

مواظب لبخندهای ساختگی تان باشید

کامپیوتر راز درون تان را می‌داند

ترجمه: علیرضا مجیدی



■ به این دو عکس نگاه کنید، آیا می‌توانید تشخیص دهید این دو لبخند چه تفاوتی با هم دارند؟ تشخیص لبخندهایی واقعی که نشان‌دهنده شادی درونی ماست، از لبخندهای مصنوعی که ما متظاهرانه، به دلیل رعایت نزاکت یا وانمودکردن تسلط بر اوضاع در چهره‌مان نشان می‌دهیم، کار چندان ساده‌ای نیست اما پژوهشگران ام‌آی‌تی به‌تازگی دست به کار جالبی زدند و سعی کرده‌اند که به کامپیوترها یاد دهند که چگونه لبخندهای واقعی را از لبخندهایی که مثلا ما در مواقع ناامیدی می‌زنیم، تشخیص دهند. محققان برای انجام این کار، از افراد مختلف دعوت کردند و ابتدا آنها را در شرایط ناامیدی و خستگی قرار دادند. برای این کار، آنها از این افراد خواستند که یک پرسشنامه طولانی را پر کنند. بعد از پرشن پرسشنامه کامپیوتری، برنامه ریز (پیام خطا) می‌داد و آنها مجبور می‌شدند از نو پرسشنامه را پر کنند و همین موضوع باعث می‌شد آنها لبخندی به لب بیآورند، البته از سر ناامیدی و سرخوردگی، اما در مرحله بعد، آنها را در وضعیت متفاوتی قرار می‌دادند تا واقعا لبخندی به نشانه شادی به چهره بیآورند، مثلا فیلم یک کودک دوست‌داشتنی را به آنها نشان می‌دادند. لبخندهای آنها در این دو مرحله را با وب‌کم ضبط و با هم مقایسه کردند. معلوم شد که لبخندهای نمایانگر شادی به‌صورت تدریجی ایجاد می‌شود، اما لبخندهای نمایانگر ناامیدی سریع‌تر ایجاد و سریع‌تر هم محو می‌شود. محققان در ادامه موفق شدند برای تشخیص این دو نوع لبخند از هم، مدلی درست کنند، اکنون این پرسش مطرح می‌شود که این پژوهش چه کاربردی دارد؟! می‌توان کار بردهایی برای این تحقیق متصور شد. مثلا با این برنامه می‌توان به افرادی که در تشخیص حالت‌های چهره مشکل دارند (مثل افراد مبتلا به اوتیسم) کمک کرد. کاربرد دیگر این تحقیق در بازاریابی است. به این ترتیب می‌شود تشخیص داد که لبخند یک مشتری واقعی است یا مصنوعی. نتایج این تحقیق در ساخت کامپیوترهایی که بتوانند حالت روحی واقعی ما را تشخیص دهند، به کار خواهد رفت.

www.kurzweilai.net

برنده جایزه نوبل شیمی ۲۰۰۳ به ایران می‌آید

علم، محور توسعه همکاری‌ها



پیتر آکر

■ ایسله، پروفیسور «پیتر آکر» برنده جایزه نوبل شیمی سال ۲۰۰۳ از دانشگاه جان‌هایکنز آمریکا و دکتر «ورمن نیورایتر» از دانشمندان برجسته کسب و کار بین‌المللی و دیپلوماسی علمی و فناوری و اولین سفیر علمی ایالات متحده در اروپا، این هفته به ایران می‌آیند. قرار است دکتر «ورمن نیورایتر»، دوشنبه آینده (۲۲ خرداد) طی مراسمی با حضور پروفیسور «آکر» در سالن بوریحان دانشگاه شهید بهشتی سخنرانی کند. عنوان سخنرانی وی، «همکاری‌های بین‌المللی در زمینه دیپلماسی علم و فناوری» فرصت‌ها و چالش‌ها در قرن بیست و یکم» است. پروفیسور «پیتر آکر»، پزشک آمریکایی و برنده جایزه نوبل، سرپرست موسسه تحقیقاتی پزشکی و کمیته حقوق یشر فرهنگستان ملی علوم آمریکاست. وی مدرک کارشناسی و کارشناسی‌ارشد خود را از دانشگاه آگسبرگ در مینیسوپولیس مینه‌سوتا و مدرک دکتری خود را سال ۱۹۷۴ از دانشکده پزشکی دانشگاه جان‌هایکنز در بالتیمور مریلند به عنوان پزشک متخصص داخلی با فلوشیپ غده-خون‌شناسی دریافت کرده است. «آکر» در سال ۲۰۰۳ برای «کشف کانال‌های غشای سلولی» به همراه «رودریک مکینون» از دانشگاه راکفلر نیویورک موفق به دریافت جایزه نوبل شیمی شد. وی برای اولین‌بار این کلال‌های پروتئینی برای انتقال آب را کشف کرده و توانست قدم بزرگی در پیشرفت علم بردارد. وی در حال حاضر در دانشگاه جان‌هایکنز مشغول فعالیت است. دکتر «ورمن نیورایتر» هم عضو فرهنگستان علوم آمریکا و از دانشمندان برجسته کسب و کار بین‌المللی و مدیر مرکز علوم و فناوری انجمن آمریکایی برای پیشرفت علم است. وی که به عنوان سفیر علمی در کشورهای اروپایی از جمله آلمان، لهستان، روسیه و اوکراین فعالیت داشته، به زبان‌های روسی، آلمانی، چینی و ژاپنی تسلط کامل دارد. «نیورایتر» حدود شش سال از طرف کشور آمریکا در ژاپن اقامت داشته و در حال حاضر دارای یک کرسی ثابت در کمیته هماهنگی و ارتباط علوم آمریکا و ژاپن است. دکتر «نیورایتر» مدرک دکتری خود را از دانشگاه نورث‌وسترن در سال ۱۹۵۷ دریافت کرد و از سال ۱۹۶۹ تا سال ۱۹۷۲ به عنوان دستیار در دفتر «سپارد نیکسون» در بخش علم و صنعت امور بین‌الملل خدمت کرده است. وی معتقد است نقش فراگیر علوم، فناوری و بهداشت در رهن سیاست‌های خارجی انگارناپذیر است و از این رو در تمامی مأموریت‌هایش، محور توسعه همکاری‌های علمی را مدنظر داشته است.

