



موسسه آموزش عالی ادیب مازندران

مهندسی مکانیک

مدیر گروه: دکتر محمد بخشی

تعریف کلی

امکانات رفاهی (در حال حاضر و در آینده)

مانند: چراغ های هوشمند/تایر های بدون هوا/کیسه هوای جانبی/شیشه ضد آب / ...

امروز

چراغ های هوشمند:

راندگی در برف یا باران به خصوص اگر هوا تاریک باشد، دشوار خواهد بود. نه تنها به خاطر شرایط نامساعد جاده بلکه به دلیل محدودیت دید که توسط قطرات باران و دانه های برف ایجاد می شود. محققان دانشگاه کارنگی ملون Carnegie Mellon) در حال توسعه یک سیستم چراغ جلوی پیشرفته هستند که ترکیبی از یک دوربین، پروژکتور، دیافراگم و پردازنده است. چراغ های جدید با نورپردازی مناسب شعاع دید راننده را بهبود می بخشند. این سیستم طی یک فرآیند بسیار سریع که تنها ۳۱ میلی ثانیه به طول می انجامد، قادر است به صورت هوشمند ذرات برف یا باران را پرتو دهد و از کاهش دید جلوگیری نماید. ناراسیمهان معاون اجرایی این پروژه تاکید می کند که تا دو سال دیگر می توان از این تکنولوژی برای کاهش خطرات جاده ای استفاده کرد. هم اکنون شرکت های اپل، دوج و کرایسلر نیز در حال کار بر روی چراغ های هوشمند خودروهای خود هستند.

ورود به خودرو، بدون کلید:

سامانه ورود بدون کلید از جمله فناوری هایی است که به شما این امکان را می دهد تا با فشار دادن کلید روی صفحه کنترل از راه دور، قفل ماشین را باز کنید. امکان باز شدن درها و ورود به خودرو بدون نیاز به یافتن کلید خودرو از نظر ایمنی بسیار مهم است. بعضی از سیستم های کنترل از راه دور به گونه ای طراحی شده است که وقتی فقط یک بار کلید باز شدن درها را فشار می دهید فقط در راننده باز می شود و برای بازکردن دیگر درهای خودرو لازم است دوبار این کلید را فشار دهید. بنابراین زمانی که راننده می خواهد بدون نگرانی از ورود افراد غریبه به خودرو خودش را به آن برساند می تواند فقط یک بار کلید باز شدن درها را فشار دهد. به این ترتیب فقط در راننده باز شده و دیگر درها قفل خواهد بود.

فرمان تلسکوپی و پدال های قابل تنظیم:

در اغلب خودروهای جدید ستون فرمان خودرو قابل تنظیم است و می توان موقعیت آن را متناسب با وضعیت فیزیکی بدنی تغییر داد. علاوه بر این پدال های خودرو نیز به روش الکتریکی قابل تنظیم است. چنین ویژگی ها و امکاناتی تسلط به رانندگی با خودرو را برای راننده آسان تر می کند. علاوه بر این، رانندگانی که قد کوتاه تری دارند می توانند با تنظیم فرمان خودرو و پدال ها در فاصله مناسبی نسبت به کیسه هوای تعبیه شده در خودرو، در حالی که براحتی به پدال ها دسترسی دارند، ایمنی بیشتری را برای خود فراهم کنند.

ترمز ضد قفل ABS:

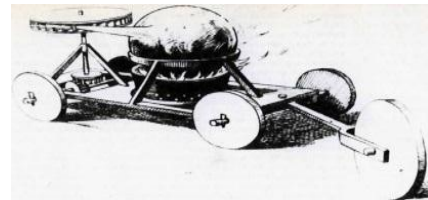
این فناوری بر اساس یک اصل ساده در علم فیزیک شکل گرفته است. چرخه که در حال لیز خوردن است نسبت به چرخه که لیز نمی خورد نیروی اصطکاک کمتری دارد. ترمزهای ضد قفل مانع از سر خوردن چرخ ها هنگام ترمز کردن می شود و به این ترتیب خودرو زودتر متوقف شده و می توان هنگام ترمز کردن، خودرو را هدایت کرد. در سیستم ترمز ضد قفل پردازنده مرکزی خودرو به کمک حسگرهایی که در هر چرخ تعبیه شده است، سرعت دوران چرخ ها را هنگام ترمز گرفتن بررسی می کند. چنانچه سرعت دوران یکی از چرخ ها در مقایسه با دیگر چرخ ها متفاوت باشد نیروی وارد بر چرخ تغییر کرده و چرخ از حالت بحرانی خارج می شود. شاید از این که بخواهید کنترل این کار را به عهده یک رایانه بگذارید اندکی احساس نگرانی کنید، اما از این بابت خیالتان راحت باشد. اگر به هر علتی در عملکرد این سیستم اختلال ایجاد شود ترمز ها کار خودشان را انجام می دهند.

