دولت به‌همراه دارد.



کاهش منابع برای دیگر پروژه‌ها: هزینه‌های مربوط به تصادفات جاده‌ای می‌تواند منابعی که باید صرف پروژه‌های اجتماعی، زیرساختی و اقتصادی دیگر شود را کاهش دهد و به فشارهای اقتصادی بیشتری بر جامعه دامن بزند.

#### نتیجه‌گیری

بی‌توجهی به ایمنی در خودرو تنها به آسیب‌های جسمی خلاصه نمی‌شود؛ بلکه می‌تواند پیامدهای اجتماعی و اقتصادی گسترده‌ای به همراه داشته باشد. هزینه‌های بالای درمان، از دست دادن شغل و توانایی جسمی، فشارهای روانی و ناراحتی‌های خانواده تنها بخشی از عواقب چنین بی‌احتیاطی‌هایی است.

هر راننده و سرنشین باید بداند که رعایت اصول ایمنی مانند بستن کمربند ایمنی، استفاده از صندلی کودک و پرهیز از رفتارهای پرخطر، نه تنها جان خود او را حفظ می‌کند، بلکه از ایجاد درد و رنج برای اطرافیان و جامعه نیز جلوگیری می‌کند.

مسئولیت حفظ ایمنی در خودرو بر عهده تک‌تک ماست. با رعایت این اصول ساده، می‌توانیم از بسیاری از این آسیب‌ها پیشگیری کنیم و نقش مؤثری در حفظ سلامت خود و دیگران داشته باشیم.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۱۰</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

## ۲- کمربند ایمنی خودرو

### ۱-۲ اهمیت استفاده از کمربند ایمنی برای تمامی سرنشینان

#### کمربند ایمنی: ابزار حیاتی در خودروها

کمربند ایمنی یک ابزار ساده، ارزان و در عین حال بسیار مؤثر در حفظ جان سرنشینان خودرو است. استفاده از کمربند ایمنی نه تنها نقش اساسی در جلوگیری از مرگ و میرهای ناشی از تصادفات جاده‌ای ایفا می‌کند، بلکه به‌طور چشمگیری می‌تواند شدت آسیب‌های وارده به بدن انسان را کاهش دهد. در این بخش، به تفضیل اهمیت و تأثیرات استفاده از کمربند ایمنی برای تمامی سرنشینان خودرو پرداخته خواهد شد.



#### ۱. پیشگیری از پرتاب شدن از خودرو

یکی از بزرگ‌ترین خطرات در تصادفات جاده‌ای، پرتاب شدن سرنشینان از خودرو است. این خطر به‌ویژه در تصادفات با سرعت بالا یا واژگونی خودرو به‌شدت نمایان می‌شود. بر اساس آمارهای جهانی، پرتاب شدن از خودرو یکی از دلایل اصلی مرگ و میر در تصادفات جاده‌ای است. کمربند ایمنی با ثابت نگه داشتن بدن در داخل خودرو، مانع از پرتاب شدن افراد به بیرون می‌شود و بنابراین احتمال مرگ یا آسیب‌های جدی به سرنشینان را به‌طور چشمگیری کاهش می‌دهد.

در تصادفاتی که خودرو به‌طور ناگهانی متوقف می‌شود، بدن سرنشین بدون کمربند ایمنی به جلو پرتاب می‌شود. در صورت عدم بستن کمربند ایمنی، این حرکت می‌تواند به‌شدت به آسیب‌های داخلی مانند شکستگی‌های استخوانی و صدمات به اندام‌های حیاتی منجر شود. اما با استفاده از کمربند ایمنی، بدن در داخل خودرو ثابت نگه داشته می‌شود و این خطر به حداقل می‌رسد.

#### ۲. کاهش شدت ضربه‌ها و آسیب‌ها

در هنگام تصادفات، یکی از واکنش‌های طبیعی بدن انسان در برابر نیروهای شتاب، حرکت ناگهانی و شدید به سمت جلو است. بدون کمربند ایمنی، این حرکت به‌طور غیر قابل کنترلی انجام می‌شود و فرد

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۱۱</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>



به شدت به اجزای داخلی خودرو برخورد می‌کند. برخورد با فرمان، داشبورد، شیشه جلو یا دیگر اجزای خودرو می‌تواند منجر به آسیب‌های جدی به سر، گردن، قفسه سینه و سایر نواحی حساس بدن شود. کمربند ایمنی با محدود کردن حرکت بدن در هنگام تصادف، به طور مؤثر از این برخوردها جلوگیری می‌کند. این ابزار با توزیع نیروهای شتاب به بخش‌های مختلف بدن، از آسیب‌های شدید و جبران‌ناپذیر جلوگیری می‌کند. به‌عنوان مثال، کمربند ایمنی می‌تواند فشار وارد شده به قفسه سینه را کاهش دهد و خطر آسیب به قلب و ریه‌ها را به حداقل برساند.

### ۳. حفظ موقعیت صحیح بدن در هنگام تصادف

در تصادفات، به‌ویژه در تصادفاتی که خودرو دچار شتاب ناگهانی می‌شود، بدن سرنشین به سمت جلو پرتاب می‌شود. این حرکت می‌تواند منجر به برخورد با اجزای داخلی خودرو شود و آسیب‌های جدی به سرنشین وارد کند. کمربند ایمنی کمک می‌کند تا سرنشین در موقعیت صحیح باقی بماند و از برخورد با اجزای داخلی خودرو (مانند فرمان، داشبورد، شیشه جلو و...) جلوگیری کند. به این ترتیب، علاوه بر کاهش شدت ضربات، خطر آسیب‌های داخلی و جراحات اضافی نیز کاهش می‌یابد. این ویژگی به‌ویژه برای سرنشینانی که در صندلی‌های جلو می‌نشینند، از اهمیت بیشتری برخوردار است. در تصادفات شدید، بدن سرنشینانی که از کمربند ایمنی استفاده نکرده‌اند، می‌تواند به شدت به اجزای داخلی خودرو برخورد کرده و آسیب‌های شدیدی به دست آورد.

### ۴. اهمیت برای تمامی سرنشینان

اگرچه بیشتر افراد به استفاده از کمربند ایمنی برای راننده و مسافران صندلی‌های جلو توجه دارند، اما استفاده از کمربند ایمنی برای تمامی سرنشینان خودرو، شامل مسافران صندلی‌های عقب نیز حیاتی است. در بسیاری از تصادفات، سرنشینان صندلی‌های عقب که از کمربند ایمنی استفاده نمی‌کنند، می‌توانند به شدت آسیب ببینند و حتی به سایر سرنشینان خودرو آسیب برسانند. به‌ویژه در تصادفات شدید، مسافران عقب که از کمربند ایمنی استفاده نکرده‌اند، ممکن است به جلو پرتاب شوند و به سرنشینان جلویی آسیب بزنند. در این حالت، آسیب‌دیدگان صندلی‌های جلو نه تنها از

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۱۲</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

ضربات مستقیم به اجزای خودرو رنج می‌برند، بلکه ممکن است از ضربات اضافی ناشی از برخورد سرنشینان عقب آسیب ببینند.

طبق آمارهای جهانی، سرنشینان صندلی‌های عقب که از کمربند ایمنی استفاده نمی‌کنند، تا دو برابر بیشتر از دیگر سرنشینان در معرض خطر مرگ یا آسیب‌های شدید قرار دارند. به همین دلیل، رعایت قوانین ایمنی و استفاده از کمربند ایمنی برای تمام سرنشینان خودرو باید به یک استاندارد جهانی تبدیل شود.



### ۵. آمارهای جهانی و تأثیرات استفاده از کمربند ایمنی

در سطح جهانی، استفاده از کمربند ایمنی به‌عنوان یکی از مؤثرترین ابزارهای ایمنی در تصادفات جاده‌ای شناخته شده است. مطالعات و تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که استفاده از کمربند ایمنی می‌تواند به‌طور چشمگیری میزان مرگ‌ومیر و شدت آسیب‌ها را کاهش دهد. در بسیاری از کشورها، اجرای قوانین استفاده از کمربند ایمنی به‌عنوان یک اقدام مؤثر در کاهش تصادفات جاده‌ای و مرگ‌ومیرهای ناشی از آن شناخته می‌شود.

کاهش ۵۰ درصدی مرگ‌ومیر در تصادفات: طبق تحقیقات جهانی، استفاده از کمربند ایمنی می‌تواند تا ۵۰ درصد از مرگ‌ومیرها در تصادفات جاده‌ای جلوگیری کند. این آمار به‌ویژه در کشورهای پیشرفته‌ای مانند ایالات متحده، کشورهای اروپایی و ژاپن که به‌طور جدی قوانین استفاده از کمربند ایمنی را اجرا می‌کنند، مشاهده شده است.

کاهش آسیب‌های شدید: استفاده از کمربند ایمنی علاوه بر کاهش مرگ‌ومیر، به‌طور قابل توجهی شدت آسیب‌های جاده‌ای را نیز کاهش می‌دهد. مطالعات نشان می‌دهند که سرنشینانی که از کمربند ایمنی استفاده کرده‌اند، در مقایسه با کسانی که از آن استفاده نکرده‌اند، تا ۴۵ درصد کمتر احتمال دارد دچار آسیب‌های جدی یا نقص عضو شوند.

اثر کاهش تصادفات و هزینه‌های درمانی: کشورهای مختلف که قوانین سخت‌گیرانه‌ای در خصوص استفاده از کمربند ایمنی دارند، به وضوح شاهد کاهش تصادفات و هزینه‌های درمانی ناشی از آن بوده‌اند. به‌عنوان مثال، در کشورهای اروپایی و ژاپن، اجرای قوانین استفاده از کمربند ایمنی موجب کاهش هزینه‌های درمانی مرتبط با تصادفات جاده‌ای شده است.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان حمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۱۳</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

## ۶. چالش‌ها و نیاز به فرهنگ‌سازی



با اینکه استفاده از کمربند ایمنی به‌طور قابل توجهی از مرگ‌ومیر و آسیب‌های ناشی از تصادفات جلوگیری می‌کند، بسیاری از کشورها هنوز با چالش‌هایی در زمینه اجرای این قوانین مواجه هستند. در کشورهای در حال توسعه، مانند ایران، بسیاری از مردم هنوز از کمربند ایمنی استفاده نمی‌کنند، به‌ویژه در صندلی‌های عقب. این عدم رعایت می‌تواند به شدت بر نرخ تصادفات و آسیب‌ها تأثیر منفی بگذارد. برای حل این مشکل، نیاز به فرهنگ‌سازی گسترده و آگاهی‌بخشی به مردم وجود دارد. آموزش‌های عمومی، تشدید نظارت‌های پلیس و اعمال جریمه‌های سخت‌گیرانه می‌تواند به افزایش نرخ استفاده از کمربند ایمنی و در نتیجه کاهش تصادفات و آسیب‌های جاده‌ای کمک کند.

## نتیجه‌گیری

کمربند ایمنی یکی از ارزان‌ترین و مؤثرترین ابزارهای ایمنی در خودروها است که نقش حیاتی در حفظ جان سرنشینان دارد. استفاده از آن برای تمامی سرنشینان، چه در صندلی‌های جلو و چه در صندلی‌های عقب، ضروری است. از پیشگیری از پرتاب شدن از خودرو تا کاهش شدت آسیب‌ها و حفظ موقعیت صحیح بدن در هنگام تصادف، کمربند ایمنی می‌تواند جان انسان‌ها را نجات دهد. با توجه به تأثیرات مثبت آن در کاهش مرگ‌ومیر و آسیب‌ها، فرهنگ‌سازی و اجرای قوانین سخت‌گیرانه در این زمینه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

## ۲-۲ قوانین مربوط به استفاده از کمربند ایمنی در کشورهای مختلف

استفاده از کمربند ایمنی به‌عنوان یکی از اقدامات ایمنی ضروری در حمل‌ونقل جاده‌ای شناخته می‌شود. قوانین مربوط به استفاده از کمربند ایمنی در کشورهای مختلف با توجه به فرهنگ ایمنی، سطح توسعه، آگاهی عمومی و سیستم حمل‌ونقل متفاوت است. در بسیاری از کشورها، استفاده از کمربند ایمنی به‌عنوان یک قانون الزام‌آور برای تمامی سرنشینان خودروها، بدون توجه به صندلی آنها، شناخته می‌شود. در این بخش، به بررسی قوانین و سیاست‌های مربوط به کمربند ایمنی در کشورهای مختلف پرداخته می‌شود و تفاوت‌ها و مشابهت‌های آنها در زمینه اجرای این قوانین مورد توجه قرار می‌گیرد.