گفت‌وگو با «ایلان ماسک» موسس شرکت خصوصی «اسپیس‌اکس» درباره سفرهای فضایی خصوصی

اژدهایی که در مدار پر سه می‌زند

یاسان زرکوب



یاسان زرکوب، مدیرعامل اسپیس‌اکس

بعد به گونه‌ای که هزینه‌های بهره‌برداری از شاتل‌ها، تقریباً چهاربرابر هزینه‌های یک فضاپیما، یکبار مصرف با همان ظرفیت بود. در بسیاری از موارد وقتی می‌خواهند مثالی از این موضوع مطرح کنند که لازم نیست هر چیزی را دائمی بسازیم نه یکبار مصرف، شاتل‌های فضایی را مثال می‌زنند. اما باید در نظر داشت که یک تجربه ناموفق نشانه ناکارآمدی یک شیوه خاص یا هدفی بزرگ نیست. اگر بشر چنین طرز فکری داشت، نمی‌توانست لامپ را اختراع کند.

■ اگر امکان دارد ویژگی‌های اقتصادی طرح خود را به طور خلاصه بیان کنید.

سوخت، اکسیدکننده و مولد فشار در موشک فالکون ۹ حدود ۲۰۰ هزار دلار هزینه دارد که حدود ۰/۳ درصد از هزینه‌های مأموریت را شامل می‌شود. اما هر مأموریت حدود ۶۰ میلیون دلار هزینه دارد زیرا در هر نوبت باید یک موشک تازه تولید کنیم. ■ شرکت اسپیس‌اکس همه کارها را تا جایی که امکان داشته باشد در خود شرکت انجام می‌دهد و سفارش خدمات و کالاها به دیگر شرکت‌ها(برون‌سپاری) چندان چشمگیری نیست.

ما تلاش می‌کنیم تفاوت چشمگیری را پدید آوریم و این کار را با ارتقای بنیادی فناوری‌های فضایی انجام می‌دهیم. ما برای دستیابی به این هدف باید موشک‌های فالکون را از اول طراحی می‌کردیم که به استفاده از زنجیره تامین قطعات فضاپیماها، شیوه‌ای کارآمد محسوب نمی‌شود. ما برای ساخت

اسپیس‌اکس، همه قسمت‌ها، از جمله موتورها، تجهیزات ارتباطات هوایی و بدنه اصلی فضاپیما را خودمان ساختیم. من فکر می‌کنم که ما در مجموع به طراحی بهتری دست یافتیم. بدنه موشک، موتورها، دستگاه‌های الکترونیکی و عملیات پرتاب ما بسیار کم‌هزینه‌تر است.

■ از لحاظ عملکرد چطور؟ همه می‌توانند هزینه‌ها را کاهش دهند؟

موتورهای ما در میان تمام موتورهای جهان، بیشترین نسبت پیش‌رانش به وزن را دارد. بدنه موشک ما بهترین کسر جرمی را در میان تمام موشک‌های جهان دارد و دستگاه‌های الکترونیک ما از همه سبک‌تر و قدرت محاسباتی‌اش از همه موشک‌های دیگر بیشتر است.

