

آیین افتتاح نخستین خط تولید دستگاه سی‌تی‌اسکن و صادرات ونتیلاتور ساخت ایران یک شرکت دانش بنیان ۲۸ آذر ۱۴۰۲ با حضور معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان رئیس‌جمهور در پارک علم و فناوری خراسان‌رضوی برگزار شد. روح‌ا... دهقانی همچنین از خطوط تولید قطعات ساخت ایران تجهیزات کمک تنفسی، ونتیلاتور تنفسی توبوفن Dion، پروپرشال ولواحیادرمانی و کالیبراتور ونتیالسیون و سایر تجهیزات ساخت ایران توسعه‌یافته توسط

افتتاح خط تولید سی‌تی‌اسکن ساخت ایران



متخصصان این شرکت دانش بنیان بازدید کرد. خسرو حیدری، مدیرعامل این مجموعه دانش بنیان در حاشیه این مراسم گفت؛ با حمایت و پشتیبانی قاطع معاونت علمی و دکتر دهقانی پس از حدود دو سال وقفه در مسیر تمدید پروانه این دستگاه در وزارت بهداشت، پروانه تولیدمستقل پایه‌عبارتی ساخت ایران این محصول تمدید‌شد و سپس برای خرید تضمینی از سوی وزارت بهداشت توافق نامه‌ای چهار جانبه‌بین معاونت علمی،وزارت صمت،وزارت بهداشت‌وشرکت



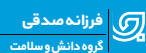
نگاهی به ۷ فناوری دانش بنیان که صنعت ساختمان را متحول می‌کند

ساخت‌وساز به‌پشتوانه دانش بنیان‌ها

روز استفاده شده‌است. صنعت ساختمان‌سازی کشور ما نیز به‌واسطه استفاده از این فناوری‌ها، نرم‌افزارهای محاسباتی، ترسیمی و همچنین مصالح نوین ساختمانی در سال‌های اخیر در حال تغییر و تحول گسترده است. در این گفت‌وگو با پژوهشگران و نخبگان ایرانی که موفق به توسعه فناوری‌های مختلفی در این حوزه شده‌اند، هفت فناوری دانش بنیان جدید در حوزه ساختمان‌سازی را مورد بررسی قرار داده‌ایم.

متنوع‌تر بسازند. بسیاری از این فناوری‌ها باعث کاهش هدررفت انرژی و هزینه، افزایش ایمنی ساختمان‌ها در برابر آتش‌سوزی و حوادثی از قبیل سیل، زلزله و باد‌های شدید و... می‌شود. علاوه بر بحث مقاومت‌سازی ساختمان‌ها و فضاهای داخلی، پوشش‌های مدرن و جدیدی نیز برای فضای خارجی در دنیا فراگیر شده‌اند؛ پوشش‌هایی که بیشتر در فرآیند ساخت آنها از فناوری نانو و جدیدترین تکنولوژی‌های

صنعت ساختمان‌سازی از بااهمیت‌ترین و مهم‌ترین صنایعی دنیا محسوب می‌شود؛ صنعتی پرقدرت و اشتغال‌زا که در چند دهه اخیر با ورود فناوری‌های نوین، پیشرفت چشمگیری و خارق‌العاده‌ای پیدا کرده‌است. امروزه فناوری‌های زیادی در دنیا ابداع شده‌اند تا مهندسان و معماران بتوانند با به‌کارگیری روش‌های جدید و مصالح نوین، ساختمان‌های زیباتر، باکیفیت‌تر و



فراژانه صدقی گروه دانش و سلامت

یکی از شرکت‌های دانش بنیان ایرانی موفق به طراحی و ساخت نورگیر هوشمند خورشیدی شده‌است؛ محصولی که بزرگ‌ترین سامانه انتقال نور خورشیدی به واحدهای کم‌نور ساختمان‌قلمداد می‌شود.