خودرو:

خودرو، اتومبیل یا ماشین و به زبان فارسی دری «موتور»، به وسیله نقلیه چرخداری گفته می شود که موتور خود را حمل می کند و بدون ارتباط با وسیله دیگر و به کمک نیروی ماشینی خود، قادر به حرکت باشد.

دید کلی

اصولاً برای تمام وسایلی که دارای منبع قدرت باشند و به خودی خود بتوانند حرکت کنند، می توان واژهی خودرو را بکار برد اما کاربرد این واژه در زبان فارسی دارای محدوده مشخصی است که معمولاً به وسایل متحرکی گفته می شود که همگی دارای حرکت بوده و با زمین در تماس هستند.



امکانات رفاهی:

در گذشته ای نه چندان دور شیشه های مجهز به بالابر و قفل مرکزی از جمله امکانات لوکس و پیشرفته در خودروها به شمار می آمد، اما امروز مجهز بودن به چنین امکاناتی به یک استاندارد در صنعت خودروسازی تبدیل شده است و خودرویی را نمیتوان یافت که بدون این امکانات تولید و به بازار عرضه شود. پیشرفت فناوری زمینه ای را برای ظهور ابزارها و فناوری های پیشرفته در خودروهای جدید و امروزی ایجاد کرده است. در بسیاری از خودروهای جدید مجموعه ای از امکانات و نوآوری های پیشرفته به نمایش گذاشته شده است. بعضی از این فناوری ها بسیار کاربردی به نظر می رسد. در مقابل، بعضی دیگر از این امکانات صرفاً با هدف افزایش امکانات در خودروها در نظر گرفته شده اند. بنابراین تردیدی نیست که این فناوری ها در گوشه ای از مسیر رشد صنعت خودروسازی قرار گیرد. پیشرفت فناوری زمینه ای را برای ظهور ابزارها و فناوری های پیشرفته در خودروهای جدید امروزی ایجاد کرده است. در بسیاری از خودروهای جدید مجموعه ای از امکانات و نوآوری های پیشرفته به نمایش گذاشته شده است. بعضی از این فناوری ها بسیار کاربردی به نظر می رسد. در مقابل، بعضی دیگر از این امکانات صرفاً با هدف افزایش امکانات در خودروها در نظر گرفته شده اند. بنابراین تردیدی نیست که این فناوری ها در گوشه ای از مسیر رشد صنعت خودروسازی قرار گیرد.

کیسه هوای جانبی:

در اغلب خودروها فضایی حداقل حدود یک متر در بخش جلو و عقب خودرو به منظور حفظ سرنشیمان از خطر تصادفات احتمالی در نظر گرفته شده است. این در حالی است که این فضای در نظر گرفته شده در اطراف خودرو حدود چند سانتی متر است. بنابراین می توان گفت وجود کیسه هوا در قسمت های کناری مانند درهای خودرو اهمیت بیشتری دارد. در تصادفات رانندگی بخش قابل توجهی از نیروی وارد شده به خودرو جذب بدنه آن می شود و در حقیقت بدنه خودرو مانند سپر دفاعی عمل می کند. بر اساس تحقیقات انجام شده وجود کیسه هوای کناری در خودرو می تواند در کاهش تلفات رانندگی نقش بسیار مهمی داشته باشد.

شیشه های ضد آب:

در آب و هوای بارانی، شیشه های اتومبیل خیس میشود و محدودیت دید زیادی را به وجود می آورد. در این مواقع استفاده از برف پاکن و گرمکن شیشه عقب شرایط را بهبود می بخشد ولی نه به صورت کامل! در خودروهایی که از شیشه های ضد آب بهره می برند می توان بدون نیاز به خرید یک قطعه یا ابزار مخصوص، همیشه شیشه هایی تمیز داشت، به صورتی که پس از بارندگی گویی شیشه های خودرو به تازگی شسته شده و خشک شده اند. برای اولین بار شرکت کیا بر روی مدل کادنزای جدید از این شیشه ها استفاده کرده است که باعث بهبود دید در شرایط مختلف جوی و از بین رفتن نقاط کور شده است.