 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۱۴		

## ۱. آلمان: پیشگام در قوانین ایمنی جاده‌ای

آلمان به‌عنوان یکی از پیشگامان صنعت خودرو و ایمنی جاده‌ای در جهان، قوانینی بسیار سختگیرانه در خصوص استفاده از کمربند ایمنی دارد. این کشور از ابتدای دهه ۱۹۷۰ استفاده از کمربند ایمنی را برای تمامی سرنشینان خودروها اجباری کرده است و این قوانین به‌طور پیوسته تقویت و ارتقا یافته‌اند. قانون‌گذاری: در آلمان، استفاده از کمربند ایمنی برای تمامی سرنشینان، چه در صندلی‌های جلو و چه در صندلی‌های عقب، الزامی است. طبق قوانین این کشور، رانندگان مسئول هستند که از استفاده صحیح کمربند ایمنی توسط همه سرنشینان خودرو مطمئن شوند. جریمه‌ها: برای کسانی که از کمربند ایمنی استفاده نمی‌کنند، جریمه‌های سنگینی در نظر گرفته شده است. علاوه بر جریمه‌های مالی، در صورتی که تصادفی به دلیل عدم استفاده از کمربند ایمنی رخ دهد، ممکن است مسئولیت راننده یا سرنشینان در تصادف بیشتر شود. اهمیت فرهنگ ایمنی: آلمان با اجرای چنین قوانینی و فرهنگ‌سازی مستمر در خصوص ایمنی جاده‌ای، توانسته است نرخ تصادفات و مرگومیر ناشی از تصادفات را به میزان چشمگیری کاهش دهد.

## ۲. ایالات متحده آمریکا: قوانین ایالتی متفاوت و توجه به فرهنگ ایمنی

در ایالات متحده آمریکا، قوانین مربوط به استفاده از کمربند ایمنی در هر ایالت متفاوت است و به این ترتیب، قوانین جاده‌ای در سطح ایالات به جای یکپارچگی کلی، به شرایط و سیاست‌های محلی بستگی دارد. ایالاتی که استفاده از کمربند ایمنی را الزامی کرده‌اند: در بسیاری از ایالات ایالات متحده، استفاده از کمربند ایمنی برای تمامی سرنشینان خودرو، از جمله راننده، مسافران صندلی‌های جلو و عقب، الزامی است. اگرچه بیشتر ایالات این قانون را در تمامی خودروها اجرایی کرده‌اند، اما برخی ایالات تنها راننده و مسافران صندلی‌های جلو را شامل این قانون می‌کنند. جریمه‌ها: عدم استفاده از کمربند ایمنی در بسیاری از ایالات به جریمه‌های نقدی منتهی می‌شود. این جریمه‌ها معمولاً در حدود ۲۵ تا ۱۰۰ دلار است و در برخی ایالات ممکن است میزان جریمه برای افرادی که در صندلی‌های عقب نشسته‌اند نیز اعمال شود.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان حمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۱۵</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

آمار تصادفات: تحقیقات نشان می‌دهند که ایالاتی که قوانینی سخت‌گیرانه‌تر دارند، از جمله کالیفرنیا و نیویورک، در مقایسه با ایالاتی که قوانینی سهل‌گیرانه دارند، موفق به کاهش چشمگیر تصادفات و مرگومیر ناشی از تصادفات جاده‌ای شده‌اند.

چالش‌ها: علی‌رغم تصویب قوانین استفاده از کمربند ایمنی در ایالات مختلف، هنوز درصدی از مردم در ایالات متحده به دلایل مختلف از جمله فرهنگ رانندگی، به استفاده از کمربند ایمنی توجه نمی‌کنند. این پدیده، در برخی از ایالات جنوب و غرب آمریکا بیشتر مشاهده می‌شود.

### ۳. فرانسه: فرهنگ ایمنی بالا و توجه به جزئیات



در فرانسه، قوانین مربوط به استفاده از کمربند ایمنی از سال ۱۹۷۳ اجرایی شده و در حال حاضر به‌طور کامل در سراسر کشور اجرا می‌شود. فرانسه یکی از کشورهایی است که اجرای قوانین ایمنی در جاده‌ها را بسیار جدی گرفته است.

قانون‌گذاری: استفاده از کمربند ایمنی برای تمامی سرنشینان خودرو، از جمله سرنشینان صندلی‌های عقب، الزامی است. این قانون شامل تمامی خودروها، اعم از سواری، کامیون‌ها و اتوبوس‌ها می‌شود. جریمه‌ها: در صورت عدم استفاده از کمربند ایمنی، پلیس فرانسه جریمه‌های نقدی برای فرد خاطی صادر می‌کند. جریمه‌ها می‌توانند از ۹۰ یورو شروع شوند و در صورت تکرار تخلف، ممکن است مجازات‌های بیشتری به همراه داشته باشد.

نظارت و اجرای قانون: یکی از ویژگی‌های مثبت اجرای این قانون در فرانسه، نظارت دقیق پلیس و حضور مأموران در جاده‌ها برای کنترل این تخلفات است. همچنین، تبلیغات و کمپین‌های آموزشی برای آگاهی مردم از خطرات عدم استفاده از کمربند ایمنی انجام می‌شود.

### ۴. ژاپن: قوانین سخت‌گیرانه و رعایت دقیق قوانین ایمنی

ژاپن به‌عنوان یکی از کشورهای پیشگام در زمینه ایمنی حمل‌ونقل جاده‌ای، قوانین بسیار سخت‌گیرانه‌ای در خصوص استفاده از کمربند ایمنی دارد. در این کشور، تمامی سرنشینان خودرو، چه در صندلی‌های جلو و چه در صندلی‌های عقب، موظف به استفاده از کمربند ایمنی هستند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۱۶</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

قانون‌گذاری: استفاده از کمربند ایمنی برای تمامی سرنشینان در ژاپن الزامی است. تخلفات در این زمینه به شدت پیگیری می‌شود و هیچ معافیتی برای صندلی‌های عقب وجود ندارد.

جریمه‌ها: در ژاپن، جریمه‌ها به‌طور دقیق و با میزان مشخص برای کسانی که از کمربند ایمنی استفاده نمی‌کنند، در نظر گرفته شده است. علاوه بر جریمه‌های نقدی، در برخی موارد ممکن است امتیازهای رانندگی فرد کاهش یابد.

آموزش و فرهنگ‌سازی: یکی از دلایل موفقیت ژاپن در کاهش تصادفات، توجه به آموزش‌های عمومی و فرهنگ‌سازی مستمر است. دولت ژاپن کمپین‌های گسترده‌ای را برای آگاهی‌بخشی به مردم در خصوص اهمیت استفاده از کمربند ایمنی برگزار می‌کند.

#### ۵. ایران: چالش‌ها و وضعیت قوانین استفاده از کمربند ایمنی



در ایران، استفاده از کمربند ایمنی برای افزایش ایمنی رانندگان و سرنشینان، قانونی الزامی است. این قانون در تاریخ ۲۶ اسفند ۱۳۷۶ توسط مجلس شورای اسلامی تصویب و آئین‌نامه اجرایی آن نیز در ۲۶ اسفند ۱۳۷۹ به تصویب هیئت وزیران رسید. بر اساس این قانون و آئین‌نامه‌های مربوطه، اجرای آن در سه مرحله انجام شد:

مرحله اول: از سال ۱۳۷۹، استفاده از کمربند ایمنی برای راننده و سرنشین جلو در بزرگراه‌های درون‌شهری، کمربندی‌ها و جاده‌های بین‌شهری الزامی شد (با استثنائاتی مانند اتوبوس‌های شرکت واحد، بانوان باردار، معلولان یا بیماران دارای گواهی پزشکی).

مرحله دوم: از ۱۵ آبان ۱۳۸۲، کمربند ایمنی برای رانندگان و سرنشینان کامیون‌ها و همچنین ردیف‌های اول و دوم مینی‌بوس‌ها و اتوبوس‌ها نیز الزامی شد.

مرحله سوم: از ۱۵ آبان ۱۳۸۴، استفاده از کمربند ایمنی برای تمامی رانندگان و سرنشینان خودروها در همه راه‌های درون‌شهری و برون‌شهری اجباری گردید.

مطابق ماده ۷۷ قانون راهنمایی و رانندگی، کمربند ایمنی وسیله‌ای است که در هنگام توقف ناگهانی خودرو، مانند تصادف یا ترمز شدید، از پرتاب شدن سرنشین به بیرون یا برخورد با اجزای داخلی خودرو جلوگیری می‌کند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p> <p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۱۷</p>		<p>بهار ۱۴۰۴</p>

با وجود تصویب این قوانین، متأسفانه هنوز بسیاری از شهروندان، به‌ویژه سرنشینان صندلی‌های عقب، از بستن کمربند ایمنی خودداری می‌کنند. این بی‌توجهی، یکی از عوامل مهم افزایش آسیب‌دیدگی در تصادفات رانندگی است.

هر فرد، چه راننده و چه سرنشین، باید بداند که رعایت این قانون ساده، نقش مستقیمی در حفظ جان او و اطرافیانش دارد. مسئولیت ایمنی خودرو، تنها بر عهده پلیس یا قانون نیست؛ بلکه هر کاربر راه باید خود را مسئول بداند و به اصول ایمنی پایبند باشد.

### نتیجه‌گیری



قوانین استفاده از کمربند ایمنی در کشورهای مختلف با توجه به فرهنگ ایمنی، قوانین محلی و توسعه سیستم حمل‌ونقل متغیر است. کشورهایمانند آلمان، ژاپن و فرانسه با اجرای سخت‌گیرانه این قوانین و فرهنگ‌سازی مستمر، موفق به کاهش تصادفات و آسیب‌ها شده‌اند. در ایران، اگرچه استفاده از کمربند ایمنی برای راننده و مسافران صندلی‌های جلو الزامی است، اما همچنان نیاز به تقویت نظارت و فرهنگ‌سازی در زمینه استفاده از کمربند ایمنی در صندلی‌های عقب وجود دارد.

### **۲-۳ نتایج تحقیقاتی در رابطه با کاهش مرگ‌ومیر در تصادفات با استفاده از کمربند ایمنی**

تحقیقات علمی و تجربی در سراسر جهان نشان داده‌اند که استفاده از کمربند ایمنی یکی از مؤثرترین و ساده‌ترین روش‌ها برای کاهش مرگ‌ومیر و آسیب‌های ناشی از تصادفات جاده‌ای است. این ابزار ایمنی، علاوه بر کاهش احتمال مرگ در تصادفات، می‌تواند شدت آسیب‌ها را کاهش داده و در نهایت بار اقتصادی و اجتماعی ناشی از تصادفات را کاهش دهد. در این بخش، به بررسی نتایج تحقیقاتی مختلف در زمینه تأثیر کمربند ایمنی بر کاهش مرگ‌ومیر و آسیب‌ها در تصادفات پرداخته می‌شود.

#### ۱. کاهش ۵۰ درصدی مرگ‌ومیر در تصادفات

یکی از واضح‌ترین و معتبرترین نتایج تحقیقاتی نشان می‌دهد که استفاده از کمربند ایمنی می‌تواند خطر مرگ در تصادفات جاده‌ای را تا ۵۰ درصد کاهش دهد. تحقیقات جهانی این نتیجه را بارها تایید کرده‌اند:

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان حمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۱۸		

مطالعات ایالات متحده آمریکا: تحقیقات صورت گرفته در ایالات متحده، که یکی از پیشرفته‌ترین سیستم‌های حمل و نقل جاده‌ای را دارد، نشان داده‌اند که استفاده از کمربند ایمنی می‌تواند به‌طور چشمگیری نرخ مرگ و میر را در تصادفات کاهش دهد. برای مثال، در سال ۲۰۱۵، مطالعه‌ای توسط اداره ملی ایمنی راه‌ها<sup>۱</sup> (NHTSA) منتشر شد که نشان داد کمربند ایمنی باعث نجات جان ۱۴ هزار نفر در ایالات متحده در یک سال شده است.

