

حرکت با قلب تمام الکتریکی

گرچه بسیاری از طرح‌های مفهومی خودروها هیچ‌گاه به مرحله تولید تجاری نمی‌رسند...



گرچه بسیاری از طرح‌های مفهومی خودروها هیچ‌گاه به مرحله تولید تجاری نمی‌رسند اما راه را برای طراحی و ساخت نسل بعدی خودروها هموار می‌سازند. e-tron یکی از این نوع ایده‌های خلاقانه است که از سوی شرکت آئودی ارائه شده و از آنجایی که مهندسان این شرکت همچنان در حال کار روی آن هستند این امکان وجود دارد که در آینده‌ای نه چندان دور سر و کله آن در بسیاری از شهرهای کوچک و بزرگ جهان دیده شود.

e-tron یک خودروی تمام الکتریکی است که در سایه روشن ویژگی‌های مختلف آن می‌توان ردیابی از خودروهای آینده را نیز دید. آئودی در واپسین روزهای سال 2009 خودروی مفهومی e-tron را ارائه کرد. این محصول جدید در زمره خودروهای اسپرتی قرار می‌گیرد که تنها با تکیه بر سیستم الکتریکی به حرکت در می‌آید. در این خودرو 4 موتور در نظر گرفته شده که یک جفت در قسمت جلو و جفت دیگر در محور عقب جاسازی شده‌اند. در سال‌های اخیر تلاش‌های زیادی در زمینه افزایش شتاب خودروهای الکتریکی و بخصوص خودروهای اسپرت الکتریکی صورت گرفته است اما بسیاری از این تلاش‌ها با نتایج چندان چشمگیری همراه نبوده است. با این حال به نظر می‌رسد در e-tron اتفاقاتی روی داده که موجب شده نگاه منتقدان صنعت خودرو نسبت به بهبود شتاب اولیه در خودروهای تمام الکتریکی تغییر کند.

برگ برنده‌ای به نام شتاب اولیه

موتورهای خودروی e-tron حدود 313 اسب بخار توان تولید می‌کنند و از این رو شاید چندان جای تعجب نداشته باشد که شتاب اولیه خودرو را قابل توجه فرض کنیم. آزمایشات متعددی در این زمینه صورت گرفته و مشخص شده است این خودرو از حالت سکون تا 100 کیلومتر بر ساعت را در 4/8 ثانیه طی می‌کند که برای یک خودروی تمام الکتریکی رکورد خوبی است. برای یک خودروی تمام الکتریکی باتری به عنوان قلب تپنده به شمار می‌آید. در این خودرو از باتری لیتیوم - یونی استفاده شده است که 42/4 کیلووات ساعت انرژی برای آن تولید می‌کند و خودرو با هر بار شارژ آن می‌تواند 248 کیلومتر را طی کند. باتری در جای مناسبی یعنی در پشت کابین سرنشینان قرار گرفته است تا بدین ترتیب توزیع بار در تمامی سطح خودرو به بهترین نحو ممکن انجام شده باشد. آئودی در سال‌های اخیر و در طراحی برخی خودروهای خود دست به چند ابتکار عمل زده که البته از نظر برخی مشتریان چندان خوشایند نیز نبوده است. یکی از این ابتکار عمل‌ها که طرفداران و منتقدان خاص خود را دارد استفاده از پمپ حرارتی جهت تأمین سیستم گرمایشی فضای درون خودرو در فصول سرد سال است. گذشته از آن سیستم رانندگی، تجهیزات الکترونیکی خودرو و باتری به وسیله یک سیستم مدیریتی حرارتی تحت کنترل قرار دارند. این ابتکار عمل موجب شده تا خودرو با یک بار شارژ باتری مسافت قابل توجهی را طی کند.

در این خودرو ردیابی از یکی از تازه‌ترین فناوری‌های ارتباطاتی جهان نیز دیده می‌شود. این فناوری که car-to-x communication نام داشته و از سوی مهندسان آئودی ارائه شده است با هدف افزایش رانندگی خودرو در آن نصب شده است. به عنوان مثال اطلاعات مختلف و لحظه به لحظه درباره چراغ‌های راهنمایی و رانندگی در مسیرهای پیش‌رو و همچنین جریان ترافیک در خیابان‌های اطراف در اختیار راننده در سیستم قرار می‌گیرد تا با توجه به این‌که خودرو تنها با تکیه بر باتری حرکت می‌کند، بهترین مسیرها انتخاب شود.