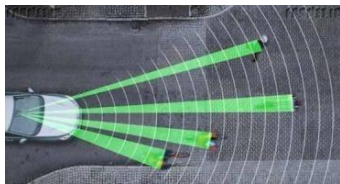
آینده

پارک خودکار:

هنگامی که در پارکینگ طبقاتی شلوغ یک فروشگاه قصد پارک کردن خودروی خود را دارید، کابوسی پر زحمت گریبان گیر شما خواهد شد. اول پیدا کردن جای پارک مناسب و در مرحله بعد عملیات پارک کردن! اما دیگر لازم نیست نگران پارک کردن خودروی خود باشید! کافی است از اتومبیل پیاده شده و سیستم پارکینگ خودکار را فعال کنید. خودرو با استفاده از دوربین LIDAR و تشخیص نور و مسافت به سمت فضای از پیش تعیین شده حرکت کرده و پارک می شود. این عملیات توسط تلفن همراه قابل کنترل است. زمانی که قصد بازگشت دارید پیش از رسیدن به خودرو می توانید به وسیله اپلیکیشن مخصوص، خودروی خود را از پارک خارج کرده و سوار شوید. البته این فناوری هنوز به بلوغ کافی نرسیده و فعلا نیازمند پارکینگ هایی است که سنسورهای لازم را دارا هستند. طی آزمون های انجام شده، صحت کارکرد این سیستم ثابت شده است. هم اکنون فورد، تویوتا و آودوی به صورت جدی در حال کار بر روی این فناوری هستند.

تشخیص عابر پیاده:

خودرو ولوو توانسته است با ترکیب تکنولوژی های مختلف به اختراع جدیدی در تشخیص اشیا در فاصله های دور دست پیدا کند. خودرویی که به این تکنولوژی مجهز است می تواند عابری پیاده و دوچرخه سواران را در فواصل متفاوت شناسایی و مانع تصادف خودرو با آنها شود.



از آنجایی که تصادفات با عابری پیاده از شایع ترین تصادفات می باشد این تکنولوژی سریعاً به سایر خودروها نیز منتقل خواهد شد.



شناسایی علائم راهنمایی:

این تکنولوژی در حال حاضر در اروپا استفاده می شود. خودروهای مرسدس بنز و آئودی در حال حاضر با استفاده از دوربین های مخصوص که در جلو خودرو تعبیه شده است می توانند علائم راهنمایی و رانندگی را شناسایی کنند. این اطلاعات به راننده خودرو برای آگاهی بیشتر از علائم راهنمایی و رعایت سرعت مناسب کمک می کند.

اینترنت بی سیم داخلی:

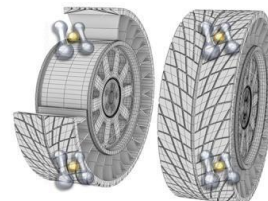
امروزه مردم تمایل دارند همیشه و هر جا آنلاین باشند، چه در منزل و چه در محل کار! حال اگر این امکان به صورت یک آپشن در خودرو نیز در دسترس باشد چه بهتر! در طول سفرهای درون شهری یا خارج از شهر، در حال حرکت باشیم یا ترافیک گریبان مان را گرفته باشد، از طریق اینترنت بی سیم سرعتی که خودروی ما در اختیارمان می گذارد می توانیم با لپ تاپ یا تبلت به کارهای اینترنتی خود بپردازیم. در حال حاضر این فناوری در کرایسلر SRT 2013، آئودی A6, A7, A8 و پراکس پردها هزینه ماهانه ۳۱ دلار در دسترس خواهد بود که البته با انتخاب تعرفه ۱۳ دلاری از ۱۳ ماه اینترنت پرسرعت برخوردار خواهید شد.



تایرهای بدون هوا:

یک حقیقت در مورد بیشتر افراد صدق می کند و آن این است که غالباً میزان باد چرخ های خودروی خود را کنترل نمی کنند. این سهل انگاری موجب بروز خطرات فراوان و تلفات انسانی و هزینه فراوان می شود. شرکت بریجستون در اواخر سال ۱۳۳۳ اعلام کرد که در حال کار بر روی یک پنل غیر پنوماتیک برای جایگزین کردن با تایرهای بادی است. این تایر جدید به جای هوا از لایه های رزین ترموپلاستیک پر می شود که از استحکام لازم برخوردار است. این لاستیک مقاومت بسیار بالایی در برابر خرابی دارد و با پایان یافتن دوره مصرف قابل بازیافت خواهد بود. هنوز تاریخ دقیقی برای عرضه این تایرها اعلام نشده است ولی در حال حاضر در صنایع نظامی به کار می رود.

تهیه و تنظیم: امیرمحمد جیبی بشلی
محمد ضامردانی نوکنده
محمدحسین حسن زاده
انجمن علمی مهندسی مکانیک



منابع:

فرانک فراهانی جم، گروه دانش، نشریات جام جم شماره خبر: ۶۱۶۶۱۶۶۲۲۱۱۶۲۲۹۲۱۹۱
علیرضا سهیلی، آموزش و برگزیدها، پایگاه خبری تحلیلی خودرو چرخان تیرماه ۶۹۱۲
تکنولوژی های جدید به کار رفته در صنعت خودرو، دانش و فناوری، بهور تال برتر تکناز
تکنولوژی برای خودروهای جدید، وب سایت ماشین بازار، اردیبهشت ۱۶
خودرو، ازویکی پدیا، دانشنامه آزاد
شبکه فیزیک هوای