تشخیص کووید-۱۹ با دوربین تلفن همراه

محققان وسیله‌ای برای سنجش وجود ویروس کووید-۱۹ ساخته‌اند که می‌تواند وجود ویروس را در یک سواب بینی و گلو پیدا کند. این وسیله به گوشی‌های هوشمند متصل می‌شود. محققان می‌گویند به وسیله این تشخیص‌دهنده به سرعت می‌توانند ویروس را پیدا کنند و برای این اندازه‌گیری فقط به لوازم برقی معمول که تولید انبوه می‌شوند، نیاز دارند. /ایسنا

حمله سایبری به ۲۰۰ شرکت و سازمان دولتی در جهان

به گفته شرکت امنیت سایبری رکوردد فیوچر در آمریکا و سه نفر از کارشناسان شرکت‌کننده در تحقیقات، حداقل ۲۰۰ سازمان ازجمله آژانس‌ها و شرکت‌های دولتی در سراسر جهان به‌عنوان بخشی از حمله سایبری روسیه هک شده‌اند. در این حمله از یک در پشتی در نرم‌افزار مدیریت شبکه اوریون متعلق به شرکت SolarWinds Corp استفاده‌شده تا به سازمان‌ها حمله شود. /مهر

تلاش برای کنترل و مقابله با آلودگی هوا به رقابت جذابی میان فناوران جهان انجامیده است

۷ ابتکار مهم برای مقابله با آلودگی هوا

یاسمین مشرف
مترجم دانش

تنفس از ارکان اساسی حیات است به قول سعدی شیرازی «هر نفسی که فرو می‌رود، ممد حیات است و چون برمی‌آید مفرح ذات.» با این حال این روزها نفس عمیق کشیدن و احساس شادابی از چنین تنفسی‌نآن در شهرهای بزرگ دنیا بیشتر از آن که مفرح ذات باشد می‌تواند بلای جان شهروندان شود علتش هم چیزی نیست جز آلودگی هوا. در یک روز آلوده، استنشاق هوا در جایی مثل مرکز لندن تقریبا معادل واردکردن الودگی ۷۰ نخ سیگار به بدن است. بنابراین عجیب نیست اگر آلودگی هوا را از قاتلان نامرئی جهان امروز بدانیم. طبق اعلام سازمان بهداشت جهانی، آلودگی هوا عامل هفت میلیون مرگ زودرس در سال است که در حال حاضر بزرگ‌ترین خطر بهداشت محیط برای جهان به شمار می‌آید. به همین دلیل انجام اقدامات جهانی برای کاهش این آلودگی در سراسر دنیا بیش از هر زمان دیگری اهمیت دارد. خوشبختانه ابتکارها و پروژه‌های نوآورانه متعددی در مناطق مختلف جهان برای کاهش آلودگی صورت گرفته که هدف از آنها ایجاد هوایی پاک برای تنفس انسان‌هاست. دامنه این نوآوری‌ها گسترده است - از جنگل‌های عمودی گرفته تا برج‌های بدون دود- اما باید دید این طرح‌ها در آینده چقدر مؤثر خواهند بود. در ادامه چند نمونه از این پروژه‌های مهم را بررسی می‌کنیم.

منبع: ba-bamail.com

جنگل عمودی نانجینگ

چین به دلیل گستردگی مناطق صنعتی در سراسر این کشور از افزایش آلودگی هوا رنج می‌برد. برای مقابله با این مشکل، مقامات چینی در حال سنجش ابتکارات مختلف مقابله‌کننده با آلودگی هوا هستند. جنگل عمودی نانجینگ در استان جیانگ سو از این ابتکارات است. این پروژه بلندپروازانه که در مساحتی برابر با ۴۵۰۰ متر مربع به اجرا درمی‌آید به صورت یک جنگل عمودی واقعی طراحی شده و ۶۰۰ درخت بزرگ، ۲۰۰ درخت متوسط و بیش از ۲۵۰۰ درختچه و گیاهان رونده را در خود جای می‌دهد. هدف از اجرای این پروژه، کاشت ۲۷ گونه بومی است و تخمین زده می‌شود این جنگل به جذب ۲۵ تن دی‌اکسیدکربن و بازسازی تنوع زیستی محلی کمک کند. گفته می‌شود این جنگل می‌تواند با جذب روزانه گاز دی‌اکسیدکربن، حدود ۶۰ کیلوگرم اکسیژن تولید کند.