مسعود فیضی، مدیرعامل این شرکت دانش بنیان در این خصوص می‌گوید: «معمولا طبقات پایینی آپارتمان‌های چند طبقه بسیار تاریک و کم‌نور هستند. در برخی ساختمان‌ها بر اساس ضوابط شهرداری نورگیرکار می‌شود اما باز هم نوبه طبقات پایین نمی‌رسد از این‌رو معمولا اتاق‌های این طبقات تاریکند و از ابتدای صبح باید برای تأمین نور، چراغ روشن باشد.» وی می‌افزاید: «سامانه نورگیر هوشمند شرکت ما (پنل آیینیه‌ای چرخشی) روی پشت‌بام نصب می‌شود. این سامانه دارای حسگرهای هوشمند، گیربکس و سیستم‌های دوجوهره حرکتی است که می‌توانند نور خورشید را از ابتدای صبح تا دم غروب رهگیری کند و به آیینیه ثابت دوم که روی سرنورگیر متصل شده‌است، انتقال دهد. طبقات مختلف ساختمان می‌توانند به‌صورت جداگانه نیز این پنل‌ها را تهیه کنند.» وی تصریح می‌کند: «استفاده از این سامانه باعث کاهش مصرف انرژی می‌شود، زیرا واحدهای زیرین ساختمان می‌توانند از نور طبیعی خورشید بهره‌گیرند.»



تأمین هوشمندانه نور ساختمان

ملات خمیری دوستدار محیط‌زیست

یکی دیگر از شرکت‌های دانش بنیان ایرانی محصولی به نام ملات خمیری تولید کرده‌است؛ ملاتی منحصر به‌فره که تاکنون نمونه مشابه داخلی و خارجی نداشته‌است. علیرضا پهلوی، مدیرعامل این شرکت دانش بنیان در مورد ویژگی‌های این محصول می‌گوید: «این ملات آماده، مورد مصرف دیوار چینی است و هنگام استفاده نیز نیازی به ماسه، سیمان و آب ندارد. همچنین پس از اجرا نیز نیازی به آماده‌سازی و فرآوری ندارد.»

وی می‌افزاید: «این ملات وزن ساختمان را به‌شدت کاهش می‌دهد، هر یک کیلوگرم از این ملات معادل ۳۵ کیلوگرم ماسه و سیمان است. تقریبا در هر مترمربع یک تا ۵/ کیلو از این ملات می‌تواند به جای ۳۵ کیلوگرم ماسه و سیمان استفاده شود. در واقع با استفاده از این ملات حجم زیادی از ماسه، سیمان و آب حذف می‌شود. همچنین با استفاده از این ملات ساختمان‌ها دیگر نخاله‌پرتی نخواهند داشت.» پهلوی خاطرنشان می‌کند: «این ملات تقریبا ۲۰ مگاپاسکال مقاومت فشاری را می‌تواند تحمل کند یعنی پنج تا شش برابر ملات‌های سنتی مقاومت فشاری دارد. مقاومت چسبندگی این ملات نیز چهار مگاپاسکال است، مقاومت چسبندگی که تاکنون در ملات ماسه و سیمان مشاهده نشده‌است.»



سیمانی از جنس ضایعات کشاورزی

پژوهشگران یکی دیگر از شرکت‌های دانش بنیان ایرانی توانسته‌اند با استفاده از ضایعات صنعتی و کشاورزی، مواد و مصالح ساختمانی مانند کفپوش، ملات ترمیمی و چسب بتونی تولید کنند. علیرضا اسپهرم، مدیرعامل این مجموعه دانش بنیان و عضو هسته پژوهشی فناوری فلاح در این خصوص می‌گوید: «این طرح‌ها در راستای توسعه پایدار و استفاده از ضایعات در صنایع ساختمانی تولید شده‌اند. ما با اجرای این طرح‌ها توانسته‌ایم ضایعات صنعتی و کشاورزی را جایگزین یک‌سری از مواد مورد استفاده مصالح ساختمانی کنیم تا ضمن کاهش قیمت تمام‌شده، به لحاظ افزایش کیفیتی نیز بتواند با نمونه‌های مشابه خارجی رقابت کند.»

وی می‌افزاید: «ما در این راستا محصولاتی مانند کفپوش، ملات‌های ترمیمی، چسب بتونی به صورت تک‌جرئی و کاملا از جنس مواد معدنی از ضایعات تولید کرده‌ایم تا علاوه بر کاهش قیمت محصولات ساختمان‌سازی، میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای را نیز کاهش دهند. همچنین تیم تحقیقاتی ما در این راستا طرح‌هایی مانند تولید برق و سیمان از ضایعات خرما را دنبال می‌کند.»



مقاومت در برابر خوردگی نانوپوشش

استفاده از فناوری نانو برای ایجاد خواص ضد خوردگی بسیار رایج شده است، حالا محققان یک شرکت دانش بنیان با استفاده از این فناوری موفق به تولید و ساخت رنگ ضد خوردگی بر پایه آب شده‌اند.

