تولید ماسک نانویی قوی و قابل شست‌وشو

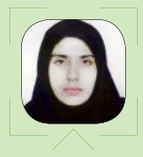
به‌تازگی یک شرکت نوپا به‌سرپرستی صفا داوودی در هلند اقدام به تولید ماسک ضد ویروس کرونا کرده که قابلیت ازبین‌بردن ۹۹ درصد از ویروس را دارد. آزمایش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد می‌توان این ماسک‌ها را بعد از بیش از ۵۰ بار شست‌وشو، بدون این‌که قدرت ضدمیکروبی خود را از دست بدهد، استفاده کرد. /ایسنا

بردهای الکترونیکی ایرانی لوازم خانگی به بازار رسید

یک شرکت دانش‌بنیان با استفاده از خلاقیت و نوآوری به حوزه تولید انواع بردهای الکترونیکی وارد شده تا سهم بازار داخلی از این صنعت بیشتر شود. بردهای یخچال و فریزر یکی از محصولات فناورانه این مجموعه است که برد یخچال وظیفه پردازش تمام اطلاعات را دارد. این وسیله مغز یخچال است که اجزای اصلی مانند کمپرسور و فن یخچال را کنترل می‌کند. محصولات با کیفیت این مجموعه به برتری صنایع ایرانی در کاهش مصرف انرژی لوازم‌خانگی و حفظ محیط‌زیست کشور کمک می‌کند. /مهر

فناوری‌های پیشرفته همیشه لزوما از راه‌های پیچیده به دست نمی‌آیند

۶ راه‌حل ساده برای ۶ مشکل بزرگ



مترجم:
یاسمین مشرف

دانش

دنیای ما هر روز بیش از پیش به فناوری‌های پیشرفته مجهز می‌شود. بسیاری از مشکلاتی که در گذشته موضوعاتی اساسی به شمار می‌آمدند، حالا دیگر وجود ندارند اما دنیای فناوری در کنار راحتی و آسایشی که با خود به همراه آورده همواره مشکلات خاص خود را نیز داشته است. طبیعی است باور کنیم حل مشکلات دنیای پیچیده فناوری، راه‌حل‌های پیچیده‌ای را نیز می‌طلبند اما این طرز فکر در عین حال می‌تواند باعث شود از راه‌حل‌های بسیار ساده‌تری که درست پیش چشم‌مان قرار دارند غافل شویم. در ادامه شش نمونه از ابداعاتی را بررسی می‌کنیم که حاصل به‌کار بردن راه‌حل‌های ساده برای مشکلات نسبتا پیچیده و صرفه‌جویی قابل توجه در هزینه‌ها شده است.

منابع: ba-bamail.com و listverse.com

استفاده از پرهای شترمرغ در کارخانه‌های خودروسازی

هنگام خرید یک خودرو جدید، همه ما انتظار خودرویی با یک رنگ‌آمیزی بی‌عیب و نقص را داریم. خودروسازان نیز برای اطمینان از برآورده‌شدن این انتظار تلاش زیادی می‌کنند. چیزی که کار را مشکل می‌کند این است که کوچک‌ترین ذرات گردوغبار هم می‌توانند در بهترین کار رنگ‌آمیزی اختلال ایجاد کنند. خراب‌شدن رنگ‌آمیزی خودرو به‌وسیله گردوغبار آن‌قدر خودروسازان را درمانده کرده که باعث شده آنها بخش رنگکاری را از کارخانه اصلی جدا کنند و برای از بین بردن گردوغبار و الیاف معلقی که ممکن است روی لباس‌های کارگران و بازدیدکنندگان این بخش‌ها وجود داشته باشد آنها را در معرض جریان شدید هوا قرار دهند. با این حال گاهی این اقدامات باز هم کافی نیست. زیرا ذرات گردوغبار همچنان می‌توانند راه خود را برای نشستن روی بدنه خودروها پیدا کنند.