ساخت بزرگ‌ترین دستگاه تصفیه هوای جهان

همان‌طور که پیشتر اشاره شد، چین در حال کار روی طرح‌های زیادی برای مقابله با افزایش آلودگی هواست. در سال ۱۳۹۷/ ۲۰۱۸، مهندسان چینی کار روی بزرگ‌ترین دستگاه تصفیه هوا را در منطقه شیان چین آغاز کردند. این ساختار غول‌آسا ۱۰۰ متر ارتفاع دارد و می‌تواند کیفیت هوا را تا شعاع تقریبا ۱۰ کیلومتر مربع بهبود ببخشد. این برج از طریق پوشش‌های گلخانه‌ای عمل می‌کند. مرحله اول، شامل مکش هوای آلوده و گرم کردن آن با انرژی خورشیدی است. در مرحله بعد، این هوا بین چند لایه فیلتر تصفیه‌کننده به گردش درمی‌آید. محققان موسسه محیط‌زیست زمین در آکادمی علوم چین می‌گویند شاهد بهبود کیفیت هوا در منطقه بوده‌اند. دانشمندان نیز اذعان دارند عملکرد این برج موثر بوده است. شهروندان منطقه حتی در طول زمستان هم تغییر قابل ملاحظه‌ای در کیفیت هوا احساس کردند. اگر این برج واقعا موثر عمل کند، می‌توان ساختارهای مشابه آن را در مناطق مختلف جهان ایجاد کرد.

> در سال ۱۳۹۷ مهندسان چینی کار روی بزرگ‌ترین دستگاه تصفیه هوا را در منطقه شیان چین آغاز کردند. این ساختار غول‌آسا ۱۰۰ متر ارتفاع دارد و می‌تواند کیفیت هوا را تا شعاع تقریبا ۱۰ کیلومتر مربع بهبود ببخشد

پروژه نمای هوا

احتمالا خودروهای نمای خیابان گوگل را دیده‌اید یا در موردشان شنیده‌اید. آیا می‌دانستید این خودروها مانند خودروهای معمولی شما نیستند؟ در طول سال‌های گذشته خودروهای نمای خیابان گوگل در حال بررسی کیفیت هوا در شهرهای مختلف جهان بوده‌اند. به کمک داده‌هایی که این خودروها گردآوری کرده‌اند، ما در نهایت خواهیم توانست برای مطالعه کیفیت هوا در یک منطقه خاص و مناطق دیگری در سراسر جهان اطلاعات کافی در اختیار داشته باشیم. گوگل این پروژه را در سال ۱۳۹۴/ ۲۰۱۵ راه‌اندازی کرد. در آن زمان اتومبیل‌های نمای خیابان گوگل با حرکت در خیابان‌های اوکلند غربی، نمونه‌های هوا را گردآوری می‌کردند. هدفی که در این پروژه دنبال شد این بود که از این مفهوم در سراسر جهان تقلید شود زیرا دسترسی به چنین اطلاعاتی امکان هدف‌گیری کارآمدتر اقدامات مقابله‌کننده با آلودگی را فراهم می‌کند. نکته مهم‌تر این‌که، دسترسی به این اطلاعات این امکان را برای مردم ایجاد می‌کند تا مناطقی را که در محل زندگی‌شان از نظر آلودگی خطرناک به شمار می‌آیند بشناسند و در نهایت با داده‌های آلودگی هوا در نقشه سه‌بعدی شهرهای خود در دستگاه‌های مختلف ارتباط برقرار کنند.

