

خودروهایی که با چاپگر سه بعدی ساخته می‌شود

این روزها استفاده از چاپگرهای سه بعدی نه تنها در زمینه تولید محصولات مختلف بلکه در صنایع غذایی و ساختمان سازی نیز با استقبال خوبی مواجه می‌شود و بر این اساس می‌توان پیش‌بینی کرد این فناوری آینده روشنی را پیش‌رو داشته باشد.



این روزها استفاده از چاپگرهای سه بعدی نه تنها در زمینه تولید محصولات مختلف بلکه در صنایع غذایی و ساختمان سازی نیز با استقبال خوبی مواجه می‌شود و بر این اساس می‌توان پیش‌بینی کرد این فناوری آینده روشنی را پیش‌رو داشته باشد.

در حوزه های مختلف اعم از پزشکی و به عبارت دقیق تر ساخت اندام های مصنوعی برای بدن نیز می توان ردپایی از این فناوری یافت تا جایی که سال گذشته برای نخستین بار در زمینه پیوند جمجمه از این فناوری برای ترمیم جمجمه یک بیمار چینی استفاده شد که با نتایج موفقیت آمیزی همراه بود. حالا گروهی از دانشجویان سنگاپوری قصد دارند از امکانات چاپگرهای سه بعدی در سطح بالاتری بهره گیرند.

یک خودرو به کلی متفاوت

به گزارش Gizmag، دانشجویان دانشگاه فنی نانیانگ سنگاپور موفق به ساخت نخستین خودروی شهری الکتریکی خورشیدی شده اند که مراحل ساخت آن به کمک چاپگرهای سه بعدی انجام شده است. بر اساس خبرهای اعلام شده قرار است این خودروی الکتریکی که Venture 8 نام دارد در رقابت خودرو های الکتریکی شرکت داشته باشد. خودرو NV8 روی یک شاسی تک پوسته از جنس فیبرکربنی قرار دارد. بر این اساس می توان گفت بیش از این که بتوان آن را در گروه خودروهای قدیمی طبقه بندی کرد، یک خودروی مسابقه ای به شمار می آید. طراحان برای این خودرو یک کابین سه بعدی طراحی کرده اند که از جنس پلاستیک بسیار سبک است. به این ترتیب به موازات کاهش وزن خودرو این امکان وجود دارد که بتوان فضای داخلی خودرو را افزایش داد تا سرنشینان خودرو بتوانند راحتی و آرامش بیشتری را تجربه کنند.

اگرچه NV8 یک خودروی مفهومی شهری است، اما قرار نیست با سرعت لاک پشتی حرکت کند. این خودرو می تواند با سرعت بیش از 60 کیلومتر در ساعت حرکت کند. این در حالی است که کمترین مصرف انرژی را دارد و می تواند با حداقل میزان مصرف انرژی انتظارات راننده را برآورده سازد.

خودرو سه چرخ با الهام از موتورسیکلت مسابقه ای

گروهی دیگر از دانشجویان این دانشگاه خودرو دیگری با ویژگی های مشابه به نام NV 9 طراحی کرده اند. این خودرو نخستین نمونه از یک خودرو سه چرخ مسابقه ای است که با الهام از موتورسیکلت های مسابقه ای طراحی شده است. این خودرو قابلیت منحصر به فردی برای چرخش در مسیر حرکت دارد و بر این اساس می تواند گوشه ها یا زاویه های تند مسیر را با کمترین سرعت ممکن طی کند. در حقیقت آنچه در طراحی این خودرو مورد نظر طراحان بوده این است که به ساده ترین شکل ممکن طراحی و ساخته شود.

به گفته مدیر طراحی این پروژه، نتیجه نهایی این طراحی خودرویی متفاوت است که شاید بتوان آن را ترکیبی از یک ماشین مسابقه ای فرمول یک یا F1 و یک هواپیمای گلایدر دانست. البته به منظور افزایش میدان دید راننده ویژگی های خاصی در طراحی این خودرو مورد توجه قرار گرفته است.

طراحی و ساخت این خودرو در یک دوره زمانی یک ساله انجام شده است. در ساخت آن بیش از 150 قطعه استفاده شده که همه این قطعات به کمک چاپگرهای سه بعدی تولید شده است. هدف این بوده است که این خودرو بیشترین میزان بهره وری انرژی را داشته باشد. برای دستیابی به این هدف از نوآوری های ویژه ای در طراحی و ساخت خودرو استفاده شده است که از مهم ترین آنها می توان به استفاده از سلول های خورشیدی سیلیکونی اشاره کرد.

