

تازه های علم

راز لایه های رنگارنگ «مشری» بر ملا شد



پژوهشگران استرالیایی موفق شدند با بررسی شواهد کلوشرگ ناسا، دلیل وجود لایه های رنگارنگ سطحی مشتری را مشخص کنند. به گزارش ایسنا و به نقل از دیلی میل، کاوشگر ناسا، توانست دلیل وجود لایه های رنگی خاص مشتری را مشخص کند. جریان های تند و قدرتمندی که از غرب به شرق مشتری جاری هستند، به جریان های سریع زمین شباهت دارند اما بر خلاف جریان های زمین که به صورت پیچ و خم دار روی سطح آن جاری هستند، جریان های مشتری، صاف و مستقیم حرکت می کنند چون زیر جو مشتری، هیچ قاره یا کوهی وجود ندارد که مانع حرکت این جریان ها شود. در نتیجه، جریان های پرسرعت، ساده تر از جریان های زمینی حرکت می کنند و تلاطم کمتری در جوبالاترا ایجاد می شود. ابرهای آمونیاک که در جو بیرونی مشتری قرار دارند، با این جریان ها حرکت می کنند و لایه های رنگی این سیاره را شکل می دهند. مشتری بر خلاف زمین، هیچ سطح خاکی ندارد و به طور کامل از گاز به خصوص، گازهای هیدروژن و هلیوم تشکیل شده است. یک گروه بین المللی از دانشمندان از جمله دانشمندان «دانشگاه ملی استرالیا» (ANU)، شواهدی که فضاییمای «جونو» (Juno) ناسا با بررسی لایه های گاز مشتری جمع آور کرده بود، مورد مطالعه قرار دادند. این شواهد نشان داد که عمق جریان های پرسرعت مشتری به ۱۸۰۰ مایل (۳۰۰۰ کیلومتر) زیر ابرهای این سیاره که به رنگ سفید، قرمز، نارنجی، قهوه ای و زرد هستند، می رسد. متخصصان باور دارند که تعامل میان جو مشتری و میدان مغناطیسی آن، دلیل به وجود آمدن لایه های روشن روی سطح این سیاره است. دکتر «نوید کسناتانتینو» از دانشکده علوم زمین دانشگاه ملی استرالیا و پژوهشگران این پروژه گفت: تا پیش از این بررسی، اطلاعات کمی درباره آنچه برای ابرهای مشتری است، وجود داشت. ما اطلاعات بسیاری درباره جریان های سریع جو زمین و نقش مهم آنها در آب و هوا و اقلیم این سیاره داریم اما هنوز اطلاعات بسیاری در مورد جو مشتری وجود دارد که از آنهایی خبر هستیم. جریان های پرسرعت زمین، تاثیر مهمی بر اقلیم زمین دارند زیرا مانند یک مانع عمل می کنند و اجازه نمی دهند که هوا، ویژگی هایی مانند حرارت، رطوبت و کربن را تغییر دهد. یافته های متخصصان نشان می دهند که جریان های پرسرعت مشتری، در اثر وجود یک میدان مغناطیسی قوی فرو می نشینند. پژوهشگران معتقد گاز موجود در داخل مشتری، جریان های پرسرعت را در عمق کنونی نگه می دارد و اجازه نمی دهد به عمق بیشتری برود.

ابداع یک صفحه کلید هوشمند پوشیدنی

هر چیزی را که تاکنون درباره صفحه کلیدها شنیده بودید را فراموش کنید. محققان موفق به توسعه یک صفحه کلید هوشمند پوشیدنی به نام «تپ» (Tap) شده اند. تپ صفحه کلیدی است که نه تنها کاربران توسط آن می توانند تایپ کنند بلکه درون آن قابلیت موس نیز تعبیه شده است. کاربران می بایست این وسیله علمی-تخیلی را بر روی دست خود بپوشند و بر روی انگشتان خود قرار دهند و سپس با حرکت دادن انگشتان خود شروع به تایپ کردن کنند. به عنوان یک صفحه کلید تپ می تواند با هر دستگاه هوشمندی همگام سازی شود و به سادگی می تواند به بلوتوث نیز متصل شود. تایپ با استفاده از وسیله پوشیدنی مذکور کمتر از یک ساعت طول می کشد و کاربران برای نحوه استفاده از آن می توانند از برنامه ای یعنی اپلیکیشن «تپ جینیس» آموزش ببینند. این اپلیکیشن، الفبارا توسط یک سیستم یادگیری به راحتی به کاربران آموزش داده و سبب می شود تا کاربران به راحتی قادر به تایپ سریع باشند. این برنامه با استفاده از نشانه های موسیقی و بصری به کاربران برای به خاطر سپردن الفبا کمک می کند. علاوه بر این قابلیت های ویژه، تپ برای افراد مبتلا به اختلال بینایی نیز مناسب است زیرا آنها با لمس کردن الفبای می توانند همانند افراد عادی جملات را تایپ کنند. تپ هم چنین از قابلیت VoiceOver گوشی های دارای سیستم عامل آی.اِس نیز پشتیبانی می کند و این به آن معناست که کاربران مبتلا به اختلال بینایی بدون لمس یا حتی صحبت کردن نیز می توانند از تپ روی دستگاه های دیگر نیز استفاده کنند.