درخت شهری

کیفیت هوا در مناطق شهری به‌طور ویژه‌ای نگران‌کننده است. با توجه به این‌که تا سال ۱۴۲۹/ ۲۰۵۰ دوسوم جمعیت جهان در مناطق شهری ساکن خواهند بود، چاره‌اندیشی برای این مشکل بسیار ضروری به نظر می‌رسد. کاشت درخت از راهکارهای بسیار مهم در این زمینه به شمار می‌آید. اما پروژه‌ای به نام درخت شهری یک گام جلوتر از کاشت درخت است. پروژه درخت شهری راه‌حل جذابی است که توسط یک شرکت آلمانی ارائه شده است: یک قطعه مبلمان شهری که قدرت زیستی درختان را با امکاناتی که فناوری خودکار اینترنت اشیا فراهم می‌کند ترکیب کرده است. درخت شهری به خودی خود یک درخت نیست، بلکه یک پوشش خزه‌ای انبوه است که به‌صورت عمودی در واحدی که با محیط شهری خود ترکیب می‌شود قرار گرفته است. در واقع درخت شهری در محدوده‌ای کوچک به مساحت ۳/۵ متر مربع وظیفه ۲۷۵ درخت را در فیلتر کردن ریزگردها از هوا و جذب اکسیدهای نیتروژن و دی‌اکسیدکربن انجام می‌دهد. ترکیبی از خزه‌ها و گیاهان موجود در این محدوده ذرات را به‌طور بالقوه تا ۳۰ درصد جذب می‌کنند. آبیاری داخلی، سیستم نظارتی مبتنی بر اینترنت اشیا (IoT)، استفاده از صفحه‌های خورشیدی برای تأمین انرژی «درخت» و استفاده از آب باران برای تازه نگه‌داشتن خزه‌ها از دیگر ویژگی‌های درخت شهری است. در هر درخت شهری حسگرهایی نیز وجود دارد که به اندازه‌گیری رطوبت، دما و کیفیت آب- خاک کمک می‌کند.

حسگرهای آلودگی

در مبارزه ما با آلودگی هوا، چیزی که به ما کمک زیادی خواهد کرد، در اختیار داشتن داده‌های مناسب است. به‌ویژه در مناطق حومه و روستایی، کمبود داده‌های جامع برای اندازه‌گیری کیفیت هوا موضوعی است که می‌تواند مشکل‌ساز باشد. در هند، مسؤولان این کشور برای مقابله با مشکل کمبود داده، حسگرهای آلودگی را که به آنها امکان می‌دهد آلودگی هوا را بهتر شناسایی و کنترل کنند در تمام مناطق کشور راه‌اندازی کرده‌اند. برنامه این است که این ابزارهای نظارتی کوچک در هر تعداد از مناطق حومه‌ای و روستایی که امکان کنترل و پیش‌بینی آلودگی در آنها وجود دارد نصب شوند. داده‌های حسگرها در عین حال آگاهی بیشتری در مورد ریزگردها فراهم خواهد کرد. مسؤولان هندی امیدوارند این حسگرها به مرور زمان، داده‌های مهمی را که به هند در مبارزه با آلودگی هوا کمک می‌کند، ارائه دهند.

برج بدون دود

اگر دستگاهی وجود داشته باشد که بتواند آلودگی هوا را به گنجینه‌ای ارزشمند تبدیل کند چه؟ به نظر می‌رسد چنین مفهومی را فقط بتوان در فیلم‌های علمی-تخیلی شاهد بود اما این‌طور نیست. برج بدون دود که به عنوان اولین جاروبرقی دودزدا لقب گرفته، دود را می‌مکد و ذرات آن را به شکل سنگ‌های قیمتی متراکم می‌کند. این برج عاری از دود که طرح اولیه آن را یک طراح هلندی ارائه کرده، انرژی کمی مصرف می‌کند و طی فرآیند تولیدی که در آن مورد استفاده قرار می‌گیرد، جواهرات باارزشی از بقایای دود تولید می‌شود. میدان الکترواستاتیکی که در داخل این برج قرار دارد در هر ساعت ۳۰ هزار متر مکعب ذره دود را از هوا خارج و تا ۷۰ درصد هوای پاک ایجاد می‌کند. ذرات دود خارج شده از هوا نیز در یک محفظه شیشه‌ای فشرده می‌شوند و در ساخت جواهرات ارزشمند مورد استفاده قرار می‌گیرند. این برج در سال ۱۳۹۴/ ۲۰۱۵ در پارکی در هلند راه‌اندازی شد و پس از موفقیت، در شهرهای دیگری در جهان نیز مورد استفاده قرار گرفت.