در میان تجهیزات پیشرفته‌ای که برای برطرف‌شدن این مشکل مورد استفاده قرار گرفته‌اند، برخی از تولیدکنندگان بزرگ اتومبیل مانند کارخانه فورد از یک روش قدیمی برای حل این موضوع استفاده می‌کنند: پرهای شترمرغ و ترجیحا شترمرغ ماده! هر نظافتچی حرفه‌ای می‌داند پرهای شترمرغ، بهترین ابزار جمع‌آوری گردوغبار و ذرات ریز معلق در هواست. در بزرگ‌ترین کارخانه شرکت خودروسازی فورد آمریکا در میان حجم خیره‌کننده‌ای از مظاهر امروزی فناوری‌های فوق‌پیشرفته، وجود چیز ساده و اولیه‌ای مثل پرهای شترمرغ به‌شدت جلب توجه می‌کند. پس از آن‌که قطعات فلزی بدنه خودرو با پرس‌های هیدرولیکی غول‌پیکر و ربات‌های دقیق، بریده شده و با دستگاه‌های لیزری به یکدیگر جوش داده می‌شوند در ادامه مسیر و قبل از رسیدن به اتاق رنگ‌پاشی، باید از هر نوع گردوغبار و ذرات معلق در هوا پاک شوند. این وظیفه ظریف اما مهم را برس‌های در حال گردش بزرگی که از پرهای غول‌آسای شترمرغ ساخته شده‌اند، برعهده دارند.

به گفته کارکنان فورد به نظر می‌رسد پر شترمرغ‌های ماده بهترین بازدهی و کارایی ممکن را در این بخش دارند. درک هولزر، مهندس ارشد و رئیس بخش رنگ‌آمیزی شرکت فورد در این باره می‌گوید: پرهای شترمرغ به دلیل ساختار منحصربه‌فرد و البته بسیار بادوام خود، تا امروز بهترین کارایی ممکن را داشته‌اند و ابزاری ایده‌آل برای جداسازی و جذب کوچک‌ترین ذرات غبار از روی سطوح فلزی به شمار می‌روند.

> پرهای شترمرغ به دلیل ساختار منحصربه‌فرد و البته بسیار بادوام خود، ابزاری ایده‌آل برای جداسازی و جذب کوچک‌ترین ذرات غبار از روی سطوح فلزی به شمار می‌روند

نوار چسب و هواپیما

هواپیماها به تعمیر و نگهداری منظم احتیاج دارند. زیرا خلبانان نمی‌توانند هر زمان که به مشکلی برخوردند برای رسیدگی و رفع مشکل هواپیما را روی نزدیک‌ترین ابر پارک کنند! اما هیچ‌کس نمی‌تواند انتظار داشته باشد کار خطیر و پیچیده تعمیر و نگهداری هواپیما با وسیله ساده‌ای مثل نوار چسب صورت بگیرد.

در سال ۱۳۹۴شمسی/۲۰۱۵میلادی انتشار عکس‌هایی از استفاده از نوعی نوار چسب توسط کارکنان بخش تعمیر و نگهداری شرکت هواپیمایی ایزی جت، نگرانی‌هایی را در بین مسافران پروازهای هوایی ایجاد کرد اما واقعیت این است که استفاده از این نوارها یک روند کاملا ایمن است. پاتریک اسمیت خلبان ایزی جت در این باره می‌گوید: چیزی که شما می‌بینید درواقع یک نوار فویل آلومینیومی با استحکام بسیار بالاست. این نوار که برای چسبیدن به بدنه هواپیما مهندسی شده و می‌توان آن را نوار چسب هواپیما دانست به فشار حساس است و استفاده از آن در هواپیما حتی در حرکت با سرعت ۸۹۳کیلومتر بر ساعت یعنی سرعت معمول یک بوئینگ ۷۷۷ از سوی اداره هوانوردی فدرال آمریکا(FAA) تأیید شده است. بدون استفاده از این نوارها هواپیماها باید با بروز کوچک‌ترین مشکلی از سرویس خارج شوند. استفاده از این نوارها یک راه‌حل موقت برای تعمیرات کوچک و ظاهری روی بدنه هواپیماست و دفعه بعد که هواپیما به بخش تعمیر و نگهداری می‌رود مشکل ایجاد شده به شکل اساسی برطرف می‌شود.

این نوارها برای تعمیرات سنگین‌تر طراحی نشده‌اند و اگر هواپیما به تعمیرات جدی‌تری نیاز داشته باشد مطمئنا پرواز به تعویق می‌افتد یا هواپیما از سرویس خارج می‌شود تا زمانی که کار تعمیر آن به پایان برسد. هزینه نوار فویل‌های آلومینیومی چند صد تا چند هزار دلار است هرچند این هزینه، هزینه بالایی است اما در مقایسه با هزاران یا حتی میلیون‌ها دلار هزینه‌ای که خارج شدن هواپیماها از سرویس روی دست شرکت‌های هواپیمایی می‌گذارد پایین‌تر است.