مطالعات اتحادیه اروپا: در اروپا نیز، استفاده از کمربند ایمنی در تصادفات باعث کاهش ۵۰ درصدی مرگ و میرها شده است. آمارها نشان می‌دهند که در کشورهای اروپایی با اجرای قوانین سختگیرانه، میزان مرگ و میر در تصادفات شدید به‌طور قابل توجهی کاهش یافته است.

اهمیت در تصادفات با سرعت بالا: تحقیقات نشان می‌دهند که کمربند ایمنی به‌ویژه در تصادفات شدید و با سرعت بالا مؤثر است. در این نوع تصادفات، احتمال پرتاب شدن سرنشین از خودرو به‌شدت افزایش می‌یابد و کمربند ایمنی مانع از این اتفاق وحشتناک می‌شود.



## ۲. کاهش شدت آسیب‌ها

یکی دیگر از نتایج کلیدی تحقیقات در رابطه با کمربند ایمنی، کاهش شدت آسیب‌ها به‌ویژه در نواحی حساس بدن است. تصادفات جاده‌ای به‌طور معمول می‌توانند آسیب‌های جدی به سر، گردن، قفسه سینه و ستون فقرات وارد کنند. کمربند ایمنی با محدود کردن حرکت بدن، آسیب‌ها را کاهش می‌دهد و از برخورد سرنشین با اجزای داخلی خودرو جلوگیری می‌کند.

آسیب‌های سر، گردن و ستون فقرات: تحقیقات نشان می‌دهند که افرادی که از کمربند ایمنی استفاده کرده‌اند، معمولاً آسیب‌های کمتری به سر، گردن و ستون فقرات می‌بینند. این در حالی است که در تصادفات شدید، افرادی که از کمربند ایمنی استفاده نکرده‌اند، ممکن است دچار آسیب‌های مرگبار یا ناتوان‌کننده شوند.

تجزیه و تحلیل تصادفات شدید: تحقیقی که در سال ۲۰۱۴ توسط World Health Organization (WHO) انجام شد، نشان داد که در تصادفات شدید، استفاده از کمربند ایمنی به‌طور

<sup>۱</sup> National Highway Traffic Safety Administration

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۱۹		

قابل توجهی شدت آسیب‌ها را کاهش می‌دهد. در این تحقیق، افرادی که کمربند ایمنی داشتند، ۲۰ تا ۳۰ درصد کمتر در معرض آسیب‌های جدی قرار گرفتند.

کاهش آسیب‌های داخلی و آسیب‌های عمیق: در بسیاری از تصادفات شدید، آسیب‌های داخلی مانند خونریزی داخلی یا آسیب به اندام‌های حیاتی (قلب، ریه‌ها و کبد) شایع است. کمربند ایمنی با محدود کردن حرکت بدن از وارد شدن فشار اضافی به این اندام‌ها جلوگیری می‌کند و در نتیجه، احتمال آسیب‌های داخلی کاهش می‌یابد.

### ۳. نقش کمربند ایمنی در کاهش هزینه‌های درمانی

یکی از ابعاد کمتر مورد توجه در بحث کمربند ایمنی، اثر آن در کاهش هزینه‌های درمانی و اقتصادی ناشی از تصادفات است. استفاده از کمربند ایمنی می‌تواند به‌طور غیرمستقیم هزینه‌های پزشکی و درمانی را کاهش دهد.



کاهش نیاز به درمان‌های پیچیده و جراحی‌ها: مطالعات نشان می‌دهند که افرادی که از کمربند ایمنی استفاده کرده‌اند، معمولاً آسیب‌های کمتری می‌بینند و بنابراین نیاز به درمان‌های پیچیده یا جراحی‌های پرهزینه کمتری دارند. این امر می‌تواند به‌طور مستقیم بار مالی ناشی از تصادفات را کاهش دهد.

کاهش هزینه‌های بستری و مراقبت‌های ویژه: یکی از بزرگ‌ترین هزینه‌های ناشی از تصادفات، بستری شدن در بیمارستان و نیاز به مراقبت‌های ویژه است. در تحقیقی که توسط Centers for Disease Control and Prevention (CDC) انجام شد، نشان داده شد که افرادی که از کمربند ایمنی استفاده کرده‌اند، در موارد تصادفات شدید به‌طور قابل توجهی مدت زمان بستری کوتاه‌تری دارند.

کاهش بار مالی بر سیستم بهداشتی: به‌طور کلی، استفاده از کمربند ایمنی می‌تواند فشار بر سیستم بهداشتی را کاهش دهد. با کاهش تعداد بیماران نیازمند به درمان‌های پیچیده، منابع بهداشتی می‌توانند به‌طور مؤثرتری توزیع شوند و هزینه‌ها برای دولت‌ها و نظام‌های بهداشتی کاهش یابد.

### ۴. اثر مثبت در کاهش تلفات جاده‌ای

یکی از نتایج برجسته تحقیقاتی که به‌طور خاص بر تأثیر استفاده از کمربند ایمنی بر کاهش تلفات

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۲۰		

جاده‌ای تمرکز دارد، نشان‌دهنده یک رابطه مثبت و قوی میان نرخ استفاده از کمربند ایمنی و کاهش مرگ‌ومیر جاده‌ای است.

مطالعات بین‌المللی: بر اساس تحقیقاتی که در کشورهای مختلف انجام شده است، مشاهده شده که هرچه نرخ استفاده از کمربند ایمنی بالاتر باشد، تلفات جاده‌ای کاهش می‌یابد. برای مثال، تحقیقی که در انگلستان در سال ۲۰۱۷ صورت گرفت، نشان داد که با افزایش ۱۰ درصدی در نرخ استفاده از کمربند ایمنی، تعداد کشته‌ها در تصادفات جاده‌ای ۵ درصد کاهش یافته است.

کشورهایی با قوانین سختگیرانه: کشورهایی که قوانین سختگیرانه‌تری در خصوص استفاده از کمربند ایمنی دارند، مانند آلمان، فرانسه و ژاپن، توانسته‌اند نرخ مرگ‌ومیر در تصادفات جاده‌ای را به میزان چشمگیری کاهش دهند. در این کشورها، بررسی‌ها نشان می‌دهد که اجرای قوانین استفاده از کمربند ایمنی توانسته است مرگ‌ومیر در تصادفات جاده‌ای را تا ۵۰ درصد کاهش دهد.

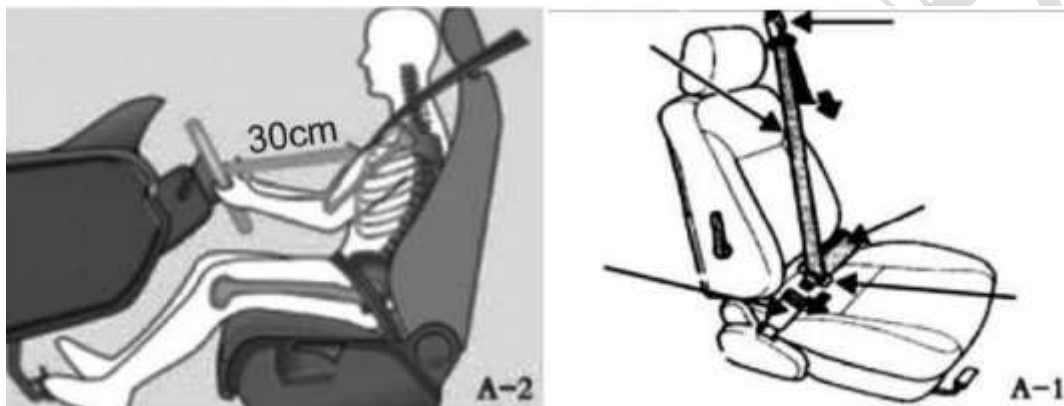
## ۵. نتیجه‌گیری

مطالعات متعدد و تحقیقات علمی نشان می‌دهند که استفاده از کمربند ایمنی یکی از ساده‌ترین و مؤثرترین روش‌ها برای کاهش مرگ‌ومیر و شدت آسیب‌ها در تصادفات جاده‌ای است. این ابزار ایمنی نه تنها جان انسان‌ها را نجات می‌دهد، بلکه بار اقتصادی ناشی از تصادفات را کاهش می‌دهد و فشارهای مالی و اجتماعی مربوط به درمان و مراقبت‌های پزشکی را کم می‌کند. برای رسیدن به این اهداف، علاوه بر تقویت قوانین، فرهنگ‌سازی و آگاهی‌رسانی عمومی در رابطه با اهمیت استفاده از کمربند ایمنی نیز ضروری است. کشورهای با فرهنگ ایمنی بالا و قوانین سختگیرانه، نتایج مثبت زیادی در کاهش تلفات جاده‌ای داشته‌اند که می‌تواند الگویی برای سایر کشورها باشد.

## **۲-۴ بستن صحیح کمربندهای ایمنی سه‌نقطه‌ای**

کمربند ایمنی تنها در صورتی حداکثر نقش حفاظتی خود را داراست که صحیح بسته شود. استفاده نادرست از کمربند ایمنی در بعضی موارد می‌تواند حتی باعث صدمه دیدن سرنشین خودرو شود. در ادامه، راهنمای استفاده درست از کمربند ایمنی ارائه شده است. پیش از بستن کمربند ایمنی، پشتی صندلی باید در زاویه ۱۰ الی ۳۰ درجه نسبت به خط عمود تنظیم شده باشد تا در تصادفات خطرناک از لغزش شخص

به خارج از صندلی جلوگیری شود. صندلی راننده و سرنشین جلو، باید در بیشترین فاصله نسبت به داشبورد قرار گیرد به گونه‌ای که انتظارات لازم برای سرنشینان تأمین گردد. فاصله بین مرکز غربلیک فرمان تا قفسه سینه راننده و نیز فاصله بین قفسه سینه‌ی سرنشین جلو تا داشبورد همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است، باید بیشتر از ۳۰ سانتی‌متر باشد تا باعث کاهش صدمات در تصادفات رانندگی گردد. تسمه کمربند ایمنی باید از روی شانه عبور کرده و در هیچ شرایطی این قسمت از تسمه کمربند ایمنی نباید از گردن سرنشین بگذرد (شکل ۱).



شکل ۱- نحوه صحیح بستن کمربند ایمنی

مطابق شکل ۲، سر کمربند ایمنی را به آرامی بکشید به طوری که از قفسه سینه و قسمت بالای ران عبور کند. سپس زبانه کمربند را به داخل محفظه‌ی قفل مربوط به صندلی خود وارد کنید تا صدای کلیک قفل شدن آن شنیده شود.



شکل ۲ - بستن قفل کمربند ایمنی

مطابق شکل ۳، تسمه گذرنده از زیر شکم را تا جایی که امکان دارد چسبیده به بالای ران تنظیم کرده و سپس قسمت اضافی تسمه‌ی کمر بند را با کشیدن آن به سمت بالا و موازی با بدن، محکم نمایید.



شکل ۳ - تنظیم تسمه کمر بند ایمنی

بستن صحیح کمر بند ایمنی گذرنده از زیر شکم (دو نقطه‌ای):

کمر بند ایمنی را از یک سمت بدن، از جای خود به بیرون بکشید، از بالای ران عبور داده و در سمت دیگر آن را وارد محفظه‌ی قفل کنید؛ سپس برای امتحان آن را بکشید تا مطمئن شوید که قفل شده است (شکل ۴) (برگرفته از بروشور آموزشی سایپا خودرو).



شکل ۴ - نحوه بستن صحیح کمر بند ایمنی دو نقطه‌ای

### ایمنی بانوان باردار و کودکان

بهترین راه برای محافظت از جنین، محافظت از مادر است. بنابراین بانوی باردار چه به عنوان راننده و چه سرنشین باید کمربند ایمنی ترجیحاً کمربند گذرنده از شانه و زیر شکم را مطابق وضعیت مناسب نشان داده شده در شکل ۵، ببندد و عمل بستن تسمه گذرنده از زیر شکم کاملاً به آرامی انجام شود. مهم‌ترین نکته برای بانوی باردار در هنگام رانندگی یا استفاده از خودرو به عنوان سرنشین، رعایت توصیه‌های پزشک است. وقتی یک بانوی باردار رانندگی می‌کند یا سوار خودرو می‌شود، خودرو در طول رانندگی باید با احتیاط فراوان رانده شود تا ایمنی مادر و جنین تأمین شود. کمربند ایمنی نباید روی قسمتی از شکم بانوی باردار که جنین در آن قرار دارد یا بالای آن بسته شود. اگر کمربند ایمنی در چنین موقعیت‌هایی بسته شود، ممکن است بر اثر تصادف یا ترمزهای ناگهانی جنین آسیب جدی ببیند.