> برج بدون دود که به عنوان اولین جاروبرقی دودزدا لقب گرفته، دود را می‌مکد و ذرات آن را به شکل سنگ‌های قیمتی متراکم می‌کند

حمل و نقل رایگان

در سال ۱۳۹۷شمسی/ ۲۰۱۸ مقامات آلمانی در تلاش برای مقابله با مشکل آلودگی هوا، ایده جدیدی برای رایگان کردن حمل و نقل عمومی ارائه کردند. هدف از این طرح کاهش تعداد خودروهای شخصی تا جای ممکن بود. از آن زمان، پنج شهر آلمان (شامل بن، اسن، هرنبرگ، مانهایم و روتلینگن) برای ارائه بلیت‌های حمل‌ونقل بسیار ارزان‌تر انتخاب شدند؛ این در حالی بود که دولت این کشور با کمک ۱۲۸ میلیون یورویی که به‌صورت یارانه به طرح پرداخت کرد، کمبود درآمد ایجاد شده را پوشش داد. در آوریل سال جاری میلادی نیز گزارش شد شهر کوچک مونهایم حمل‌ونقل محلی را برای شهروندان خود به صورت رایگان ارائه می‌کند. دانیل زیمرمن، شهردار مونهایم، اظهار کرد این اقدام در جهت تعهد مسؤولان به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای انجام شده است. حدود ۵۵ درصد شهروندان شهر مونهایم که بیش از ۴۰ هزار نفر جمعیت دارد، از خودروی شخصی استفاده می‌کنند. طرح رایگان کردن حمل‌ونقل محلی در مونهایم پس از آن ارائه شد که این شهر در نوامبر سال گذشته پنج مسیر اتوبوسرانی خود را به مدت یک هفته به صورت رایگان در اختیار شهروندان قرار داد. باید دید آیا مقامات آلمان می‌توانند این طرح را با موفقیت اجرا کنند یا خیر. بدون شک لغو این طرح می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر کیفیت هوای آلمان داشته باشد.

چاپگرهای جادویی

چاپ ۳ بعدی با جوهر دانه کرچک

دکتر سیدامیر غفاری
هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران

چاپگرهای سه‌بعدی، مثل هر وسیله ساخت‌وساز دیگری نیاز به مواد اولیه دارند. در حال حاضر برای تهیه مواد اولیه قابل‌چاپ که بتوان در چاپگرها استفاده کرد، هزینه زیادی صرف می‌شود و قیمت بالایی هم دارند. چاپگرهای سه‌بعدی، پلاستیک، فلز و سرامیک را می‌توانند چاپ کنند. البته هرکدام از این مواد با روش مخصوص به خود و با دستگاه ویژه‌ای چاپ می‌شود. خیلی از افرادی که چاپگر سه‌بعدی دارند، باید برای ساخت‌وساز وسایل، مواد اولیه بخرند و هزینه بپردازند. از چند سال پیش تحقیقاتی در زمینه استفاده از مواد بازیافتی به‌عنوان مواد ورودی چاپگرهای سه‌بعدی شروع‌شده است. به‌عنوان‌مثال گروهی از محققان با استفاده از پلاستیک‌های بازیافتی و چاپگرهای پلیمری اف‌دی‌ام موفق شدند صندلی‌های بزرگ برای پارک‌های شهر درست کنند. تصور کنید در آینده اگر از پلاستیک‌های سطل زباله هر پارکی برای آن پارک بتوان میز و صندلی تهیه کرد، چقدر محیط زیست‌مان زیبا و جذاب می‌شود.