موش و میادین مین

وجود میادین مین در مناطق جنگی‌ای که از جنگ‌های گذشته به جا مانده‌اند همچنان مشکل بزرگی به شمار می‌آید. مین‌ها تا مدت‌ها پس از جنگ و گاهی حتی برای چند دهه فعال می‌مانند و فقط وقتی کسی روی آنها قدم بگذارد عمل می‌کنند. یافتن و غیرفعال‌سازی این مین‌ها حتی با تجهیزات ردیابی بمب کار بسیار دشوار و خطرناکی است. برخی از سازمان‌ها تجهیزات تشخیص بمب را با سگ‌های تشخیص بمب جایگزین می‌کنند اما حمل این سگ‌ها اغلب پرهزینه و استفاده از آنها پیچیده است.

در سال ۱۳۷۶ شمسی/۱۹۹۷میلادی، یک سازمان غیردولتی بلژیکی به نام APOPO با راه‌حلی هوشمندانه وارد عمل شد: استفاده از موش صحرایی غول‌پیکر آفریقایی که می‌تواند بوی مواد منفجره را تشخیص دهد. این موش‌ها حس بویایی ویژه‌ای دارند که به آنها کمک می‌کند بمب‌ها را از طریق بویشان پیدا کنند. وزن این موش‌های صحرایی فقط ۱/۲کیلوگرم و طول آنها ۷۰سانتی‌متر است. وزن کم این موش‌ها باعث می‌شود بتوانند بدون تحریک مین‌های زمینی از بین آنها عبور کنند. افزون بر این، این موش‌ها می‌توانند در کمتر از نیم ساعت منطقه‌ای به وسعت یک زمین تنیس را جست‌وجو کنند، کاری را که یک انسان با فلزیاب در چهار روز انجام می‌دهد. از زمان ارائه این ایده توسط APOPO، این حیوانات دارای حس بویایی فوق‌العاده به پاکسازی ۱۳هزار و ۲۰۰ مین از میادین مین در تانزانیا، موزامبیک، آنگولا، کامبوج و سایر مکان‌ها کمک کرده‌اند.

کارکرد چسب ولکرو در ماموریت‌های فضایی

نبود جاذبه زمین از بارزترین مشکلاتی بود که سازمان فضایی آمریکا(ناسا) در روزهای اولیه سفر به فضا با آن روبه‌رو شد. در شرایط بی‌وزنی مانند فضا هر چیزی که به زمین یا دیوارها محکم نشود، در محیط شناور خواهد بود. مسلما فضانوردان نمی‌توانستند تک‌تک تجهیزات را پیچ و مهره کنند. بنابراین مهندسان ناسا به یک راه‌حل خلاقانه و مؤثر نیاز داشتند. راه حلی که مهندسان به آن دست یافتند ساده‌تر از تصور شماست. ناسا به شرکت ولکرو، مخترع اتصال دهنده‌های قلاب - حلقه مراجعه کرد و با همکاری این شرکت اتصال‌دهنده‌های قلاب- حلقه‌ای تولید کرد که از قدرت کافی برای جلوگیری از شناور شدن وسایل برخوردار بودند و در عین حال می‌توانستند شرایط سخت فضا را نیز تحمل کنند. این ابزار در جریان مأموریت‌های فضایی آپولو مورد استفاده قرار گرفت و از آن زمان تاکنون با ناسا همراه بوده‌است. بسیاری از افراد به اشتباه، ناسا را مخترع اتصال‌دهنده‌های قلاب- حلقه می‌دانند اما واقعیت این است که اختراع این ابزار در دهه ۱۳۲۰شمسی/ ۱۹۴۰میلادی در سوئیس صورت گرفت و در دهه ۱۳۴۰/۱۹۶۰از سوی ناسا پذیرفته‌شد.