علیرضا کارساز، مدیرعامل این شرکت دانش بنیان می‌گوید: «یکی از محصولات ما رنگ ضد خزه است که برای شناورها و کشتی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در صنعت ساختمان نیز موفق به تولید رنگ ضد خوردگی شده‌ایم. این نانو پوشش که سازگار با محیط‌زیست است، می‌تواند برای میلگردهای داخل بتون و سطوح فلزی استفاده شود.» پوشش ضد حریق نیز از دیگر محصولات تولیدی این شرکت است.

وی می‌افزاید: «بر اساس آزمایش‌هایی که انجام داده‌ایم، رنگ ضد خوردگی شرکت ما در شرایط جنوب می‌تواند ۱۰ سال ماندگاری داشته باشد. متأسفانه هنوز صنعتگران ما به علت این‌که محصول بر پایه آب ساخته شده‌است، از نظر کیفیت آن راضی نیستند و نسبت به تهیه این محصول مقاومت نشان می‌دهند. در حالی که امروزه تمام صنعت اروپا به سمت استفاده از پوشش‌های رنگ بر پایه آب رفته‌اند و پایه حلالی دیگر از سیستم‌های رنگ و پوشش حذف شده‌است.»



به سمت خانه‌های هوشمند

گروهی دیگر از محققان به منظور بهینه‌سازی مصرف انرژی، ارتقای امنیت و آسایش ساختمان‌ها موفق به کسب دانش فنی هوشمندسازی ساختمان‌ها شده‌اند؛ محصولی که قابلیت کنترل با موبایل‌های لمسی و تلفن همراه را دارد.

حامد مشایخی، مدیر فروش این شرکت دانش بنیان می‌گوید: «این سامانه با نرم‌افزاری که روی گوشی هوشمند نصب می‌شود، قابلیت کنترل تمامی روشنایی‌ها، پریزها، کلیدها، سیستم‌های سرمایش و گرمایش، پرده‌ها، موتورخانه، تاسیسات و... از داخل یا خارج از خانه را دارد. همچنین می‌توان بر اساس این اپلیکیشن سناریوهای مختلفی برای زمان‌بندی روشنایی یا خاموشی سیستم‌های الکترونیک و الکتریکی تعریف کرد.» وی می‌افزاید: «این محصول می‌تواند مجهز به سیستم‌های امنیتی اعلام حریق، نشست گاز و دزدگیر باشد. همچنین این سیستم امکان بازکردن در ورودی و مکالمه با فرد مورد نظر در زمان فشردن کلید زنگ آیفون (با استفاده از اپلیکیشن)، مشاهده دوربین‌های مدار بسته روی گوشی هوشمند و کنترل تمامی عملکردها با دستیار صوتی را فراهم کرده‌است.» مشایخی بیان می‌کند: «متأسفانه هر چند این محصول از نظر کیفیت با نمونه‌های مشابه خارجی برابری می‌کند اما از سوی مجموعه‌های دولتی مورد حمایت قرار نمی‌گیرد.»



جلوگیری از هدررفت انرژی با رنگ نانویی

فناوری دانش بنیان دیگر در حوزه ساختمان به کارگیری فناوری نانو برای تولید پوشش‌های محافظتی و فوق آیریز نمای ساختمان با خاصیت عایق حرارتی است؛ محصولی که دوستدار محیط‌زیست است و علاوه بر جلوگیری از کثیف شدن نما، از هدررفت انرژی هم جلوگیری می‌کند. محمدمامین قورچیان، مدیر بازاریابی این مجموعه دانش بنیان در این زمینه می‌گوید: «فناوری این نسل جدید از رنگ‌های ساختمانی تنها در انحصار ۳ تا ۴ شرکت انگلیسی و آمریکایی است. مجموعه ما نیز جزو معدود شرکت‌هایی است که موفق شده با به کارگیری فناوری نانو، این محصول آب‌گریز را تولید کند.»

وی می‌افزاید: «این رنگ خاصیت خود تمیز شونده‌گی دارد و آن‌آی استاتیک است؛ یعنی هنگامی که گردوغبار روی آن بنشیند، خاصیت چسبندگی ندارد؛ ذرات آلاینده هوا هنگام نشستن روی این رنگ با کوچک‌ترین فشار آب مانند آب باران تمیز می‌شود.» قورچیان تصریح می‌کند: «این نوع رنگ‌ها از نظر پوشش و کیفیت پوشش جزو بهترین‌ها محسوب می‌شوند. متأسفانه این فناوری در صنعت ساختمان هنوز ناشناخته است و با رنگ‌های متداول و معمولی بازار مقایسه می‌شود.»