اما نکته جالب مطلب امروز ما راجع به یک شرکت اتریشی است که توانسته با استفاده از دانه کرچک عینک چاپ کند. چطور؟

شرکت خانوادگی Rolf Spectacles از سال ۱۳۸۶/ ۲۰۰۷ کسب‌وکار خانوادگی خود را با ساخت قاب عینک‌های چوبی از ضایعات وسایلی مثل میزهای کافی‌شاپ و وسایلی از این قبیل شروع کردند. دو سال بعد دو نفر دیگر از اعضای خانواده نیز به این جمع اضافه شدند و در سال ۲۰۱۹ تعداد افراد شاغل در این شرکت به ۳۹ نفر رسیده است. درحالی‌که این شرکت به تولید قاب عینک‌های چوبی بسیار معروف شده، عینک‌هایی از جنس فلز تیتانیوم و سنگ نیز می‌سازد. قاب عینک‌های رولف بدون پیچ است و این یعنی نگهداری و تعمیر خاصی ندارند. چطور این اتفاق می‌افتد؟ جواب این است که همزمان با ساخت هر قاب عینک شیشه هم در حین چاپ کار گذاشته می‌شود. این‌کار باعث کاهش هزینه‌های مونتاژ، قطعات یدکی و نیروی انسانی می‌شود. به‌تازگی این شرکت از دانه کرچک پودر شده و آب یک ماده قابل‌چاپ ساخته است. این ماده طبیعی منعطف و سازگار با پوست انسان است. این گیاه ارزش غذایی ندارد و در نواحی که نسبتا خشک که جنگلی نمی‌روید، می‌تواند رشد کند. همچنین رشد و تکثیر این گیاه نیاز به مراقبت خاصی ندارد و به‌راحتی می‌توان آن را تکثیر کرد. یکی از نکات ویژه این عینک، نشکن بودن آن است که در آزمایش‌های متعدد ثابت‌شده و به‌راحتی با رقبای خود از جنس تیتانیوم و پلاستیک رقابت می‌کند.

پایین‌آمدن رتبه جهانی ایران در سرعت اینترنت ثابت و همراه

طبق جدیدترین گزارش وبگاه اسپیدتست در ماه نوامبر متوسط سرعت دانلود اینترنت تلفن همراه در سراسر جهان ۴۵/۶۹ مگابیت بر ثانیه و سرعت آپلود آن ۱۲/۶۰ مگابیت برثانیه بوده است. همچنین این گزارش نشان می‌دهد متوسط جهانی سرعت دانلود اینترنت ثابت در جهان ۹۱/۹۶ مگابیت برثانیه و سرعت آپلود آن ۴۹/۴۴ مگابیت بر ثانیه است.

با توجه به اطلاعات ثبت‌شده در این رده‌بندی سرعت اینترنت تلفن همراه ایران در نوامبر ۲۰۲۰ میلادی ۲۵/۶۴ مگابیت برثانیه و سرعت آپلود آن ۱۱/۳۲ مگابیت برثانیه بوده است. جایگاه ایران در این رده‌بندی نسبت به ماه قبل (اکتبر) شش پله سقوط کرده و در رده ۸۴ قرار دارد. در بخش اینترنت ثابت نیز سرعت دانلود اینترنت ایران ۱۷/۸۴ مگابیت برثانیه و سرعت آپلود آن ۱۰/۲۱ مگابیت برثانیه ثبت‌شده است. در این رده‌بندی نیز جایگاه ایران در مقایسه با ماه اکتبر ۹ پله سقوط کرده و اکنون در رده ۱۳۷ فهرست سرعت اینترنت ثابت کشورهای جهان قرار دارد. /مهر