A-12

شکل ۵ - نحوه صحیح استفاده از کمربند برای بانوان باردار

### ۲-۵- سایر نکات مهم در رابطه با کمربند ایمنی

➤ در صورت فرسودگی کمربندهای ایمنی یا بروز تصادف شدید، بایستی کمربندها را در یکی از نمایندگی‌های مجاز شرکت‌های خودروسازی تعویض نمود. زیرا حتی اگر کمربند ایمنی در ظاهر آسیبی ندیده باشد، امکان آنکه حداکثر کارایی خود را در هنگام بروز حادثه نداشته باشد، وجود دارد. بنابراین توصیه می‌شود که در چنین شرایطی حتماً کمربندهای ایمنی را تعویض نمایید.



- کودک را هنگام رانندگی در آغوش نگیرید. در غیر این صورت ممکن است کودک هنگام تصادف دچار آسیب شود. اگر فرد بزرگسال کمر بند ایمنی را بسته و کودک را هم در آغوش گرفته باشد، ضربه شدید ایجاد شده بر اثر تصادف ممکن است باعث رها شدن کودک از دستان فرد مذکور شود و منجر به آسیب دیدگی یا حتی مرگ کودک شود. اگر کمر بند ایمنی فرد بزرگسال بسته نشده باشد، ممکن است کودک بر اثر فشار بدن آن فرد در خودرو آسیب ببیند. اگر فرد بزرگسال و کودک از یک کمر بند ایمنی استفاده نمایند، ممکن است فشار وارد از طرف تسمه کمر بند به بدن کودک سبب بروز آسیب جدی گردد.
- دقت کنید که کمر بند به درستی از روی شانه‌ها و شکم کودک عبور کند.
- دقت کنید که کمر بند شانه‌ای از روی شانه کودک عبور کند، تا جای ممکن کمر بند را از گردن کودک دور کنید. در غیر این صورت در مواقع تصادف و با ترمزهای شدید سبب جراحات جدی خواهد شد.
- بعد از بستن کمر بند مطمئن شوید که کمر بند به خوبی قفل شده و توجه کنید که کمر بند پیچ نخورد.
- هرگز گیره‌ی کاغذ یا سکه وارد قفل نکنید.

### ۳- سندلی کودک خودرو

سندلی کودک خودرو یکی از ابزارهای حیاتی و ضروری برای حفظ ایمنی کودکان در حین سفرهای جاده‌ای است. تحقیقات و مطالعات متعدد نشان داده‌اند که استفاده صحیح از سندلی کودک می‌تواند خطر آسیب دیدگی و مرگ کودک را در تصادفات جاده‌ای به میزان قابل توجهی کاهش دهد. در این بخش، به بررسی قوانین و مقررات مربوط به استفاده از سندلی کودک، انواع مختلف سندلی‌های کودک، نحوه انتخاب سندلی مناسب برای گروه‌های سنی مختلف، و تأثیر استفاده از آن‌ها بر ایمنی کودکان در تصادفات پرداخته خواهد شد.

#### ۳-۱ قوانین و مقررات مربوط به استفاده از سندلی کودک در خودرو

استفاده از سندلی کودک در خودرو یک الزام قانونی در بسیاری از کشورها است که به منظور کاهش خطرات تصادفات جاده‌ای و حفاظت از جان کودکان در برابر آسیب‌های شدید طراحی شده‌اند. این قوانین

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p> <p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۲۵</p>		<p>بهار ۱۴۰۴</p>

عمدتاً بر اساس عواملی مانند سن، وزن، قد کودک، و نوع تصادف تنظیم شده‌اند. در ادامه، به تفصیل به بررسی قوانین و مقررات مختلف در کشورهای مختلف می‌پردازیم.

### آلمان: قوانین سخت‌گیرانه در مورد صندلی کودک

آلمان به‌عنوان یکی از کشورهای پیشرفته در زمینه قوانین حمل‌ونقل و ایمنی جاده‌ای، مقررات بسیار سختی در زمینه استفاده از صندلی کودک دارد. طبق قانون آلمان، استفاده از صندلی کودک برای همه کودکان تا زمانی که به حداقل قد ۱۵۰ سانتیمتر برسند، الزامی است. این مقررات به‌ویژه در زمینه استانداردهای ایمنی بسیار دقیق و جزئی است.

قانون استانداردهای ایمنی: صندلی‌های کودک باید مطابق با استانداردهای ایمنی ECE R 44/04 یا استاندارد جدیدتر (i-Size) R 129 باشند. این استانداردها شامل ویژگی‌هایی مانند حفاظت از سر، گردن و ستون فقرات، طراحی محکم برای حفظ کودک در هنگام تصادف، و سیستم‌های ایمنی ویژه برای گروه‌های سنی مختلف هستند.



اجرای سخت‌گیرانه قوانین: اگر والدین از صندلی کودک نامناسب یا غیرمجاز استفاده کنند، جریمه‌های سنگینی در انتظار آن‌ها خواهد بود. همچنین، در صورتی که کودک بدون صندلی مناسب در خودرو قرار گیرد، جریمه‌ها و اقدامات قانونی به اجرا در می‌آید.

بازرسی و نظارت: پلیس آلمان به‌طور منظم به بازرسی‌های جاده‌ای پرداخته و رعایت قوانین ایمنی مربوط به صندلی کودک را مورد نظارت قرار می‌دهد.

این قوانین سخت‌گیرانه در آلمان باعث شده‌اند که میزان تصادفات جاده‌ای منجر به مرگ و جراحت برای کودکان در این کشور به‌طور قابل توجهی کاهش یابد.

### ایالات متحده آمریکا: تنوع قوانین ایالتی و مقررات ملی

در ایالات متحده، قوانین استفاده از صندلی کودک به‌طور عمده از ایالتی به ایالت دیگر متفاوت است. با این حال، مقررات کلی و استانداردهایی در سطح فدرال وجود دارد که به‌طور کلی به استفاده از صندلی کودک برای کودکان زیر ۸ سال یا تا زمانی که کودک به حداقل قد ۱۴۵ سانتیمتر نرسیده باشد، تأکید دارند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۲۶</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

تنوع ایالتی: در برخی ایالات مانند کالیفرنیا، استفاده از صندلی کودک حتی برای کودکان بالای ۸ سال نیز الزامی است. در دیگر ایالات، محدودیت‌ها کمی انعطاف‌پذیرتر هستند. با این حال، در اکثر ایالات، کودکانی که تا سنین خاصی نرسیده‌اند باید در صندلی‌های مناسب قرار گیرند.

استانداردهای فدرال: در سطح فدرال، استانداردهای ایمنی خودرو (FMVSS ۲۱۳) توسط اداره ملی ایمنی راه‌ها (NHTSA) تنظیم می‌شوند. این استانداردها شامل انواع صندلی‌های کودک، نحوه نصب و ایمنی آن‌ها، و استفاده از کمربند ایمنی هستند.

نظارت و جریمه‌ها: در ایالات متحده، پلیس ایالتی و محلی بر رعایت قوانین استفاده از صندلی کودک نظارت می‌کنند. جریمه‌های سنگین برای والدینی که قوانین ایالتی را نادیده می‌گیرند، وضع شده است.

با وجود این قوانین و نظارت‌ها، میزان رعایت این مقررات در ایالات مختلف متفاوت است و در برخی ایالات نیاز به تقویت نظارت و فرهنگ‌سازی بیشتر احساس می‌شود.



### بریتانیا: قوانین و استانداردهای دقیق

در بریتانیا، قوانین استفاده از صندلی کودک خودرو به‌طور دقیق و با جزئیات مشخصی تنظیم شده است. طبق قانون بریتانیا، کودکان زیر ۱۲ سال یا کودکانی که قد آن‌ها کمتر از ۱۳۵ سانتیمتر است، باید از صندلی کودک مناسب استفاده کنند. در غیر این صورت، والدین مشمول جریمه خواهند شد.

استانداردهای ایمنی: در بریتانیا، صندلی‌های کودک باید با استانداردهای R44/04 یا جدیدتر i-Size (R129) تطابق داشته باشند. استاندارد R129 به‌ویژه در رابطه با سیستم‌های ایمنی جدید و بیشتر تأکید بر محافظت از سر و گردن کودک در تصادفات طراحی شده است.

نظارت و جریمه‌ها: پلیس بریتانیا به‌طور منظم بر رعایت قوانین صندلی کودک نظارت دارد. صورتی که والدین صندلی کودک غیرمجاز یا نادرست استفاده کنند، پلیس می‌تواند جریمه‌های نقدی اعمال کند. جریمه‌ها معمولاً برای والدینی است که از صندلی نامناسب برای کودکان خود استفاده می‌کنند.

در بریتانیا، این قوانین و استانداردهای سخت‌گیرانه باعث کاهش قابل توجه آسیب‌ها و تلفات جاده‌ای در میان کودکان شده است.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۲۷</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

### ایران: قوانین نوین و چالش‌ها در اجرای آن‌ها

در ایران، استفاده از صندلی ایمنی کودک در خودرو، به‌ویژه برای کودکان زیر ۱۰ سال یا کودکانی با قد کمتر از ۱۵۰ سانتی‌متر، یکی از موضوعات مهم ایمنی ترافیکی محسوب می‌شود. با وجود آن‌که بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، استفاده از صندلی کودک را طبق قانون الزامی کرده‌اند، در ایران هنوز قانون الزام‌آور و جامعی برای استفاده از این وسیله تصویب و اجرا نشده است.



بر اساس اطلاعات منتشرشده در «پایگاه اطلاع‌رسانی دفتر هیئت دولت» و گزارش سوم سازمان بهداشت جهانی (۲۰۱۵)، در ایران به‌طور میانگین، روزانه دو کودک زیر ۸ سال در حوادث جاده‌ای جان خود را از دست می‌دهند. به‌دنبال این آمار نگران‌کننده، در تاریخ ۲۸ مرداد ۱۳۹۷، هیئت وزیران، لایحه‌ای با عنوان "اصلاح ماده (۱۹) قانون رسیدگی به تخلفات رانندگی" تصویب و برای طی مراحل قانونی به مجلس شورای اسلامی ارسال کرد که در آن، استفاده از صندلی کودک الزامی شده بود.

همچنین، طبق قوانین موجود، نشان دادن کودک زیر ۱۲ سال در صندلی جلوی خودرو ممنوع است. این قانون با هدف پیشگیری از آسیب‌های جدی ناشی از برخورد کیسه هوا یا شدت ضربه در تصادف، وضع شده است.

با وجود تلاش‌های پلیس راهور ناجا برای ترویج فرهنگ استفاده از صندلی کودک و پایش اجرای آن در برخی موارد، هنوز آگاهی عمومی والدین در سطح مطلوب نیست و بسیاری از خانواده‌ها، به دلایلی چون هزینه بالا یا عدم دسترسی، از تهیه و استفاده صحیح از صندلی کودک خودداری می‌کنند. افزون بر این، در فرهنگ عمومی نیز صندلی کودک هنوز کالایی لوکس تلقی می‌شود و نه یک وسیله ضروری ایمنی.

بنابراین، برای کاهش مرگ‌ومیر کودکان در تصادفات جاده‌ای، ضروری است که:

- قوانین الزام‌آور به‌صورت شفاف تصویب و اجرا شوند.
- نظارت و جریمه برای تخلفات مرتبط افزایش یابد.
- برنامه‌های آموزشی مؤثر برای خانواده‌ها از طریق رسانه‌ها، مدارس و مراکز بهداشت طراحی و اجرا شود.
- حمایت اقتصادی برای تأمین صندلی کودک در خانواده‌های کم‌درآمد در نظر گرفته شود.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۲۸		

### نتیجه گیری:

قوانین و مقررات مربوط به استفاده از صندلی کودک در خودروها در کشورهای مختلف به طور عمده برای محافظت از جان کودکان در برابر خطرات تصادفات جاده‌ای طراحی شده‌اند. اگرچه کشورهای پیشرفته مانند آلمان، بریتانیا، و ایالات متحده مقررات سختگیرانه‌ای دارند، در برخی کشورها مانند ایران، نیاز به تقویت نظارت و فرهنگ‌سازی وجود دارد. در مجموع، استفاده از صندلی کودک می‌تواند به طور قابل توجهی خطرات تصادفات جاده‌ای را برای کودکان کاهش دهد و جان آن‌ها را حفظ کند. این امر مستلزم اجرای دقیق قوانین، آموزش عموم مردم، و فراهم کردن دسترسی آسان به صندلی‌های کودک ایمن برای همه والدین است.