بزرگترین هدف پیشگامان احداث بزرگراه های هوشمند، آن است که همه خیابان هایی که در معرض خورشید قرار دارند، به منبع بزرگی از نیروی خورشیدی تبدیل شوند

روزهای تابستان به ۱۵۰۰ کیلووات در روز نیز افزایش می یابد. کارشناسان فرانسوی معتقدند در صورت تیکه یک چهارم جاده های این کشور به پنل های خورشیدی مجهز شود، این کشور در تامین انرژی مستقل خواهد شد. **امریکایی ها به دنبال پنل های مقاوم** محققان امریکایی نیز به دنبال طراحی پنل های خورشیدی بسیار مقاومی هستند که از استحکام کافی برای راه رفتن، دوچرخه سواری، رانندگی یا پارک خودرو بر خوردار باشند. در طرح امریکایی ها هر پنل خورشیدی بر خوردار از شیشه آب دیده علاوه بر تبدیل نور خورشید به برق، می تواند تا ۱۱۳ هزار کیلوگرم فشار را تحمل کند.

پنل مجهز به المنت های حرارتی برای ذوب برف بوده و از لامپ های ال ای دی برای اعلام هشدار یا نمایش پیام های ترافیکی مانند خطر عبور گوزن در جاده های خارج از شهر نیز استفاده می کند. نگاهی به طراحی و ابداعات در حال انجام برای احداث بزرگراه های هوشمند، نشان می دهد، در آینده انتظار اینکه یک بزرگراه همانند یک خانه هوشمند، در جایگاه یک میزبان تمام و عیار، به خودروها و رانندگان، خدمات رسانی کند و در عین حال وضعیت رانندگی را از هر جهت، کنترل نماید، انتظاری دور از دسترس نیست.

در هلند با پانل های خورشیدی و ۱۴۰ هزار کیلومتر مسافت با تمامی وسایل خورشیدی از جمله چراغ های راهنمایی و خودروهای الکتریکی افتتاح شد.

در این مسیر دوچرخه سواری بین حومه «کرومیین» و «ورمور» در آمستردام روزانه ۲۰۰۰ دوچرخه در حرکتند. این مسیر اولین جاده خورشیدی در جهان است که می تواند برای دوستداران این حوزه، در سراسر دنیا سرمشق باشد.

این مسیر، جاده خورشیدی نام دارد و با سلول های خورشیدی بلور سیلیکون در بتن جاسازی و با شیشه های ضخیمی پوشیده شده است. سطح جاده بار و کش غیر چسبیده پوشیده شده و به دلیل شب موجود جاده از انباشته شدن گرد و غبار و تیره شدن سلول های خورشیدی جلوگیری می شود.