یکی از نقاط ضعفی که برای این خودرو در نظر گرفته شده است ابعاد بزرگ آن است و شاید نتوان آن را خودرویی چندان مناسب برای استفاده‌های درون شهری دانست. استفاده از یک مجموعه باتری بزرگ موجب شده تا e-tron را انتخابی مناسب برای سفرهای بین شهری عنوان کنیم. خودرو ساختاری یکپارچه داشته و بیننده در نگاه نخست تقریباً تمامی قسمت‌های آن را مشاهده می‌کند. تمامی لامپ‌های کوچک و بزرگ خودرو از نوع LED بوده و این درحالی است که از زمان ارائه این فناوری در سطح جهانی، آئودی از جمله نخستین برندهای خودروسازی بوده که از آن در محصولات جدید خود بهره برده است.

لامپ‌های جلویی خودرو این قابلیت را دارند تا خود را با هر نوع شرایط آب و هوایی نظیر بارش باران و برف و حتی هوای مه آلود تطبیق دهند. بدین ترتیب ضریب ایمنی راننده و سرنشینان خودرو در شرایط نه چندان مساعد آب و هوایی افزایش یافته و جای چندان نگرانی در خصوص وقوع تصادفات وجود نخواهد داشت. در دل لامپ‌های جلویی خودرو دوربین مخصوصی کار گذاشته شده است که در تعامل با رایانه‌ای سریع اوضاع جوی و همچنین موانع پیش‌رو را در کسری از ثانیه مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

برای خودرویی که تنها با تکیه بر باتری حرکت می‌کند، فاکتور وزن هم از اهمیت بالایی برخوردار است. هرچه وزن خودرو کمتر باشد راننده مسافت بیشتری را با خودرو طی خواهد کرد. مهندسان آئودی با توجه به این اصل ساده از نوعی پلاستیک فیبری مخصوص برای ساخت بخش‌های الحاقی به درها، جداره‌های کناری و سقف خودرو بهره برده‌اند تا بدین ترتیب وزن کلی محصول کاهش قابل توجهی پیدا کند.

وزن کلی خودرو 1600 کیلوگرم است و جالب این‌که وزن باتری به تنهایی 470 کیلوگرم یعنی نزدیک به 30 درصد وزن خودرو را

تشکیل می‌دهد!

e-tron قابلیت حرکت با حداکثر سرعت 200 کیلومتر بر ساعت را دارد. این رکورد خوبی است که در کمتر خودرویی که تنها با استفاده از باتری حرکت می‌کند دیده شده است. اما همواره یک خطر بزرگ چنین خودروهایی را تهدید می‌کند و آن چیزی نیست جز داغ شدن باتری‌ها. برای رفع هرگونه خطر احتمالی از سیستم سرمایه‌ش مایع برای خنک نگه داشتن باتری‌ها استفاده شده است. باتری نه تنها زمانی که خودرو متوقف بوده و در محل مخصوص شارژ قرار دارد شارژ می‌شود بلکه در حین حرکت نیز این عمل انجام می‌گیرد. این فناوری که تحت عنوان بازگرداندن شناخته شده است هم اکنون در برخی محصولات آئودی به کار گرفته شده است. در این ابتکار عمل زمانی که راننده ترمز می‌گیرد در حقیقت هم سرعت خودرو را کاهش داده و همزمان باتری را کمی شارژ می‌کند. ترمزها از جنس سرامیک هستند که این امر در کاهش نسبی وزن خودرو تأثیر داشته است. در حال حاضر استفاده از خودروهایی که تنها با استفاده از نیروی الکتریسیته حرکت کنند بسیار محدود است و این فناوری عمدتاً در قالب خودروهای دوگانه سوز و به همراه یک سوخت دیگر به کار گرفته می‌شود. به عنوان مثال تنها در آلمان فقط 1500 خودروی تمام برقی به ثبت رسیده است. از این رو می‌توان گفت پروژه e-tron تلاشی جسورانه از سوی آئودی بوده و باید منتظر عبور از مرحله مفهومی و استقبال عموم از آن بود.

e-tron در چند نگاه

مهندسان آئودی از نوعی پلاستیک فیبری مخصوص برای ساخت بخش‌های الحاقی به درها، جداره‌های کناری و سقف خودرو بهره برده‌اند تا بدین ترتیب وزن کلی محصول کاهش قابل توجهی پیدا کند. در دل لامپ‌های جلویی خودرو دوربین مخصوصی کار گذاشته شده است که در تعامل با رایانه‌ای سریع اوضاع جوی و همچنین موانع پیش‌رو را در کسری از ثانیه مورد ارزیابی قرار می‌دهد. car-to-x communication اطلاعات مختلف و لحظه به لحظه در اختیار راننده قرار می‌دهد تا با توجه به این‌که خودرو تنها با تکیه بر باتری حرکت می‌کند، بهترین مسیرها انتخاب شود.

مهدی پیرگزی / جام جم