به‌کارگیری آینه در آسانسورها

تا به حال به این موضوع فکر کرده‌اید که چرا تقریبا همه آسانسورها آینه دارند؟ به نظر می‌رسد آینه‌ها باعث می‌شوند آسانسورها سریع‌تر کار کنند! خوب، البته به نوعی! در روزهایی که آسانسور یک اختراع نسبتا جدید بود، بسیاری از افرادی که از این فناوری استفاده می‌کردند از کند بودن سرعت آن شکایت داشتند. پس از جنگ جهانی دوم و با افزایش شمار آسمان‌خراش‌ها، شکایت‌ها از دیرکرد در رسیدن آسانسورها بالا گرفت. چند تولیدکننده به بخش طراحی برگشتند و سعی کردند یک مدل آسانسور سریع‌تر را طراحی کنند اما یکی از این شرکت‌های تولید کننده از زاویه دیگری به موضوع پرداخت و پس از انجام برخی تحقیقات، مسؤولان این شرکت دریافتند بیشتر افراد تصور می‌کنند آسانسورها کندتر از حد لازم حرکت می‌کنند و دلیلش احتمالا این است که هنگام حضور در آسانسور هیچ کاری برای انجام دادن ندارند جز این‌که به در و دیوار خیره شوند یا به ترس طبیعی خود از سقوط از آسانسور معلق در هوا فکر کنند؛ شرایطی که گذشت زمان را برای آنها کند می‌سازد. دو راه‌حل برای این مشکل وجود کرد: راه‌حل اول، نوسازی آسانسور و افزایش سرعت آن و راه‌حل دوم، منحرف کردن توجه مردم به چیز دیگری که حرکت آسانسور را در نظرشان سریع‌تر کند. کارشناسان این شرکت با توجه به هزینه‌های سنگین نوسازی آسانسور به نصب آینه روی آوردند. امروزه در اغلب آسانسورها شما می‌توانید با نگاه‌کردن به آینه سرگرم شوید.

بنابراین نصب آینه در آسانسورها هدفی جز سرگرم‌کردن مردم در طول مدت انتظار نداشته‌است آینه‌ها همچنین به فضای معمولا کوچک آسانسورها عمق بیشتری می‌بخشند و در نتیجه باعث کاهش احساس تنگناهراسی می‌شوند.

> نصب آینه در آسانسورها هدفی جز سرگرم‌کردن مردم در طول مدت انتظار نداشته‌است! آینه‌ها همچنین به فضای معمولا کوچک آسانسورها عمق بیشتری می‌بخشند

عرشه‌های زاویه‌دار در ناوهای هواپیمابر

عرشه‌های زاویه‌دار بیش از شش‌دهه پیش و با اختراع موتور جت معرفی شدند. هواپیماهای ملخی که در جنگ جهانی دوم مورد استفاده قرار می‌گرفتند، برای برخاستن و فرودآمدن به باندهای کوتاهی نیاز داشتند. بنابراین پرواز و فرود هواپیماها می‌توانست به‌طور همزمان روی عرشه‌ها صورت بگیرد. اما برای پرواز و فرود هواپیماهای جت به باندهای طولانی‌تری نیاز بود و ناوها باید یا فقط به پرواز یا صرفا به فرود اختصاص پیدا می‌کردند. زیرا ممکن بود یک هواپیما هنگام فرود به هواپیماهای انتهای باند برخورد کند و هزینه زیادی را روی دست شرکت حمل‌ونقل بگذارد. یکی از راه‌حل‌های ممکن برای حل این مشکل ساخت ناوهای هواپیمابر بزرگ‌تر بود، اما این کار همه مشکلات را حل نمی‌کرد.

ایده دیگری که برای حل این مشکل ارائه شد این بود که محل فرود با زاویه مشخصی از عرشه پرواز جدا شود. زاویه‌دارکردن سطح عرشه با فراهم‌کردن فضای کافی برای فرود جت‌ها این مشکل اساسی را حل کرد!

دیدگاه

ارتباط واقعی دانشگاه و صنعت؛ شاید وقتی دیگر

بهاره صفوی
دبیر انجمن ترویج علم ایران

ارتباط دانشگاه و صنعت و چگونگی پیوند آنها از جمله موضوعات مهم و دغدغه بیشتر کشورهاست و می‌توان آن را حلقه گمشده توسعه‌یافتگی دربسیاری از کشورها قلمداد کرد. برخی موفق شده‌اند براساس ساختار صنعتی و دانشگاهی خود، این ارتباط را تا جای ممکن تبیین، طراحی و به اجرا درآورند. اما چنین فرآیندی به علت پیچیدگی موضوع، همچنان با مشکل مواجه است. سابقه ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران هم بسیار طولانی است و عمری برابر با حضور دانشگاه در کشور دارد. ارتباطی که به‌رغم توافق عمومی بر ضرورت و اهمیتش، همواره با دست‌اندازهای متفاوتی مواجه بوده و باید گفت نه به‌صورت سیستمی و پیوسته بلکه به‌شکل گهگاهی و گسسته محقق شده است.