یکی از ویژگی های سلول های خورشیدی سیلیکونی این است که می توان متناسب با شکل ظاهری خودرو این صفحات را به شکل منحنی طراحی کرد. ساختارهای منحنی امکان دریافت بیشترین میزان انرژی خورشیدی حاصل از تابش را نیز فراهم می کند. سلول های خورشیدی بر اساس میزان تابش دریافتی 50 تا 100 وات انرژی تولید می کند که بر این اساس می تواند تا اندازه ای نیروی مورد نیاز خودرو را تامین کند.

آنچه این خودرو را از دیگر خودروهای الکتریکی متمایز می کند این است که برای نخستین بار در ساخت این خودروها از فناوری چاپ سه بعدی بهره گرفته شده است.

بررسی مقایسه ای

خودرو NV 8 به عنوان یک ابرخودرو مفهومی طراحی شده است که اکنون در ابعاد کوچک تری به طور آزمایشی ساخته شده است. از آنجا که بخش ها و قطعات مختلف این خودرو در قسمت های مختلفی از دانشگاه فنی نانیانگ تا شرکت های مختلف حامی این طرح ساخته شده است، در مونتاژ قطعات خودرو محدودیت های بسیاری وجود داشته که موجب شده است مرحله مونتاژ این خودرو حدود سه ماه به طول انجامد.

وزن NV8 120 کیلوگرم و ابعاد آن $3.2 \times 1.3 \times 1.3$ است. این خودرو می تواند با مصرف هر کیلووات ساعت انرژی مسافتی

معادل 425 کیلومتر را طی کند. NV8 از نظر طراحی ویژگی های منحصر به فردی دارد که در نخستین نگاه توجه همه را به خود جلب می کند.

درهای این خودرو به طور عمودی باز می شود. برای این که خودرو ساخته شده از استحکام کافی برخوردار باشد ارائه ای از اشکال هندسی کندویی شکل روی سطح داخلی خودرو چاپ شده است. به گفته طراحان در نظر گرفتن چنین ساختاری می تواند نقش مهمی در افزایش استحکام NV8 داشته باشد. در حقیقت این ویژگی موجب می شود سامانه طراحی شده وزن کمتری داشته و در عین حال هنگام حرکت در حمل محموله های پیش بینی شده تحمل بیشتری داشته باشد.

NV9 بخشی از انرژی مورد نیازش را از طریق سلول های خورشیدی تامین می کند و بخش دیگری از انرژی مورد نیاز این خودرو ی شهری سه چرخ نیز از طریق باتری های الکتریکی تامین خواهد شد. وزن این خودرو در مقایسه با NV8 سبک تر است. با مصرف هر کیلووات ساعت انرژی مسافتی معادل 425 کیلومتر را طی می کند.

همان طور که گفته شده NV9 به مکانسیم منحصر به فردی مجهز شده است که این امکان را فراهم می کند تا با زاویه 40 درجه در پیچ های تند موجود در مسیر بچرخد و به این ترتیب می تواند این بخش از مسیر را با کمترین کاهش سرعت طی کند. این خودرو در پیچ های تند به چپ یا راست تمایل پیدا می کند و به این ترتیب هندلینگ خودرو با راحتی بیشتری انجام شده و سرعت نیز کمترین تغییر را خواهد داشت.

چشم انداز پیش روی صنعت خودروسازی

ساخت خودروهای الکتریکی موضوع جدیدی نیست. آنچه در این طرح پژوهشی می تواند جالب توجه باشد استفاده از فناوری چاپگرهای سه بعدی در ساخت این خودرو است. برای این کار فقط کافی است طرح مورد نظر به رایانه داده شود و در نهایت فرآیند چاپ آغاز شود. چاپگر سه بعدی قادر است طرح مورد نظر شما را در مدت زمان کوتاهی بسازد. البته باید توجه داشت هر فناوری می تواند در کنار مزیت هایی که به همراه دارد موانع و مشکلاتی را نیز همراه داشته باشد. اگرچه چاپگر های سه بعدی در سال های اخیر در سرعت گرفتن مسیر رشد و توسعه صنعت نقش بسیار مهمی داشته اند، اما به موازات آن استفاده از این فناوری در زمینه هایی مانند ساخت سلاح یا ابزارهای دیگری که می تواند تهدید بزرگی برای زندگی بشر امروز باشد ممکن است یک تهدید جدی باشد.

شاید موفقیت دانشجویان سنگاپوری در ساخت خودروهای الکتریکی به کمک چاپگرهای سه بعدی بتواند آغازگر تحولات جدید در صنعت خودروسازی باشد و در آینده ای نه چندان دور شاهد تردد خودروهایی باشیم که به کمک چاپگرهای سه بعدی طراحی و ساخته می شوند. البته ممکن است این خودروها در مقایسه با خودروهای امروزی از نقاط ضعف یا قوت برخوردار باشد، اما بدون تردید به کمک این فناوری مراحل طراحی و ساخت خودرو تسریع خواهد شد.

Gizmag / مترجم: فرانک فراهانی جم