### ۳-۲ انواع صندلی‌های کودک و نحوه انتخاب مناسب برای گروه‌های سنی مختلف

انتخاب صندلی کودک مناسب برای خودرو بستگی زیادی به سن، وزن و قد کودک دارد. این انتخاب نه تنها برای ایمنی و راحتی کودک ضروری است، بلکه به طور مستقیم بر سلامت و حفاظت او در برابر آسیب‌های ناشی از تصادفات جاده‌ای تأثیر می‌گذارد. برای انتخاب صحیح صندلی کودک، باید به ویژگی‌های خاص هر گروه سنی توجه کرد. صندلی‌های کودک به طور عمده به چهار گروه تقسیم می‌شوند که هر کدام برای گروه‌های سنی، وزن و قد خاصی طراحی شده‌اند. در این بخش، به طور مفصل انواع صندلی‌های کودک و نحوه انتخاب مناسب برای گروه‌های مختلف سنین را بررسی می‌کنیم.

الف) صندلی‌های گروه ۰ و ۰+ (صندلی‌های نوزاد)

مناسب برای: نوزادان از بدو تولد تا حدود ۱۲ ماهگی یا ۱۳ کیلوگرم.



این نوع صندلی‌ها به طور خاص برای محافظت از نوزادان طراحی شده‌اند. در تصادفات، به ویژه تصادفات شدید، حرکت به جلو برای نوزاد بسیار خطرناک است زیرا آسیب‌های جدی به گردن، سر و ستون فقرات وارد می‌شود. به همین دلیل، این صندلی‌ها باید به صورت "پشت به عقب" (rear-facing) نصب شوند تا از آسیب‌های شدید جلوگیری شود.

ویژگی‌های صندلی گروه ۰ و ۰+:

- نصب به صورت پشت به عقب: این طراحی از آسیب به گردن و سر نوزاد جلوگیری می‌کند. در تصادفاتی که با سرعت بالا رخ می‌دهد، نیروی ضربه به سمت جلو حرکت می‌کند و نوزاد به واسطه قرارگیری به صورت پشت به عقب از این نیرو محافظت می‌شود.
  - دستگیره‌های حمل: بسیاری از این صندلی‌ها دارای دستگیره‌های حمل هستند که جابجایی آن‌ها از خودرو به خارج بسیار راحت می‌شود.
  - کمربند ایمنی ویژه: صندلی‌های نوزاد معمولاً از کمربند ایمنی مخصوص برای نوزادان بهره می‌برند که تنظیمات دقیقی دارد تا فشار روی بدن نوزاد توزیع شود.
  - تشک‌های نرم: اغلب این صندلی‌ها دارای تشک‌های نرم و راحتی هستند که به کودک احساس راحتی می‌دهند و در طول سفرهای طولانی مدت از کودک محافظت می‌کنند.
  - امکان نصب در خودرو: صندلی‌های گروه ۰ و ۰+ به‌طور معمول به صورت ثابت یا با استفاده از سیستم ISOFIX نصب می‌شوند تا ایمنی کودک افزایش یابد.
- نکته مهم: والدین باید به دقت وزن و قد نوزاد را بررسی کنند تا از صندلی‌ای استفاده کنند که مناسب و امن باشد. این صندلی‌ها معمولاً تا سن یک‌سالگی یا وزن ۱۳ کیلوگرم قابل استفاده‌اند.



شکل ۶ - صندلی مناسب نوزادان از بدو تولد تا حدود ۱۲ ماهگی یا ۱۳ کیلوگرم.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۳۰</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

ب) صندلی‌های گروه ۱ (صندلی‌های کودک)

مناسب برای: کودکان ۹ تا ۱۸ کیلوگرم (حدود ۱ تا ۴ سالگی).

این صندلی‌ها معمولاً به سمت جلو نصب می‌شوند و برای کودکانی طراحی شده‌اند که دیگر به اندازه کافی رشد کرده‌اند تا در برابر خطرات تصادف محافظت شوند، اما هنوز به اندازه‌ای کوچک هستند که نیاز به حمایت بیشتر دارند.

### ویژگی‌های صندلی گروه ۱:

- نصب به صورت رو به جلو: برخلاف صندلی‌های گروه ۰ و ۰+ که به صورت پشت به عقب نصب می‌شوند، این صندلی‌ها به‌طور معمول به‌صورت رو به جلو نصب می‌شوند. طراحی آن‌ها به‌گونه‌ای است که در تصادفات از کودک محافظت کند.
- کمربند ایمنی تنظیم‌پذیر: صندلی‌های گروه ۱ دارای کمربندهای ایمنی ویژه هستند که به‌طور مستقیم به بدنه صندلی وصل می‌شوند و می‌توان آن‌ها را به‌راحتی تنظیم کرد تا فشار به بدن کودک به حداقل برسد.
- محافظت از سر و گردن: طراحی این صندلی‌ها به‌گونه‌ای است که سر و گردن کودک در هنگام تصادفات به‌طور خاص محافظت می‌شود. این ویژگی اهمیت زیادی دارد، زیرا کودکان در این سن هنوز در حال رشد هستند و استخوان‌ها و مفاصلشان شکننده‌تر از بزرگ‌ترها است.
- قابلیت تنظیم تکیه‌گاه: بسیاری از صندلی‌های گروه ۱ دارای قابلیت تنظیم تکیه‌گاه هستند که به کودک امکان می‌دهند در طول سفر احساس راحتی بیشتری داشته باشد. این ویژگی به‌ویژه برای سفرهای طولانی‌مدت مفید است.
- سیستم نصب ISOFIX یا کمربند ایمنی خودرو: برخی از این صندلی‌ها با سیستم نصب ISOFIX تطابق دارند که به‌طور ویژه به‌منظور راحت‌تر شدن نصب صندلی‌ها در خودروها طراحی شده است.

نکته مهم: این صندلی‌ها باید به درستی نصب شوند و همیشه باید از دستورالعمل‌های تولیدکننده پیروی کرد تا بیشترین سطح ایمنی را به دست آورد.





شکل ۷ - صندلی مناسب کودکان ۹ تا ۱۸ کیلوگرم (حدود ۱ تا ۴ سالگی).

(ج) صندلی‌های گروه ۲ (صندلی‌های بالشتی)

مناسب برای: کودکان بزرگتر از ۱۵ کیلوگرم (حدود ۴ تا ۷ سالگی).

این نوع صندلی‌ها برای کودکان بزرگتر طراحی شده‌اند که دیگر نیازی به حمایت ویژه‌ای از سر و گردن ندارند، اما برای ایمنی بیشتر باید از کمربند ایمنی خودرو استفاده کنند. این صندلی‌ها به‌طور عمده

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۳۲</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

از کمربند ایمنی خودرو استفاده می‌کنند و کودک را در موقعیت بالاتری قرار می‌دهند تا کمربند ایمنی به‌درستی روی بدن کودک قرار گیرد.

### ویژگی‌های صندلی گروه ۲:

- استفاده از کمربند ایمنی خودرو: این صندلی‌ها از کمربند ایمنی استاندارد خودرو استفاده می‌کنند، اما طراحی صندلی به‌گونه‌ای است که کودک را در موقعیت بهینه‌ای برای استفاده از کمربند قرار می‌دهد.
  - محافظت بیشتر از نواحی سر و گردن: طراحی این صندلی‌ها به‌گونه‌ای است که از سر و گردن کودک به‌طور بهینه در برابر ضربات محافظت می‌کند.
  - مناسب برای سفرهای طولانی‌مدت: بسیاری از این صندلی‌ها از طراحی ارگونومیک برخوردارند که به‌ویژه برای سفرهای طولانی‌مدت راحتی بیشتری را فراهم می‌کنند.
  - تهویه مناسب: بیشتر صندلی‌های گروه ۲ دارای پوشش‌های قابل تهویه هستند که به کاهش عرق و راحتی کودک در طول سفر کمک می‌کنند.
- نکته مهم: این صندلی‌ها باید به‌طور صحیح روی صندلی خودرو نصب شوند تا کمربند ایمنی به‌طور دقیق روی بدن کودک قرار گیرد. همچنین باید به‌طور مداوم بررسی شود که کودک در طول سفر در موقعیت ایمن قرار دارد.





شکل ۸ - صندلی مناسب کودکان بزرگتر از ۱۵ کیلوگرم (حدود ۴ تا ۷ سالگی).

(د) صندلی‌های گروه ۳ (صندلی‌های تقویتی)

مناسب برای: کودکان بزرگتر از ۲۲ کیلوگرم (حدود ۷ سال به بالا).

این صندلی‌ها برای کودکانی طراحی شده‌اند که دیگر به‌طور کامل به حمایت فیزیکی از صندلی کودک نیاز ندارند. این صندلی‌ها به‌طور عمده به‌عنوان یک تقویت‌کننده برای استفاده از کمربند ایمنی خودرو عمل می‌کنند. این صندلی‌ها معمولاً کودک را در موقعیت مناسبی برای استفاده از کمربند ایمنی قرار می‌دهند.



 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۳۴</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

### ویژگی‌های صندلی‌های گروه ۳:

- نصب صندلی به صورت مستقیم روی صندلی خودرو: این صندلی‌ها به‌طور مستقیم بر روی صندلی خودرو قرار می‌گیرند و کودک را در موقعیت ایمن تری برای استفاده از کمربند ایمنی قرار می‌دهند.
  - استفاده از کمربند ایمنی خودرو: این صندلی‌ها از کمربند ایمنی استاندارد خودرو برای محافظت از کودک استفاده می‌کنند.
  - مناسب برای استفاده روزمره: این صندلی‌ها به‌ویژه برای کودکان بزرگ‌تر که دیگر نیازی به صندلی‌های با محافظت ویژه ندارند، طراحی شده‌اند و برای استفاده روزمره در خودروهای مختلف مناسب هستند.
  - سبک و قابل حمل: صندلی‌های گروه ۳ معمولاً سبک هستند و به راحتی می‌توان آن‌ها را از یک خودرو به خودروی دیگر منتقل کرد.
- نکته مهم: این صندلی‌ها بیشتر برای کودکانی طراحی شده‌اند که قد و وزن آن‌ها به اندازه کافی برای استفاده از کمربند ایمنی خودرو مناسب باشد، بنابراین باید مراقب بود که کودک در موقعیت صحیح برای استفاده از کمربند ایمنی قرار داشته باشد.



شکل ۹ - صندلی مناسب کودکان بزرگتر از ۲۲ کیلوگرم (حدود ۷ سال به بالا).

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۳۵		

### نتیجه گیری:

انتخاب صحیح صندلی کودک بر اساس سن، وزن و قد کودک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هر گروه سنی به نوع خاصی از صندلی نیاز دارد که باید مطابق با ویژگی‌های فیزیکی کودک طراحی شده باشد. رعایت این نکات نه تنها راحتی و آسایش کودک را تضمین می‌کند، بلکه ایمنی او را در برابر تصادفات و آسیب‌های جاده‌ای به‌طور قابل توجهی افزایش می‌دهد.

### **۳-۳ تأثیر استفاده از صندلی کودک بر ایمنی کودکان در تصادفات**



استفاده از صندلی کودک مناسب یکی از مهم‌ترین و موثرترین تدابیر برای افزایش ایمنی کودکان در خودرو است. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که در تصادفات جاده‌ای، کودکانی که از صندلی کودک استفاده نمی‌کنند، به‌طور قابل توجهی بیشتر در معرض آسیب‌های شدید یا مرگ قرار دارند. در این بخش، به‌طور مفصل و عمیق‌تر به تأثیرات استفاده از صندلی کودک در ایمنی کودکان در تصادفات پرداخته می‌شود.

### الف) کاهش احتمال مرگ و آسیب‌های جدی

تحقیقات علمی متعدد نشان می‌دهند که استفاده از صندلی کودک می‌تواند احتمال مرگ و آسیب‌های شدید را در تصادفات جاده‌ای برای کودکان تا ۷۰ درصد کاهش دهد. این آمارها نشان‌دهنده اهمیت حیاتی استفاده از صندلی‌های ایمن کودک برای نجات جان کودکان در تصادفات است. اهمیت استفاده از صندلی کودک - شواهد علمی و تجربی:

• در بسیاری از کشورهای پیشرفته، مانند ایالات متحده، استفاده از صندلی ایمنی کودک بر اساس نتایج تحقیقات میدانی، یکی از مؤثرترین روش‌ها برای کاهش آسیب‌دیدگی کودکان در تصادفات شناخته شده است.