■ چه عاملی باعث می‌شود موشک‌های شما بتوانند از مأموریت‌های مدار پایین زمین فراتر بروند و تا مرخ سفر کنند؟ ناسا برای دستیابی به چنین ایده‌ای، نیازمند طراحی مجدد کامل است. من نمی‌گویم موشک‌های کنونی ما برای انتقال انسان به مریخ مناسب است. فضاپیماهای ما برای سفری شش‌ماهه بسیار نامناسب است. نسل بعدی موشک‌های ما نیازمند طراحی وظیفه‌ای برای بد

شش‌ماهه بسیار نامناسب است. نسل بعدی موشک‌های ما می‌تواند از عهده چنین وظیفه‌هایی برآید. ■ آیا آن موشک‌ها، تکامل‌یافته مجموعه فالکون ۹ و در نتیجه نسل‌هایشان قابل تشخیص خواهند بود یا کاملاً تفاوت خواهند داشت؟ بخش تقویت‌کننده آن احتمالاًنسبت به نسل بعدی فالکون

آشنایی با شگفتی‌های تمام‌نشدنی «انسلاDOS»

آبفشانی از اعماق دریایی منجمد

علی عابدی

می‌شود. اگرانیسم‌های روی این صخره‌ها زندگی خود را بر پایه هیدروژن (که در نتیجه واکنش‌های بین آب مایع و سنگ‌های داغ تولید می‌شود) و دی‌اکسیدکربن در دسترس و تولید متان (که خود بار دیگر به هیدروژن تبدیل می‌شود)، بنا کرده‌اند و نکته مهم اینجاست که تمامی این مراحل در غیبت کامل نور خورشید و بدون دخالت نور خورشید در یک واکنش انجام می‌شود. اما آنچه انسلاDOS را استثنایی می‌کند وضعیت ناحیه سکونت‌پذیر آن است که قابل دسترس است. «پورکو» در این‌باره می‌گوید: «هواد درون این ناحیه سکونت‌پذیر از محل‌هایی فوران می‌کنند که ما می‌توانیم از آنها نمونه‌برداری کنیم. شاید احمقانه به نظر بیاید، اما ممکن است روی سطح این سیاره کوچک، برف حاوی میکروب



این تصویر، کانون گرمایی کاسینی، انسلاDOS (ستاره چپ) در کنار تپان بزرگ‌ترین ریل و یکی دیگر از شگفت‌انگیزترین افعال آن، به چشم می‌خورد