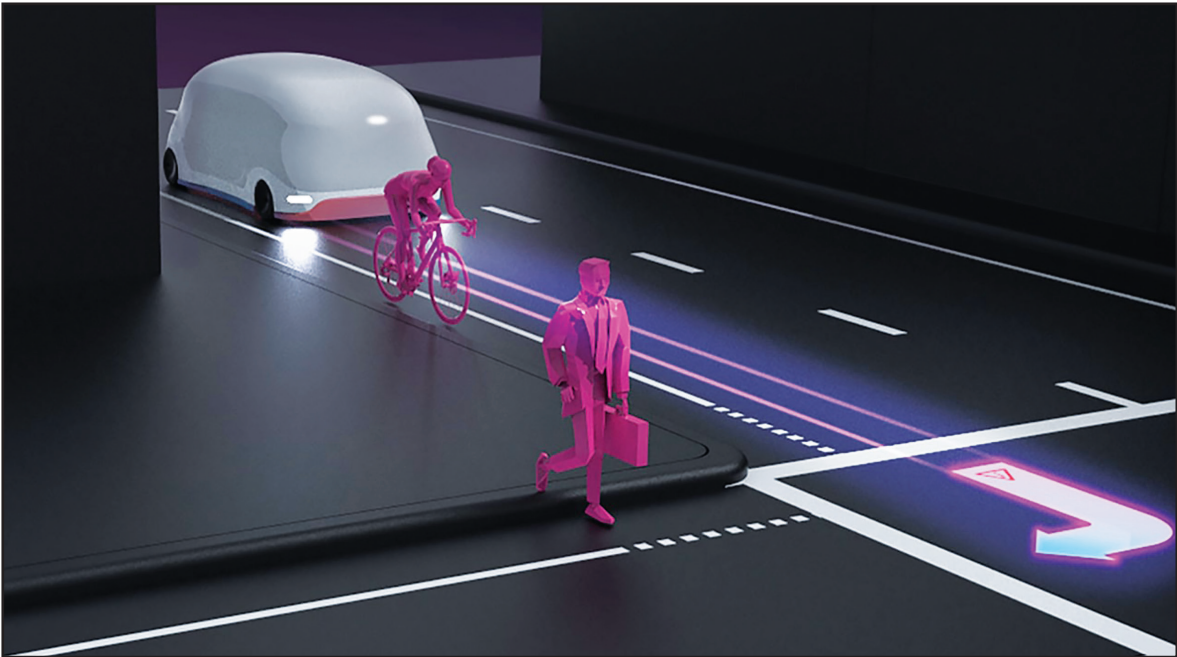
انرژی تولیدی جاده در هر ۱۰۰ متر برابر با انرژی مصرفی لازم سه خانوار است و نشان می دهد جاده های خورشیدی می توانند کاربردهایی فراتر از حمل و نقل داشته باشند.

فرانسوی ها هم دست به کار شدند

گزارش دیگری از بهره برداری از اولین جاده خورشیدی برای خودروها به طول یک کیلومتر در منطقه روستایی واقع در نرماندی فرانسه حکایت می کند. این جاده خورشیدی در مجموع ۲۸۰ پنل خورشیدی دارد که با اتصال به هم، انرژی قابل توجهی را تولید می کند.

طبق محاسبات انجام شده این جاده قادر است ۲۸۰ مگاوات ساعت برق در یک سال تولید کند. توان تولید برق روزانه این جاده با توجه به وضعیت آب و هوا و فصل به طور تقریبی ۷۶۷ کیلووات ساعت در روز است که در بهترین شرایط یعنی در

بزرگراهی را تصور کنید که، انرژی تولید می کند و با حسگرهایی که در نقاط مختلف آن نصب شده، حرکت اشیاء اعم از خودرو یا هر وسیله نقلیه دیگر را کنترل می کند و چراغ ها و علائم رانندگی در آن به صورت خودکار وضعیت ترافیک را کنترل می کنند. تصور کنید این بزرگراه، از طریق صفحات خورشیدی، انرژی تولید می کند و در عین حال از طریق حرکت خودروها بر روی سطح خود نیز بر میزان انرژی تولیدی خود می افزاید. چنین بزرگراهی، دقیقا همان چیزی است که تعدادی از شرکت های فناوری، قصد دارند آن را بسازند و به طور مختصر و مفید نام «بزرگراه هوشمند» را بر آن نهاده اند.



محیط زیست و همچنین در آمدزایی آن است. بزرگراه ها و جاده ها، فرصت خوبی برای آزمایش این فناوری های جدید هستند. خودروها و کامیون هایی که در بزرگراه ها در حال حرکت هستند، سالانه میلیون ها تن دی اکسید کربن تولید می کنند. در حالی که نه تنها می توان از تولید این میزان آلایندہ جلوگیری کرد بلکه می توان اساسا نیاز به تولید سوخت های فسیلی را مرتفع ساخت.

بزرگترین هدف پیشگامان این فناوری، آن است که همه خیابان هایی که در معرض خورشید قرار دارند، به منبع بزرگی از نیروی خورشیدی تبدیل شوند.

گزارش

«سایوز»، میدان را برای فناوری های جوان تر خالی می کند

«فدراتسیا» ناو کیهانی جدید روس ها

روس های امروزی نیز همانند گذشتگان شان، ترجیح می دهند از خبر ساز شدن پروژه های فضایی خودداری کنند. نمونه آن گزارش می است که دیروز مخابره شد. در خبر های آمده بود مراحل طراحی، ساخت و آزمایش ناو کیهانی جدید روسیه که قرار است در دهه بعد جایگزین سفینه فضایی سایوز شود، بدون سر و صداهای رسانه ای ادامه دارد.