مطالعه‌ای که توسط «اداره ملی ایمنی ترافیک راه‌ها (NHTSA)» انجام شده نشان می‌دهد استفاده صحیح از صندلی ایمنی می‌تواند خطر مرگ را در نوزادان تا ۷۱ درصد و در کودکان نوپا تا ۵۴ درصد کاهش دهد.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<b>عنوان پروژه</b>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
۳۶	<b>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</b>	بهار ۱۴۰۴

- در یک تحقیق در اروپا (در آلمان و سوئد) مشخص شد که در تصادفاتی که با سرعت بالای ۵۰ کیلومتر بر ساعت اتفاق افتاده‌اند، احتمال مرگ یا آسیب جدی برای کودکانی که بدون صندلی ایمنی در خودرو بوده‌اند، بیش از دو برابر بیشتر از کودکانی است که در صندلی مناسب بسته شده‌اند.

- همچنین، در بسیاری از تصادفات منجر به چپ شدن خودرو یا برخورد از جلو، صندلی‌های ایمنی نقش حیاتی در جلوگیری از پرتاب کودک به بیرون از خودرو دارند. در بررسی‌های میدانی انجام‌شده در کانادا، مشخص شده است که ۷۵٪ کودکانی که از صندلی ایمنی استاندارد استفاده کرده‌اند، بدون آسیب جدی از تصادف نجات یافته‌اند.



این آمارها به‌خوبی نشان می‌دهد که حتی در کشورهایی با سامانه پیشرفته ایمنی خودرو، استفاده از صندلی کودک یک ضرورت غیرقابل چشم‌پوشی برای حفظ جان فرزندان است. در نتیجه، توصیه می‌شود والدین در هر سفر از صندلی ایمنی مناسب برای کودک استفاده کنند.

نتیجه‌گیری: صندلی کودک به‌عنوان یک ابزار حفاظتی ضروری می‌تواند جان کودک را در برابر تصادفات محافظت کند و احتمال مرگ و آسیب‌های جدی را به‌طور چشمگیری کاهش دهد.

### ب) کاهش آسیب‌های داخلی و آسیب به گردن و سر

در تصادفات جاده‌ای، کودکان به‌ویژه در معرض آسیب‌های جدی به نواحی حساس بدن مانند گردن و سر هستند. در این بخش، به‌طور ویژه به نحوه کاهش آسیب‌ها به این نواحی با استفاده از صندلی‌های کودک پرداخته می‌شود.

- آسیب به گردن و سر در کودکان: کودکان به‌ویژه نوزادان و کودکان زیر ۱ سال، به دلیل ساختار بدن و عدم تکامل کامل سیستم‌های استخوانی و عضلانی، در برابر آسیب‌های گردن و سر آسیب‌پذیرتر از بزرگسالان هستند. در تصادفات جاده‌ای، حرکت ناگهانی بدن به سمت جلو می‌تواند فشار شدیدی به گردن و سر وارد کند و آسیب‌های جدی به آن‌ها وارد سازد.
- نقش صندلی کودک در کاهش این آسیب‌ها: صندلی‌های کودک به‌ویژه صندلی‌های گروه ۰ و ۰+ که به‌صورت پشت به عقب نصب می‌شوند، از آسیب‌های به‌ویژه گردن و سر جلوگیری می‌کنند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<b>عنوان پروژه</b>  <b>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</b>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
۳۷		بهار ۱۴۰۴

این طراحی به دلیل توزیع یکنواخت نیروی برخورد در تمام بدن کودک باعث می‌شود که نیروی ضربه به گردن و سر کودک به‌طور قابل توجهی کاهش یابد.

- ویژگی‌های خاص صندلی‌های کودک: صندلی‌های کودک به‌ویژه صندلی‌هایی که به‌صورت پشت به عقب نصب می‌شوند، در تصادفات شدید که با سرعت‌های بالا رخ می‌دهند، از حرکت ناگهانی سر و گردن کودک جلوگیری کرده و آسیب‌های جدی به این نواحی حساس بدن وارد نمی‌شود.

### ج) جلوگیری از پرتاب شدن کودک از خودرو



در بسیاری از تصادفات جاده‌ای، خطر پرتاب شدن کودک از خودرو یکی از مهم‌ترین تهدیدات برای ایمنی کودک است. عدم استفاده از صندلی کودک مناسب می‌تواند منجر به پرتاب شدن کودک از خودرو و حتی آسیب‌های جبران‌ناپذیر به او شود.

### د) تقویت تاثیر کمربند ایمنی در خودرو

کمربند ایمنی یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین ابزارهای ایمنی در خودرو است. با این حال، برای اینکه کمربند ایمنی بتواند اثر مطلوب خود را بر روی بدن کودک داشته باشد، نیاز است که به‌درستی روی بدن کودک قرار گیرد.

### نتیجه‌گیری کلی:

استفاده از صندلی کودک در خودرو تأثیر بسیار مهمی بر ایمنی کودکان در تصادفات جاده‌ای دارد. این صندلی‌ها با کاهش احتمال مرگ، جلوگیری از آسیب‌های جدی به نواحی حساس بدن، کاهش خطر پرتاب شدن کودک از خودرو و تقویت تأثیر کمربند ایمنی، نقش حیاتی در حفظ سلامت و جان کودک ایفا می‌کنند. استفاده صحیح از این صندلی‌ها می‌تواند ایمنی کودک را در برابر تصادفات جاده‌ای به‌طور چشمگیری افزایش دهد و به نجات جان او کمک کند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۳۸		

## ۴- کیسه هوا

### ۴-۱ نحوه کارکرد کیسه هوا و تاثیر آن در کاهش آسیب‌های تصادفات

کیسه هوای خودرو به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فناوری‌های ایمنی در وسایل نقلیه، به‌طور قابل توجهی نقش کلیدی در کاهش آسیب‌های ناشی از تصادفات جاده‌ای دارد. این سیستم ایمنی با طراحی خاص خود، از سرنشینان در برابر برخوردهای شدید محافظت کرده و احتمال بروز صدمات جدی را کاهش می‌دهد. کیسه‌های هوا در کنار کمربند ایمنی، یک سامانه محافظتی مکمل را تشکیل می‌دهند که به‌طور مؤثر از سر و بدن سرنشینان در تصادفات جلوگیری می‌کنند. در این بخش، فرآیند عملکرد کیسه هوا و چگونگی تأثیر آن در کاهش شدت آسیب‌ها را به‌صورت کاملاً مفصل بررسی می‌کنیم.

#### ۱. مراحل کارکرد کیسه هوا در خودرو

کیسه هوای خودرو دارای یک مکانیسم پیشرفته است که با سرعتی فوق‌العاده در هنگام تصادف عمل می‌کند. کل فرآیند از لحظه شناسایی تصادف تا خروج گاز از کیسه هوا در کمتر از ۰.۰۵ ثانیه اتفاق می‌افتد. این عملکرد سریع، یکی از دلایل مؤثر بودن کیسه هوا در کاهش آسیب‌های وارده به سرنشینان است.



##### ۱.۱. تشخیص تصادف و ارسال سیگنال به سیستم کنترل

#### سنسورهای شتاب‌سنج و سیستم‌های تشخیص تصادف

کیسه هوای خودرو معمولاً دارای مجموعه‌ای از سنسورهای شتاب‌سنج و حسگرهای فشار و نیرو است که در قسمت‌های مختلف خودرو نصب شده‌اند.

این سنسورها به‌طور مداوم میزان تغییرات ناگهانی در شتاب خودرو را اندازه‌گیری می‌کنند و در صورت بروز یک تصادف ناگهانی و شدید، به‌سرعت اطلاعات را پردازش کرده و سیگنالی به واحد کنترل الکترونیکی خودرو (ECU) ارسال می‌کنند.

برخی از مدل‌های پیشرفته‌تر خودرو، علاوه بر حسگرهای شتاب، از سنسورهای راداری و دوربین‌های پیشرفته نیز برای تشخیص تصادف استفاده می‌کنند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p> <p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۳۹</p>		<p>بهار ۱۴۰۴</p>

### نحوه تحلیل داده‌ها توسط واحد کنترل (ECU)

واحد کنترل کیسه هوا (Airbag Control Unit – ACU) پس از دریافت اطلاعات از سنسورها، شدت تصادف را تحلیل می‌کند.

اگر شدت تصادف از یک حد مشخص بیشتر باشد، این سیستم به سرعت فرمان فعال‌سازی کیسه هوا را صادر می‌کند.

در تصادفات با شدت کم، معمولاً کیسه‌های هوا فعال نمی‌شوند تا از آسیب‌های ناشی از باز شدن ناگهانی آن جلوگیری شود.

۱.۲. فعال شدن کیسه هوا و پر شدن آن با گاز

#### فرآیند تزریق گاز به کیسه هوا

پس از ارسال فرمان فعال‌سازی، یک ماده شیمیایی جامد (مانند سدیم آزید  $\text{NaN}_3$  – در محفظه کیسه هوا تجزیه شده و گازهایی مانند نیتروژن ( $\text{N}_2$ ) یا آرگون ( $\text{Ar}$ ) آزاد می‌کند.

این گازها باعث می‌شوند که کیسه هوا در زمانی کمتر از ۳۰ میلی‌ثانیه (حدود نصف زمان یک چشم بر هم زدن) به سرعت باد شود.

در برخی مدل‌های پیشرفته، از کپسول‌های فشرده گاز به جای مواد شیمیایی استفاده می‌شود تا سرعت پر شدن کیسه هوا افزایش یابد.



#### طراحی ویژه کیسه هوا

پارچه کیسه هوا معمولاً از نایلون یا پلی‌استر بسیار مقاوم ساخته می‌شود که در برابر فشار بالای گاز خروجی مقاوم است.

برخی کیسه‌های هوا دارای لایه‌های چندگانه و منافذ کنترل‌شده‌ای هستند که گاز را به صورت تدریجی تخلیه می‌کنند تا ضربه‌ای که به سرنشین وارد می‌شود، کمتر شود.

۱.۳. پوشش‌دهی ضربه و توزیع انرژی تصادف

پس از پر شدن، کیسه هوا به‌عنوان یک مانع نرم، از برخورد مستقیم سرنشینان با اجزای سخت

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۴۰</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

خودرو (مانند داشبورد، فرمان، شیشه جلو) جلوگیری می‌کند.  
انرژی تصادف که ممکن بود مستقیماً به بدن سرنشین منتقل شود، توسط کیسه هوا جذب و توزیع می‌شود.

این فرآیند به کاهش ضربات وارده به جمجمه، قفسه سینه، زانوها و اندام‌های داخلی کمک می‌کند.

۱.۴. خروج هوا از کیسه هوا و بازگشت به حالت عادی  
پس از آنکه انرژی تصادف جذب شد، گاز داخل کیسه هوا از طریق منافذ کنترل‌شده‌ای که در سطح آن تعبیه شده است، به آرامی خارج می‌شود.  
این خروج تدریجی گاز باعث می‌شود که سرنشینان بتوانند بدون مشکل از خودرو خارج شوند و کیسه هوا مانع دید راننده یا حرکت دست و پای سرنشینان نشود.  
پس از این فرآیند، کیسه هوا دیگر قابل استفاده نخواهد بود و باید توسط یک تکنسین مجرب تعویض شود.

## ۲. تأثیر کیسه هوا در کاهش آسیب‌های تصادفات



کیسه هوای خودرو تأثیر بسیار زیادی در کاهش میزان آسیب‌های تصادفات دارد و می‌تواند تا ۵۰٪ خطر مرگومیر در تصادفات شدید را کاهش دهد. در ادامه به تأثیرات مثبت کیسه هوا بر نواحی مختلف بدن می‌پردازیم:

### ۲.۱. کاهش آسیب‌های جدی به سر و گردن

مهم‌ترین خطر در تصادفات شدید، ضربه به سر و شکستگی جمجمه یا آسیب مغزی – (TBI) (Traumatic Brain Injury) است.

کیسه هوا مانند یک بالش نرم، نیروی ضربه را جذب کرده و از برخورد مستقیم سر به فرمان یا داشبورد جلوگیری می‌کند.