اهمیت جراحی ترمیم پوست پس از سوختگی

از پوست جسد ترمسید

ترجمه: عبدالوهاب فخریاسری

■ «لیندا دیکسون» در ساعت پنج بامداد یک روز در اواخر ماه مارس، دچار سانحه شد و زمانی که آتش‌نشانان سر رسیدند و با آب فراوان به شست‌وشوی بدنش پرداختند، سینه، دست‌ها و صورتش به شدت آسیب دیده بود. خانم «دیکسون»، ۴۲ساله و در حرفه بهداشتی مشغول به کار بود. در آن روز شوم مزاحمان به او حمله کردند و به سسمش اسید پاشیدند. بیمار را به بیمارستانی در نیویورک انتقال دادند و در آنجا به دلیل شدیدترین آسیب‌هایی وارداشده به بدنش (که سوختگی درجه‌سوم در ناحیه سینه بود)، دو بار تحت عمل جراحی قرار گرفت. تیم جراحی نخست تا جایی که امکان داشت، پوست سوخته را (که به آسانی ممکن است دچار عفونت شود) برداشت و زخم را به طور موقت با پوست جسد پوشاند. (پوست جسد را بلافاصله پس از مرگ برمی‌دارند و در بانک‌های پوست و بافت روی آن کار می‌کنند) از مدت‌ها قبل از این نوع پوست، برای پوشاندن سوختگی‌های بسیار شدید و تا زمانی که پیوندی از پوست خود بیمار آماده شود، استفاده می‌کنند. گرچه، در ۲۰ سال گذشته، برخی پوست‌های مصنوعی وارد بازار شده، ولی فرآورده‌های جدید به آن سرعتی که کارشناسان انتظار داشتند، آماده نشدند. اکنون کارشناسان به این نکته پی برده‌اند که احتمالاً تا آینده‌ای نزدیک، چیز دیگری که بتواند جایگزین پوست جسد شود، پیدا نخواهد شد. به گفته دکتر «راجر پورت» استاد جراحی و مدیر مرکز سوختگی هرسِت: «در موارد حاد، هنوز پوست جسد جایگزین احتمالی شماره یک پوست خود بیمار است.» دکتر «پورت» نظارت بر یکی از بانک‌های پوست‌های اهدایی به نام «بانک پوست آتش‌نشانان نیویورک» را نیز بر عهده دارد. در واقع به ویژه در مواردی که سوختگی (مانند همین مورد خانم «دیکسون») عمیق‌تر از آن است که در ظاهر به نظر می‌رسد، پوست جسد بسیار ارزشمند است. اول اینکه هنوز معلوم نیست پوست سوختگی حاضر به پذیرش پیوند هست تا خیر و دوم اینکه در چنین شرایطی مواد مصنوعی بسیار بیشتر از پوست جسد در معرض تهدید عفونی شدن هستند. پزشکان در مورد خانم «دیکسون»، تصمیم گرفتند از نوارهایی از پوست جسد، که در بانک پوست بیمارستان منجمد شده بود، استفاده کنند. یخ نوارهای مذکور در اتاق عمل، درون تشت کوچکی از سرم نمکی آب شد. پوست جسد توسط دستگاه‌های ویژه‌ای همانند تور ماهیگیری سوراخ‌سوراخ شده و به این ترتیب به اندازه کافی کش می‌آید تا بتواند ناحیه وسیع سوختگی را بپوشاند. به علاوه، وجود این سوراخ‌ها امکان می‌دهد مایعات و لخته‌های خونی که در زیر آن جمع شده‌اند، خارج شوند. پوست‌های اهدایی می‌توانند مانع عفونت شوند، درد را کاهش دهند و درجه حرارت بدن را حفظ کنند. بیمارانی که دچار سوختگی‌های شدید شده‌اند، در ابتدا پوست جسد را رد نمی‌کنند، زیرا تا مدتی سیستم‌های ایمنی فعال نیستند. ضخامت نوارها دوازده‌هزارم اینچ است که تقریباً معادل پوستی است که دچار آفتاب‌سوختگی می‌شود. پوست مذکور دارای یک لایه خارجی کدر یا کپسیدر و بخش کوچکی از لایه داخلی درخشان یا درم است. در سوختگی‌های درجه‌سوم یا تمام ضخامت، یعنی هر دو لایه می‌سوزند. بانک پوست به محض دریافت تماس از یک اهداکننده احتمالی، بررسی گسترده‌ای را در نظر امکان ابتلای بیماری‌هایی چون آلودگی به اچ‌آی‌وی، هپاتیت، سرطان، جنون گاوی و حتی بیماری انگلی شلش آغاز می‌کند. به گفته «تانسی گالو» پرستار و مدیر بخش جراحی کودکان بیمارستان «پورک» در نیویورک، پوست جسد را برمی‌دارد. پوست برداشته‌شده در بانک پوست، باندپیچی و سپس به حالت منجمد نگهداری می‌شود. پوست جسد را می‌توان تا پنج سال در فریزر نگه داشت، گرچه در بیشتر موارد، بسیار زودتر از این مصرف می‌شود. معمولاً موارد اهدا چندان بیشتر از میزان نیاز نیست و هم‌اکنون نوعی کمبود در سراسر کشور احساس می‌شود. گلد آیکسدر می‌گوید: «جایگزینی عمل جراحی کوچک کردن معده یا برای درمان چاقی قرار گیرند، تماس گرفته و داوطلب اهدای پوست می‌شوند، ولی در حال حاضر با تکنیک‌های کشت پوست نیازی به این کار نیست. به گفته پزشکان، خانم «دیکسون» به خوبی به پیوند پوست‌اهدایی پاسخ داد. پوست جسد با عمل جراحی دیگر برداشته شد و به جای آن، پوست ران خود بیمار را به محل پیوند زدند. خانم «دیکسون» می‌گوید: «بسیار ترسیده بودم، اما برخلاف انتظار، درد زیادی را حس نکردم.» از سوی دیگر، قسمت اعظم زخم صورت خانم «دیکسون» که به مراتب دچار سوختگی کمتری شده بود، خودبه‌خود التیام یافت. ولی یکلک چشم رانش بیش از آن آسیب دیده بود که خودبه‌خود التیام یابد و بنابراین در جریان یک عمل جراحی دیگر پوست ران خود بیمار را به آن پیوند زدند. به گفته «ریچارد کانان» استناد جراحی کالج پزشکی دانشگاه سین‌سیناتی و مدیر بخش سوختگی بیمارستان: «کنون بیشتر از ۴۰ سال است که پوشش موقت سوختگی‌های حاد با پوست جسد، بهترین گزینه است.» وی می‌گوید: «جایگزینی پوست‌ها در بانک پوست بسیار کندتر از آنکه تصور می‌شد، صورت می‌گیرد، هر چند برخی از انواع پوست مصنوعی مزایای درخور توجهی دارند.»

www.NewYorkTimes.com