برای این ارتباط کلیدی، انواع و اقسام قوانین و مصوبات وضع‌شده است. گرچه عملیاتی‌ترین و مشخص‌ترین برنامه و سیاست در راستای ارتباط حوزه دانشی با حوزه‌های اجرایی صنعتی کشور را می‌توانیم دربند«د» ماده ۴۵ قانون برنامه چهارم توسعه، یعنی ماده‌قانونی که در آن زنجیره ارتباطی دولت، دانشگاه و صنعت به‌عنوان سه عامل تسهیل‌کننده، تولیدکننده و کاربر نهایی پژوهش و دانش به‌عنوان محور اصلی مطرح‌شده می‌بینیم، این مهم در سیاست‌های کلی برنامه پنجم و ششم توسعه هم در ادامه تأکید و برای آن سازوکارهایی در نظر گرفته‌شده است. در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ نیز بر توسعه دانش‌بنیان ایران با رعایت مشخصاتی همچون استفاده بهینه از علم، فناوری و نوآوری و نیز تعامل سازنده بین تمام نهادهای موجود در حوزه‌های علوم پایه، علوم ارزشی و معرفتی، علوم کاربردی و فناوری با جامعه خردورز و فضیلت‌مدار تأکید شده است.

اما ارتباط دانشگاه و صنعت را مانند بسیاری از حوزه‌ها نمی‌توان روی کاغذ و با تصویب چند ماده‌قانونی حل کرد. مهم‌ترین دلایل کمرنگ‌بودن این ارتباط را می‌توان ناشی از سیاست‌گذاری‌های اشتباه و نامشخص توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، نبود یک نظام منسجم و کارا به‌عنوان رابط بین دانشگاه و صنعت و نبود هماهنگی بین وزارتخانه‌های صنعتی و آموزش عالی در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و توسعه صنعتی دانست. ابتدا برای این‌که همه تقصیرها را به گردن دانشگاه نیندازیم، این واقعیت را نباید نادیده بگیریم که صنعت ما، درون‌زاست و از ابتدای شکل‌گیری متکی بر امکانات و توانایی‌های خارجی بوده است. از سوی دیگر صنعتگران هنوز اطمینان و اعتماد پیدا نکرده‌اند که می‌توانند مسائل و مشکلات خود را از طریق تحقیق و توسعه و با کمک نیروی انسانی متخصص بومی حل کنند و درصورت مراجعه هم در بسیاری از موارد پاسخ مناسبی دریافت نکرده‌اند.

سوی دیگر ماجرا یعنی دانشگاه‌های کشور دراین‌ارتباط بیشتر مورد مؤاخذه قرار می‌گیرند. دانشگاه‌هایی که بیشتر مأموریت‌ها، اهداف عمومی و یکسانی را دنبال می‌کنند و کمتر به دنبال برنامه‌ریزی مأموریت‌گرا هستند. واقعیت آن است که دانشگاه‌های ما همچون یک کالای وارداتی حتی در طراحی اولیه از کشورهای پیشرفته صنعتی الگو گرفته‌اند و درنتیجه به‌طور منطقی نیاز صنایع کشور را موردتوجه قرار نمی‌دهند. در مواردی هم که توانمندی‌های علمی دانشگاه‌ها می‌تواند گره‌ای از صنایع را بگشاید، ضعف اطلاع‌رسانی و عدم مستندسازی باعث شده تا صاحبان صنعت کمتر در مواجهه با این توانمندی‌ها قرار بگیرند.

نتایج پژوهشی نشان می‌دهد مهم‌ترین چالش از نگاه شرکت‌های با فناوری‌های برتر، عدم توجه دانشگاه به نیازهای صنعت و جامعه و از نگاه شرکت‌های با فناوری‌های متوسط، قوانین ضعیف حفاظت از دارایی‌های فکری است. در این میان اتفاقات به نسبت موفقی همچون گردهمایی‌های فناورانه صنایع، شرکت‌های دانش‌بنیان و نوپا در قالب Pitch و Reverse Pitch که از سوی برخی نهادها به‌تازگی آغازشده است تا حدودی می‌تواند ما را به بهبود ارتباط دانشگاه و صنعت امیدوار کند.