در تصادفاتی که خودرو با سرعت بالا به مانع برخورد می‌کند، کیسه هوا می‌تواند میزان شتاب ناگهانی وارد شده به مغز را کاهش داده و از ضربه مغزی و خونریزی داخلی جلوگیری کند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p> <p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۴۱</p>		<p>بهار ۱۴۰۴</p>

۲.۲. کاهش آسیب به قفسه سینه و ستون فقرات

قفسه سینه یکی از حساس‌ترین نقاط بدن در تصادفات است.

در صورت نبود کیسه هوا، احتمال دارد که راننده و سرنشینان با فرمان، داشبورد یا سایر اجزای خودرو برخورد کنند و دچار شکستگی دنده‌ها، آسیب به قلب و شش‌ها یا حتی قطع نخاع شوند. کیسه هوا به‌صورت مؤثر از وارد شدن این ضربه‌های کشنده جلوگیری می‌کند.

۲.۳. جلوگیری از آسیب‌های داخلی بدن

در تصادفات شدید، نیروی گرانشی ناشی از تغییر ناگهانی سرعت می‌تواند باعث پارگی اندام‌های داخلی بدن، مانند کبد و کلیه‌ها، شود. کیسه هوا با کاهش ناگهانی سرعت بدن، از آسیب دیدن این اندام‌ها جلوگیری می‌کند.

۲.۴. محافظت از زانوها و پاها



برخی خودروها دارای کیسه هوای زانویی هستند که از برخورد زانوهای سرنشینان با داشبورد و کنسول مرکزی جلوگیری می‌کند. این کیسه‌ها از آسیب‌های جدی مانند شکستگی زانو و دررفتگی استخوان‌های پا جلوگیری می‌کنند.

### جمع‌بندی و اهمیت استفاده از کیسه هوا

کیسه‌های هوا از مهم‌ترین فناوری‌های ایمنی خودرو هستند که با عملکرد سریع و مکانیزم‌های پیشرفته، جان هزاران نفر را در تصادفات نجات می‌دهند. با این حال، لازم است که رانندگان و سرنشینان موارد ایمنی مانند استفاده از کمربند ایمنی، رعایت فاصله مناسب از داشبورد، و عدم قرار دادن اشیای سنگین روی کیسه هوا را رعایت کنند تا بهترین عملکرد این سیستم تضمین شود.

### **۴-۲ انواع کیسه‌های هوا و پوشش آن‌ها در خودروهای مختلف**

کیسه‌های هوا (Airbags) به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فناوری‌های ایمنی در خودروها، به شکل‌های مختلفی طراحی شده‌اند تا در تصادفات از نقاط مختلف بدن سرنشینان محافظت کنند. هر یک از این کیسه‌های هوا بسته به نوع تصادف، موقعیت سرنشینان و طراحی خودرو، به شکلی خاص عمل کرده و تأثیر

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۴۲		

قابل توجهی در کاهش شدت جراحات دارند.

در این بخش، به طور جامع و با جزئیات بسیار دقیق به بررسی انواع کیسه‌های هوا، محل قرارگیری، عملکرد و تأثیر آن‌ها در خودروهای مختلف خواهیم پرداخت.

### ۱. کیسه هوای جلو (Front Airbags)

نحوه قرارگیری:

- این نوع کیسه‌های هوا معمولاً در پشت فرمان خودرو برای راننده و درون داشبورد برای سرنشین جلو قرار می‌گیرند.
- در برخی مدل‌های پیشرفته، کیسه هوای مرکزی جلو نیز میان راننده و سرنشین تعبیه شده است تا از برخورد آن‌ها با یکدیگر جلوگیری کند.



عملکرد:

- در هنگام تصادف از جلو، سیستم شتاب‌سنج و حسگرهای برخورد در کمتر از ۳۰ میلی‌ثانیه وقوع تصادف را تشخیص داده و فرمان باز شدن کیسه هوا را صادر می‌کنند.
- گاز نیتروژن یا آرگون درون کیسه به سرعت آزاد شده و باعث باد شدن آن می‌شود.
- این کیسه‌ها نقش کلیدی در کاهش آسیب‌های وارده به سر، گردن و قفسه سینه راننده و سرنشین جلو دارند.

ویژگی‌ها:

- دارای طراحی انعطاف‌پذیر برای کاهش ضربه مستقیم
- معمولاً از حجم گاز بیشتری نسبت به سایر کیسه‌ها برخوردارند
- برخی مدل‌ها به سیستم‌های چندمرحله‌ای مجهز هستند که شدت باد شدن کیسه را متناسب با شدت تصادف تنظیم می‌کنند
- مدل‌های مدرن دارای سنسورهای هوشمند برای تشخیص موقعیت سرنشین و تنظیم فشار کیسه هوا هستند

### ۲. کیسه هوای جانبی (Side Airbags)

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۴۳		

نحوه قرارگیری:

- این کیسه‌ها معمولاً در داخل صندلی‌ها یا درها نصب می‌شوند تا در صورت تصادف جانبی، از سرنشینان محافظت کنند.
- برخی خودروهای لوکس دارای کیسه‌های هوای میانی هستند که از برخورد دو سرنشین به یکدیگر در هنگام تصادف جلوگیری می‌کنند.

عملکرد:

- در صورت تصادف از کنار، حسگرهای خودرو در چند میلی‌ثانیه تصادف را شناسایی کرده و کیسه‌های جانبی را فعال می‌کنند.
- این کیسه‌ها به صورت افقی باز شده و فضای بین سرنشین و درب خودرو را پر می‌کنند.
- کیسه‌های جانبی معمولاً در ترکیب با کیسه‌های پرده‌ای برای محافظت بهتر از بدن و سر عمل می‌کنند.

ویژگی‌ها:

- طراحی شده برای جلوگیری از آسیب به قفسه سینه و لگن
- سرعت باز شدن بسیار بالا (کمتر از ۲۰ میلی‌ثانیه)
- برخی مدل‌ها دارای لایه‌های اضافی محافظتی برای کاهش شدت ضربه هستند



### ۳. کیسه هوای پرده‌ای (Curtain Airbags)

نحوه قرارگیری:

- این کیسه‌ها در قسمت بالایی خودرو، نزدیک به سقف و بالای پنجره‌های جانبی تعبیه می‌شوند.
- معمولاً در سرتاسر بخش داخلی خودرو از ستون جلو تا ستون عقب گسترده شده‌اند تا از تمامی سرنشینان محافظت کنند.

عملکرد:

- در تصادفات جانبی یا واژگونی خودرو، این کیسه‌ها مانند یک پرده از سقف به سمت پایین باز می‌شوند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۴۴</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

- از برخورد سر سرنشینان با پنجره‌ها، درها یا اجسام خارجی جلوگیری می‌کنند.

ویژگی‌ها:

- محافظت ویژه از ناحیه سر و گردن
- معمولاً تا چندین ثانیه پس از تصادف باز می‌مانند تا از سرنشینان در برابر ضربه‌های ثانویه محافظت کنند
- در خودروهای شاسی‌بلند و SUV ها، این کیسه‌ها تأثیر زیادی در کاهش مرگ‌ومیر ناشی از واژگونی دارند

#### ۴. کیسه هوای زانویی (Knee Airbags)

نحوه قرارگیری:



- در زیر داشبورد، قسمت پایین فرمان برای راننده و زیر داشبورد سمت سرنشین جلو قرار دارند.
- عملکرد:
- هنگام تصادف از جلو، این کیسه‌ها پاها و زانوهای سرنشینان را در موقعیت ایمن نگه می‌دارند.
  - از برخورد زانوها با بخش‌های سخت مانند ستون فرمان و داشبورد جلوگیری می‌کنند.
- ویژگی‌ها:

- جلوگیری از شکستگی و آسیب شدید زانو
- در ترکیب با کمربند ایمنی، احتمال آسیب‌های شدید به قسمت پایین بدن را کاهش می‌دهند

#### ۵. کیسه هوای صندلی کودک (Child Airbags)

نحوه قرارگیری:

- در خودروهای دارای صندلی کودک، این کیسه‌ها معمولاً در پشت صندلی‌های جلو یا در کناره‌های صندلی عقب تعبیه می‌شوند.
- عملکرد:
- در هنگام تصادف، این کیسه‌ها به‌طور خاص برای محافظت از کودکان باز می‌شوند و از ضربه مستقیم به بدن آن‌ها جلوگیری می‌کنند.
- ویژگی‌ها:

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۴۵		

- مخصوص کودکان طراحی شده و شدت باز شدن آنها کمتر از سایر کیسه‌ها است
- در برخی خودروها، سیستم‌های غیرفعال‌سازی خودکار برای جلوگیری از باز شدن کیسه هوای معمولی در صورت وجود صندلی کودک تعبیه شده است

### ۶. کیسه هوای کمربندی (Seatbelt Airbags)

نحوه قرارگیری:

- این کیسه‌ها در داخل کمربند ایمنی جاسازی شده‌اند و در هنگام تصادف، به‌صورت یک بالش نرم در برابر قفسه سینه و شکم باز می‌شوند.
- عملکرد:

- در هنگام تصادف، این کیسه‌ها فشار کمربند را کاهش داده و نیرو را به‌طور مساوی در سطح وسیع‌تری توزیع می‌کنند.
  - از شکستگی دنده‌ها و آسیب‌های شدید شکمی جلوگیری می‌کنند.
- ویژگی‌ها:

- کاهش احتمال جراحات‌های ناشی از فشار کمربند ایمنی
- محافظت بهتر از کودکان و سالمندان



### ۷. کیسه هوای عابر پیاده (Pedestrian Airbags)

نحوه قرارگیری:

- این کیسه‌ها در قسمت جلویی کاپوت خودرو تعبیه شده‌اند و در صورت برخورد با عابر پیاده، از وی محافظت می‌کنند.
- عملکرد:

- سنسورهای خودرو در صورت تشخیص برخورد با یک فرد، کیسه هوا را باز کرده و از ضربه مستقیم سر و بدن عابر پیاده به کاپوت یا شیشه جلو جلوگیری می‌کنند.
- ویژگی‌ها:

- کاهش شدید جراحات وارده به عابر پیاده
- در برخی مدل‌ها، کاپوت خودرو نیز به‌صورت خودکار بالا می‌آید تا نیروی ضربه کمتر شود

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۴۶		

## جمع بندی

امروزه خودروها از انواع مختلفی از کیسه‌های هوا برای ایمنی بیشتر راننده، سرنشینان و حتی عابران پیاده بهره می‌برند. پیشرفت فناوری باعث شده است که هوشمندترین سیستم‌های ایمنی در خودروهای مدرن به کار گرفته شوند و آمار مرگ‌ومیر و آسیب‌های جدی در تصادفات به‌طور چشمگیری کاهش یابد.

### ۴-۳ نکات ایمنی در رابطه با استفاده از کیسه هوای خودرو

کیسه‌های هوا (Airbags) یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین سیستم‌های ایمنی در خودروها هستند که در هنگام تصادفات شدید، نقش کلیدی در کاهش شدت جراحات دارند. با این حال، اگر به درستی از آنها استفاده نشود یا نکات ایمنی مربوط به آنها رعایت نگردد، ممکن است خود این سیستم به یک عامل خطرزا تبدیل شود. در این راهنما، تمام نکات ایمنی ضروری برای استفاده صحیح از کیسه‌های هوا بررسی می‌شود.



#### ۱. ایمنی کودکان در خودرو و ارتباط آن با کیسه‌های هوا

##### استفاده از صندلی ایمنی کودک در جایگاه مناسب

- هرگز صندلی کودک را در صندلی جلو قرار ندهید، مگر آن‌که سیستم غیرفعال‌سازی کیسه هوا وجود داشته باشد.
- در صورت قرار دادن صندلی کودک در صندلی جلو (در موارد خاص)، حتماً کیسه هوای سمت سرنشین را غیرفعال کنید.
- بهترین موقعیت برای صندلی کودک، صندلی عقب و بخش میانی خودرو است تا از برخوردهای جانبی نیز محافظت شود.