گرچه بعد از فروپاشی شوروی بسیاری از فیلتر های دولتی برای جلوگیری از در ز اطلاعات مربوط به توسعه فناوری فضایی برداشته شد اما روس ها عادت کرده اند بدون جار و جنجال های رسانه ای مراسم در غرب فعالیت کنند.

در همین راستا به رغم انجام کار های جدی و مداوم بر روی ناو کیهانی «فدراتسیا» (Federatsiya)، درباره مراحل پیشرفت کار کمتر خبری منتشر می شود، به همین دلیل انتشار هر عکس یا خبر هر چند کوتاه درباره این سفینه مورد توجه قرار می گیرد. چند روز قبل شرکت صنایع فضایی انرگیا (Energiya) از آغاز دور نوین سامانه های این ناو خبر داد. در این مرحله آزمایش، کار شناسان با استفاده از اسناد فنی سامانه های ناو کیهانی، دستگاه های کنترل اطلاعات، منبع تغذیه، پشتیبانی زندگی، کنترل حرکت و ناوبری را مورد بررسی قرار می دهند.

در آزمایش ها چند نفر از فضانوردان با سابقه که خود جزو مهندسان «انرگیا» به شمار می روند به همراه گروهی از فضانوردان جوان که به تازگی انتخاب شده عملا دستگاه های مختلف سفینه از جمله دستگاه های پردازنده، ارتباطی، نمایشگر ها را در فرآیندهای پرتاب و حالت های پرواز آزمایش می کنند.

مارک سیروف معاون بخش سر نشین دار پرواز فضایی و مهندس برجسته انرگیا که خود دوره کامل فضانوردی را در مرکز آموزشی گاکارین گذرانده درباره ارزیابی فدراتسیا می گوید: "مهندسان انرگیا تجربه ای طولانی در طراحی و ساخت سامانه های فضایی بویژه سر نشین دار دارند. اینک تلاش ما بر این است که با توجه به این تجربیات، همچنین به

کارگیری آخرین فناوری های روز، کار و زندگی در فدراتسیا را تسهیل کنیم. این ناو نه تنها در مدار زمین به شکل مستقل و با همراه با ایستگاه فضایی کاربرد خواهد داشت بلکه با افزودن یک بخش خدمات فنی، امکان حمل انسان به مدار ماه را هم دارا خواهد بود.

وی افزود: در دوره جدید آزمایش و بررسی امکانات فدراتسیا، هم فضانوردان و مهندسان با سابقه حضور دارند تا اجزای فنی را بیازمایند و هم فضانوردان جوانی که باید در آینده با این سفینه پرواز کنند. به این ترتیب ضمن رفع مشکلات فنی احتمالی، تجربه پیشگسوت ها به جوانان منتقل می شود.

او درباره جزئیات آزمایش های جدید گفت در این دور «حرف شنوی» دستگاه های الکترونیک از فرمان های صادره توسط فضانوردان، سامانه های برقی و الکترونیکی، وضعیت مربوط به آسودگی کار با دستگاه ها و صفحه هدایت ناو مورد بررسی قرار خواهد گرفت و «سر نشینان» ناو مراحل پرتاب، ردیابی و اتصال با ایستگاه فضایی در مدار زمین، جدا شدن از آن و قرار گرفتن در مسیر بازگشت، همچنین انتقال به مسیر پرواز به ماه را آزمایش می کنند.

سیروف گفت از آنجا که فدراتسیا یک فضاییمای حمل و نقل بشمار می رود و فعالیت اصلی خدمه در جریان ماموریت بیشتر کنترل سیستم های برقی است، این بخش از کار اولویت ویژه بر خوردار است. مسلما به تدریج و در طول ارزیابی های تجربی، کارآموزان و آزمایشگران پیشنهاد های مربوط به کار مشترک انسان و دستگاه را باید ارائه دهند که به طراحان و سازندگان اجازه می دهد به ارزیابی کامل آنچه که خدمه نیاز دارد در بر سهند و از این پیشنهادها برای بهبود مسیر طراحی و ساخت سفینه های با امکانات بهتر استفاده کنند.

بنابه گفته سیروف ارزیابی های تجربی تا پایان سال جاری میلادی ادامه خواهد داشت و در پایان گزارش مستند توسط خود او که به عنوان سرگروه آزمایشگران در