مقاومت در برابر حریق

پژوهشگران یکی دیگر از شرکت‌های دانش بنیان به منظور ایمن‌سازی و استانداردسازی سازه‌های فلزی ساختمان‌ها، به فناوری ساخت پوشش مقاوم در برابر حریق دست یافته‌اند؛ پوششی که از ترکیب چند ماده به‌دست آمده و هنگام حوادث ناگوار به حفظ و نگهداشت مقاومت سازه‌های ساختمانی کمک بسیاری می‌کند.

محمداسماعیل ارجمند، مدیر بازاریابی این شرکت دانش بنیان در این خصوص می‌گوید: «این پوشش از روی محصول ضد حریق شرکت کربولاین آمریکا مهندسی معکوس شده و از نظر کیفیت نیز با نمونه‌های مشابه بین‌المللی برابری می‌کند. همچنین نسبت به نمونه‌های مشابه خارجی و داخلی میزان چسبندگی و مقاومت این محصول را نیز افزایش داده‌ایم. سطح نهایی این محصول هم با بکارگیری فناوری نانو قابل ماله‌کشی و صاف کردن است یعنی سطح آن متخلخل نیست و مصرف‌کننده می‌تواند روی آن رنگ‌آمیزی کند یا پوشش‌های پلاستر را مورد استفاده قرار دهد. مجموعه ما این پوشش‌ها را نیز تولید کرده تا تکمیل‌کننده سطوح در معرض باشد.»

به گفته ارجمند، این سطح ۲ تا ۳ ساعت در برابر حریق مقاومت دارد. وی می‌افزاید: «(درازمایش‌هایی که ما در مرکز تحقیقات انجام داده‌ایم تا پنج ساعت نیز در برابر حریق می‌تواند مقاومت کند. همچنین قیمت این محصول با توجه به چتین ویژگی‌هایی در مقایسه با نمونه‌های خارجی بسیار مقرون به صرفه‌تر است.»



سفر به دنیای عنکبوتی

احتمالا شما هم قصه‌های حیواناتی که در دوران کودکی، بزرگ‌تره‌ها برای‌مان می‌خواندند را به خاطر دارید؛ روایاتی کهن از کلیله و دمنه نظیر قصه روباهی مکار که می‌خواست پتیر زاغ بیچاره را بدزدد یا قصه‌های پریان آن‌ور آبی که در آنها مرغ جاق و چله ماجرا، تخم طلا می‌گذاشت و داستان‌های حشرات و دنیای غریب‌شان که در آنها خاله‌سوسکه با جناب موش عروسی می‌کرد و خانم عنکبوتی برای نوشیدن چای به خانه آقای مارمولک می‌رفت؛ هر کدام دست‌مایه‌ای بودند برای آن‌که قوه تخیل کودکان‌مان را به فعالیت وا دارند تا با خیال‌پردازی درباره حشره‌هایی که با هم حرف می‌زنند، یکدیگر را به خاطر می‌سپارند و طرح دشمنی یا دوستی می‌ریزند، به خواب برویم. حالا تحقیقات دانشمندان، حقیقتی را درباره حیات حشرات بیان می‌کنند که می‌تواند به اندازه همین قصه‌های دوران کودکی شگفت‌انگیز باشد؛ این‌که ممکن است عنکبوت‌های جهنده، یکدیگر را حتی با یک‌بار ملاقات بشناسند و پس از آن برای مدتی طولانی به خاطر بسپارند.