##### خطرات ناشی از کیسه هوای جلو برای کودکان

- باز شدن ناگهانی کیسه هوای جلو می‌تواند باعث شکستگی گردن، آسیب به قفسه سینه و حتی خفگی در کودکان خردسال شود.
- کودکان باید همواره با کمربند ایمنی بسته شده و در صندلی مخصوص خود قرار گیرند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۴۷		

## توصیه‌های کلیدی برای کودکان در خودرو

- برای کودکان کمتر از ۱۲ سال، همواره از صندلی‌های عقب استفاده کنید.
- در صورت امکان، از سیستم‌های قفل کودک و مهار ایمن صندلی کودک بهره ببرید.
- اگر خودرو شما دارای سیستم تشخیص سرنشین برای غیرفعال‌سازی کیسه هوا نیست، حتماً به صورت دستی کیسه هوای سرنشین را خاموش کنید.

### ۲. رعایت فاصله مناسب از کیسه هوا

#### حداقل فاصله ایمن از داشبورد و فرمان

- راننده باید حداقل ۲۵ سانتی‌متر از فرمان فاصله داشته باشد تا از فشار ناگهانی کیسه هوا در امان بماند.
- سرنشین جلو نیز باید حداقل ۴۰ سانتی‌متر از داشبورد فاصله داشته باشد.



#### تنظیم صحیح صندلی راننده و سرنشین

- زاویه پشتی صندلی باید حداقل ۲۰ درجه باشد تا بدن در هنگام تصادف، فشار کمتری از کیسه هوا دریافت کند.
- رانندگان باید صندلی خود را طوری تنظیم کنند که به پدال‌ها تسلط داشته باشند اما بیش از حد به فرمان نزدیک نباشند.
- سرنشینان عقب در صورت داشتن کیسه هوای جانبی، باید در وسط صندلی قرار بگیرند و به درب خودرو نچسبند.

### ۳. اهمیت استفاده از کمربند ایمنی در کنار کیسه هوا

#### چرا کمربند ایمنی برای عملکرد صحیح کیسه هوا ضروری است؟

- کیسه‌های هوا مکمل سیستم ایمنی خودرو هستند و بدون کمربند ایمنی، نمی‌توانند به طور کامل از سرنشینان محافظت کنند.
- بدون کمربند، بدن ممکن است قبل از باز شدن کیسه هوا با شدت بیشتری به داشبورد، فرمان یا شیشه برخورد کند.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	عنوان پروژه	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
	آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو	
۴۸		

- کمربند باعث می‌شود سرنشین در موقعیت مناسب باقی بماند تا کیسه هوا به درستی اثرگذاری داشته باشد.

### خطرات ناشی از پوشاندن کیسه‌های هوا

- ممکن است کیسه هوا نتواند به درستی باز شود.
- اشیای قرار گرفته روی آن ممکن است با شدت زیاد به سمت سرنشین پرتاب شوند.
- در برخی موارد، پوشش‌های غیرمجاز می‌توانند باعث باز نشدن یا فعال شدن ناگهانی کیسه هوا شوند.

### ۴. ایمنی سرنشینان در خودروهای دارای کیسه هوای جانبی و پرده‌ای

#### توصیه‌ها برای استفاده صحیح از کیسه‌های هوای جانبی

- سرنشینان نباید به درب خودرو تکیه دهند، زیرا در تصادف ممکن است کیسه هوا با فشار زیاد به بدن آن‌ها برخورد کند.
- در خودروهای دارای کیسه هوای جانبی، بازوها نباید روی پنجره یا لبه درب قرار بگیرند.



#### نکات ایمنی درباره کیسه‌های هوای پرده‌ای

- این کیسه‌ها برای محافظت از سر در تصادفات جانبی یا واژگونی خودرو طراحی شده‌اند.
- در خودروهای شاسی‌بلند یا SUV، این نوع کیسه‌ها نقش کلیدی در جلوگیری از پرتاب شدن سرنشینان در هنگام واژگونی دارند.
- در هنگام رانندگی، از باز کردن بیش از حد پنجره‌ها خودداری کنید، زیرا ممکن است در هنگام تصادف، تأثیر کیسه پرده‌ای کاهش یابد.

### ۵. توصیه‌های مهم برای افرادی با شرایط خاص (زنان باردار و سالمندان)

#### نکات ایمنی برای زنان باردار

- کمربند ایمنی باید روی استخوان لگن و زیر شکم قرار گیرد، نه روی شکم.
- حداقل فاصله ۲۵ سانتی‌متری با فرمان توصیه می‌شود.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان عمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۴۹</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

- اگر خودرو دارای کیسه هوای زانویی است، تنظیم مناسب صندلی باید انجام شود تا از فشار به شکم جلوگیری کند.

### موارد غیرفعال کردن کیسه هوای خودرو

گروهی از پزشکان در کنفرانسی که درباره ایربگ و غیرفعال ساختن آن برگزار شد، طی گزارشی خواهان مجوز قطع ایربگ در موارد ضروری شدند. موارد عمومی دستور قطع ایربگ که بیان شد، عبارتند از:

- کسانی که مشکل قلبی دارند
- کسانی که عینک می‌زنند
- کسانی که مبتلا به ورم گلو هستند
- کسانی که مبتلا به آسم (تنگی نفس) هستند
- کسانی که جراحی در ناحیه سینه داشته‌اند
- کسانی که جراحی گردن داشته‌اند
- افراد مسن
- کسانی که دارای ورم مفاصل هستند
- خانم‌های باردار

### هشدارها و موارد احتیاطی

- غربیلک فرمان یا کیسه هوای آن را به هیچ وجه دستکاری نکنید.
- پوشاندن کیسه هوای فرمان اکیداً ممنوع است.
- باز کردن غربیلک فرمان ممنوع است (به جز برای پرسنل مجاز شبکه خدمات پس از فروش).
- هیچ وسیله‌ای را بین داشبورد و سرنشین قرار ندهید (حیوان، چتر، عصا، بسته و ...).
- به محض برداشتن صندلی کودک، برای اطمینان از ایمنی سرنشین در هنگام ضربه شدید، کیسه هوای سرنشین را دوباره فعال کنید.
- نصب صندلی کودک در حالت پشت به جاده بر روی صندلی سرنشین جلو، تا زمانی که تجهیزات مکمل کمر بند ایمنی سرنشین جلو غیرفعال نشده باشد، ممنوع است.

- از قرار دادن صندلی مخصوص کودک در صندلی جلوی خودرویی که مجهز به سیستم کیسه هوای مسافر می‌باشد، حتماً اجتناب کنید (در صورتی که این سیستم مجهز به قابلیت غیرفعال‌سازی باشد، استفاده از صندلی کودک در صندلی جلو مجاز است).
- چراغ هشداردهنده روی داشبورد خودرو که پس از روشن شدن سوئیچ موتور، چند ثانیه روشن می‌ماند و سپس خاموش می‌شود (نشانه سلامت سیستم). در صورت روشن ماندن مداوم این چراغ به نمایندگی‌های مجاز مراجعه نمایید.
- از قرار دادن اشیاء یا چسباندن آن‌ها (سنجاق، آرم، ساعت، پایه تلفن همراه و ...) بر روی غربیلک فرمان اجتناب نمایید؛ زیرا در صورت فعال شدن سیستم کیسه هوا ممکن است به صورت شما آسیب جدی برساند.
- هیچ نوع شیئی را بین خود و کیسه هوا قرار ندهید.
- هرگز هنگام رانندگی دست‌های خود را در وسط غربیلک فرمان قرار ندهید.
- از قرار دادن ابزار و اشیاء بر روی داشبورد اجتناب نمایید؛ زیرا ممکن است در اثر فعال شدن کیسه هوا به سرنشین مجاور آسیبی وارد شده یا در عملکرد سیستم خلل ایجاد شود.
- اطمینان حاصل نمایید که سرنشین جلو، پاهای خود را بر روی داشبورد در حین حرکت خودرو قرار ندهد. مسافر و راننده همیشه باید به صورت عمودی نسبت به موقعیت داشبورد قرار گیرند و از دراز کشیدن یا تکیه دادن به درب اجتناب کنند.
- در خودروهایی که دارای سیستم کیسه هوای جانبی هستند، هرگز نباید از روکش صندلی استفاده کرد.
- کیسه‌های هوا هنگام واژگون شدن خودرو یا وارد آمدن ضربه از پشت، عمل نمی‌کنند. در صورت وارد آمدن ضربه شدید به قسمت زیر خودرو (بر اثر چاله، سنگ و ...) احتمال فعال شدن کیسه‌های هوا و تجهیزات مربوطه وجود دارد.
- هرگونه دستکاری یا تغییر در سیستم کیسه هوای راننده یا سرنشین (کیسه‌های هوا، واحد کنترل الکترونیکی، سیم‌کشی و...) اکیداً ممنوع است (مگر توسط پرسنل آموزش دیده شبکه خدمات پس از فروش).



- به منظور تضمین سیستم‌های ایمنی، بعد از بروز تصادف، سرتق یا اقدام به سرتق خودرو، برای بررسی سیستم ایمنی به نمایندگی‌های مجاز مراجعه نمایید.
- هنگام فروش خودرو، خریدار را از وضعیت ایربگ آگاه کنید و دفترچه راهنما را در اختیار وی بگذارید.
- هنگام از رده خارج کردن خودرو، برای از بین بردن چاشنی‌های فعال‌کننده سیستم، به یکی از نمایندگی‌های مجاز مراجعه کنید.
- باز شدن کیسه‌های هوا در برخی موارد موجب زخمی شدن یا حتی مرگ رانندگانی شده است که فاصله آن‌ها تا فرمان بسیار کم بوده است. حداقل این فاصله باید ۲۵ سانتی‌متر باشد. رعایت این فاصله برای رانندگان بلندقد آسان است، اما رانندگان کوتاه‌قد برای رسیدن به پدال‌ها مجبورند خود را بیش از اندازه به فرمان نزدیک کنند. برای حل این مشکل از اهرم‌های تنظیم ارتفاع و موقعیت صندلی استفاده نمایید. (نسل جدید کیسه‌های هوای هوشمند، سرعت باز شدن را بر اساس شدت تصادف، قد، وزن و فاصله راننده تا فرمان تنظیم می‌کنند).
- نباید کیسه هوا را با یک بالش نرم اشتباه گرفت؛ زیرا در زمانی کمتر از ۰/۵ ثانیه و با سرعتی بیش از ۴۰۰ کیلومتر بر ساعت فعال می‌شود. خود این ضربه می‌تواند برای افراد نزدیک بسیار خطرناک باشد. طبق قوانین سازمان ملی ایمنی ترافیک بزرگراه‌های آمریکا، کودکان زیر ۱۲ سال باید در صندلی عقب که ایمنی آن ۳۵٪ بیشتر از صندلی جلوست، قرار گیرند.
- در برخی خودروها، فعال بودن سیستم ایربگ منوط به بسته بودن کمربند ایمنی است؛ لذا همیشه هنگام رانندگی کمربند ایمنی خود را ببندید.

#### ایمنی سالمندان در برابر کیسه هوا

- سالمندان باید صندلی خود را کمی به عقب تنظیم کنند تا از فشار زیاد کیسه هوا جلوگیری شود.
- استفاده از کمربند ایمنی به همراه پشتی صندلی تنظیم‌شده ضروری است.

#### جمع‌بندی و توصیه‌های نهایی

- کیسه‌های هوا سیستم‌های کمکی هستند و بدون کمربند ایمنی، عملکرد مؤثری نخواهند داشت.
- فاصله مناسب از داشبورد و فرمان، یک نکته کلیدی در جلوگیری از آسیب‌های احتمالی است.

 <p>Tarahan Rah Mad مهندسين مشاور طراحان راه ماد</p>	<p>عنوان پروژه</p>	 <p>سازمان حمل و نقل و ترافیک</p>
<p>۵۲</p>	<p>آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو</p>	<p>بهار ۱۴۰۴</p>

- کودکان نباید در معرض کیسه هوای جلو قرار گیرند، مگر در خودروهای دارای قابلیت غیرفعال‌سازی.
- هیچ‌گاه روی محل کیسه‌های هوا وسایل اضافی قرار ندهید، زیرا می‌تواند باعث عملکرد نادرست آن‌ها شود.

رعایت این اصول ایمنی باعث می‌شود که کیسه‌های هوا به‌درستی وظیفه خود را انجام داده و جان سرنشینان را نجات دهند.

DRAFT نویسنده



عنوان پروژه



سازمان عمل و نقل و ترافیک

آموزش آشنایی با قوانین و تکالیف سرنشین خودرو

بهار ۱۴۰۴

۱

پیش نویس  
DRAFT