



گاز نیتروژن در ایربگ خودرو

شرکت گاز کربنیک اردستان



می شود. این آسیب معمولاً ناشی از برخورد سرنشین با جلو داشبورد و راننده با فرمان است در این مواقع کیسه هوا با باز شدن به موقع متوجه بخش های بدن که مقاومت بیشتری دارند می کند و فشار وارده بر گردن و پیشانی که حساسیت بیشتری برخوردارند کاهش می دهد.

اجزای کیسه هوا

جنس کیسه هوا پلیمر می باشد و برای پیشگیری از چسبیدن لایه های آن ها به یکدیگر و چسبیدنشان به محفظه خود هنگام جمع کردنشان، که باعث اختلال عملکردشان می شود، سطح آن ها با یک لایه سیلیکون پوشیده می شود این کیسه ها در بخش های مختلفی از خودرو که امکان برخورد و آسیب به سرنشین و راننده بیشتر می باشد، قرار داده شده است.

کیسه هوا (ایربگ) چیست ؟

کیسه های هوا بعد از کمربند های ایمنی، دومین وسیله ای بودند که جهت ارتقای ایمنی خودرو ها مورد استفاده قرار گرفتند. کیسه هوا یا ایربگ بالشتی اضطراری می باشد که هنگام تصادف پر از باد شده و مانند محافظ بین سرنشین و خودرو قرار می گیرد.

کاربرد کیسه هوا

هنگام تصادف، در زمان برخورد خودرو به خودروی دیگر و یا در زمان برخورد با مانع، خودرو به سرعت و تقریباً آنی متوقف می شود، اما سرنشینان که تحت تاثیر نیروی ضربه وارده از برخورد به خودرو قرار می گیرند، به جلو پرتاب می شوند. در صورت استفاده از کمربند ایمنی توسط آن ها احتمال آسیب تقریباً به پیشانی، چانه و گردنشان محدود



◀ حسگرهای کنترل

سنسورهای سیستم ایربگ مداوم شرایط خودرو را بررسی می کنند و با انتقال اطلاعات موقعیت خودرو و قطعات مختلف آن به واحد کنترل مرکزی خط تصادف را اعلام کرده و عامل خروج و باد شدن کیسه ها می گردد.

سنسورها در خودروهای مختلف تعداد متفاوتی دارند. اما معمولاً در خودروهای دارای ایربگ دو سنسور در دو طرف اکسل جلو و نزدیک چرخ ها کار گذاشته می شود در برخی خودروها حسگرهایی هم در درها، سقف یا بخش های دیگر قرار داده می شوند.

دقت عمل سنسورها در بررسی شرایط خودرو و محل تعبیه و تعدادشان در عملکرد سیستم تاثیر مستقیم دارد. سنسورهای سیستم ایربگ دارای انواع مختلفی هم هستند. برای مثال برخی شدت ضربه ناشی از تصادف و برخی سرعت ضربه را اندازه گیری می کنند.

◀ سیستم بادکننده

سیستم بادکننده پشت کیسه جمع شده در محفظه ایربگ قرار دارد این سیستم یک ژنراتور تولید گاز کوچک است که دارای یک جرعه زن و تعدادی قرص سوخت می باشد. این جرعه زن به سیستم کنترل مرکزی خودرو مرتبط است و در صورت تصادف از این واحد سیگنال های لازم را دریافت کرده و جرعه الکتریکی لازم جهت اشتعال سوخت را ایجاد می کند. جرعه زن این سیستم شامل خازن های پری است که در زمان لازم، باعث اشتعال قرص های سوخت می شود، قرص ها از سدیم ازید و نیترات پتاسیم آزاد تشکیل شدند که در اثر اشتعال به گاز نیتروژن تبدیل می گردد.

این فرآیند شیمیایی در کمتر از صدم ثانیه انجام می شود. تمام فرآیند انتقال اطلاعات توسط حسگرها، پایش آنها به وسیله واحد کنترل، انتقال سیگنال به جرعه زن و اشتعال و پرشدن و خروج کیسه ها از محفظه ایربگ در کمتر از ۲۵ صدم ثانیه اتفاق می افتد.

◀ واکنش گاز نیتروژن در ایربگ خودرو

سنسورهای الکترومکانیکی جلوی خودرو هنگام برخورد ضربه شدید اطلاعات و هشدارهای لازم را به دستگاه کنترل مرکزی ارسال می کنند. این اطلاعات می تواند از یکی از حسگرها و یا هر دو ارسال شود. کامپیوتر خودرو از طریق ارسال سیگنالی مخصوص مدار پرشده خازنی جرعه زن محفظه ایربگ را فعال می کند.

نیتروژن حاصله از احتراق سوخت محفظه، سریعاً کیسه را پر می کند و کیسه پر شده از محفظه خود با شتاب خارج شده و در کسری از ثانیه فضای مقابل سر و صورت سرنشین را پر می کند. هم زمان دستگاه کنترل موجب سفت شدن کمربند های ایمنی پیش کشنده می شود و راننده و سرنشین را به صندلی می چسباند.