«عنکبوت جهنده» عنوانی است که به بزرگ‌ترین خانواده عنکبوت‌ها اطلاق می‌شود؛ خانواده‌ای که بر اساس فهرست جهانی عنکبوت‌ها، تاکنون ۶۲۸۰ گونه متمایز از آنها شناسایی شده است. این جانوران که با چشمان جلویی حیرت‌انگیز و زیبایی‌شان شناخته می‌شوند، تاکنون به عنوان موجوداتی اجتماعی در نظر گرفته نمی‌شدند، اما یافته‌ها به تازگی نشان می‌دهد که برخی از این عنکبوت‌های جهنده به شیوه‌های گوناگون الگوی رفتار متفاوتی را درباره عنکبوت‌هایی که بیشتر ملاقات کرده‌اند، نسبت به عنکبوت‌هایی که تا به حال آنها را ندیده‌اند اتخاذ می‌کنند. طی آزمایشی که به منظور بررسی این مساله صورت گرفت، محققان دریافتند در مواقعی که عنکبوت‌های جهنده به عنکبوت جدیدی معرفی می‌شوند که تا به حال با آن برخورد نداشته‌اند، الگوی رفتاری مشترکی از سوی آنها تکرار می‌شود. در این حالت معمولا عنکبوت‌ها به هم نزدیک‌تر می‌شوند تا بتوانند به طور دقیق‌تر همدیگر را ببینند و بررسی کنند و وقتی بعد از مدتی دوباره آن دو عنکبوت خاص طی آزمایش در مسیر هم قرار می‌گیرند، این بار هر دوی آنها نسبت به دفعه قبل که همدیگر را ندیده بودند، علاقه کمتری از خودشان نشان می‌دهند و مقدار زمان کمتری را در مجاورت یکدیگر سپری می‌کنند و سریع‌تر به ادامه مسیر خود بازمی‌گردند. عنکبوت‌های جهنده بیشتر به خاطر سایر قابلیت‌های عجیب و غریب‌شان علاقه جانورشناسان و محققان را برانگیخته بودند. آنها با وجود اندام خرد و کوچک‌شان شکارچیان بی‌رحمی هستند که با رنگ آمیزی خاص و بی‌نظیرشان به خوبی خودشان را در محیط استتار می‌کنند و برای رسیدن لحظه مناسب حمله به طعمه‌های‌شان انتظار می‌کشند. مضاف بر این، مهم‌ترین قابلیت این حشرات حین شکار، توانایی بینایی حیرت‌انگیز آنهاست. دستگاه بینایی این عنکبوت‌ها به آنها اجازه شناسایی طیف وسیعی از تحرک را می‌دهد. پیشتر گمان می‌شد که این جانورها از این قابلیت تنها برای شکار کردن استفاده می‌کنند، اما تحقیقات نشان می‌دهد که عنکبوت‌های جهنده از این استعداد ذاتی در زمینه‌های دیگری هم بهره می‌برند. ناتان مورهاوس، زیست‌شناس دانشگاه سینسیناتی که در زمینه بینایی عنکبوت‌های جهنده مطالعه می‌کند، می‌گوید: «این عنکبوت‌ها برای شکار طعمه خود جهش می‌کنند و می‌پرند و در تمام طول این فرآیند، طعمه را نیز بر نظر می‌گیرند. آنها برای انجام این کارها به یک بینایی حیرت‌انگیز نیاز دارند که در هر مقیاسی و به ویژه برای جانوران کوچکی نظیر آنها که ابعادشان غالبا از چند سانتی‌متر فراتر نمی‌رود، بی‌نظیر است.»

با این حال نتایج آزمایش اخیر نشان می‌دهد که این حشره خطرناک و دوست‌داشتنی از این قابلیت بینایی تنها برای مواردی نظیر شکار و به دام انداختن طعمه استفاده نمی‌کند و با استفاده از توانایی نگرشش به دنیا، می‌تواند میان موجودات ساکن و متحرک تفاوت قائل شود و از این مساله برای تعامل با آنها استفاده کند. محققان دانشگاه هاروارد با نمایش متوالی نقاط نوانی برای عنکبوت‌های جهنده دریافتند که این نوع عنکبوت‌ها قادرند حرکات زیستی مختص موجودات زنده را شناسایی کنند. این قابلیت که در نوزادان انسان نیز وجود دارد، به آنها اجازه رویت سایر موجودات تنها با پیگیری تحرک بدن‌شان را می‌دهد و حالا می‌توان این امکان را بررسی کرد که عنکبوت‌های جهنده از این قابلیت زیستی‌شان برای شناسایی یکدیگر و برقراری تعامل اجتماعی باهم استفاده می‌کنند.

از آنجا که پیشتر تصور می‌شد این قابلیت تنها در انسان و سایر مهره‌داران وجود داشته باشد، محققان هاروارد باور دارند با توجه به کشف جدیدشان درباره نحوه نگرش عنکبوت‌های جهنده به دنیا، دیگر احتمال وجود چنین قابلیتی در سایر حشرات متغنی نخواهد بود و قابل بررسی است؛ ممکن است چنین سازوکاری در دستگاه بینایی سایر جانوران نیز وجود داشته باشد.