

فضانوردان تازه نفس در راه ایستگاه فضایی بین‌المللی



فضایی‌های سایوز روسیه به وسیله راکت TMA-۱۹M از پایگاه پرتابهای فضایی بایکونور قزاقستان راهی مدار زمین شد تا سه فضانورد تازه نفس را به جمع ساکنان ایستگاه فضایی بین‌المللی اضافه کند. در این مأموریت که با نام Expedition ۴۶ انجام می‌شود تیم پیک از آژانس فضانوردی اروپا (اسا) حضور دارد. او نخستین فضانورد بریتانیا محسوب می‌شود که راهی ایستگاه فضایی بین‌المللی می‌شود. به جز این فضانورد، تیم کاپرا از ناسا به عنوان مهندس پرواز و یوری مالچنکو از آژانس فضانوردی روسیه نیز حضور دارند. این دو فضانورد از جمله باتجربه‌ترین فضانوردان جهان محسوب می‌شوند و همین موضوع کار را برای تیم پیک تازه کار آسانتر می‌کند. این سه فضانورد به مدت شش ماه در ایستگاه فضایی بین‌المللی حضور خواهند داشت که در خلال این مدت آزمایشات زیادی را نیز صورت خواهند داد.

نکته جالب توجه درخصوص مأموریت تیم پیک در فضا این است که وی ۲۶۵ آزمایش از پیش برنامه‌ریزی شده را در شش ماه پیش روی انجام خواهد داد. وی درحالی‌که راهی ایستگاه فضایی بین‌المللی شده که ۲۴ سال پیش نخستین فضانورد بریتانیایی راهی فضا شده بود و در این مدت فضانورد دیگری از بریتانیا به چنین افتخاری دست نیافته بود. تیم پیک ۴۳ ساله همزمان با برگزاری دوی ماراتن لندن که چند ماه دیگر برگزار می‌شود، مسافت ۴۲ کیلومتر و ۱۹۵ متر را بر روی تردمیل ایستگاه فضایی بین‌المللی خواهد دوید.

پنج دستاورد برتر پزشکی در سال ۲۰۱۵

پایگاه مدیکال، بازمهندسی ویروس فلج اطفال برای درمان سرطان، درمان سرطان خون با ژن درمانی، ارتباط مستقیم مغز به مغز، چاپ سه بعدی اعضای بدن و درمان آب مروارید با قطره چشمی را بزرگترین دستاوردهای پزشکی سال معرفی کرد.

۲- عرصه خوندنمای چاپ سه بعدی در حوزه پزشکی به شمار می‌آید.

۱- بازمهندسی ویروس فلج اطفال برای درمان سرطان محققان دانشگاه دوک با بازمهندسی ویروس فلج اطفال با حذف یک کد توالی ژنتیکی ویروس، موفق به درمان گلیوبلاستوما، بدخیم‌ترین تومور مغز شدند. این تحقیقات نشان داد که این ویروس باز مهندسی شده قابلیت اتصال به گیرنده‌هایی را دارد که تقریباً در تمام تومورها دیده می‌شوند. محققان احتمال می‌دهند که این دستاورد تأیید سازمان غذا و دارو (FDA) را در سال آینده کسب خواهد کرد.

۲- دستیابی به موفقیتی بزرگ در درمان سرطان خون محققان زمانی که در درمان یک کودک ۱۴ هفته‌ای که از لوسمی لنفوبلاستی حاد رنج می‌برد و به شیمی‌درمانی‌های رایج و پیوند استخوان پاسخ نداده بود ناامید شدند، تصمیم گرفتند که برای اولین بار بیماری را به شیوه دیگری درمان کنند. در این روش، محققان سلول‌های سیستم ایمنی که سلول‌های T نام دارند را به گونه‌ای مهندسی کردند که از طریق ژن درمانی، قادر به شناسایی و نابودی سلول‌های سرطانی بودند. بیماران سرطانی به طور معمول قادر به تولید سلول T کافی برای مبارزه با سلول‌های سرطانی نیستند. برای دستیابی به این هدف، از سلول‌های T آنها دست‌انداختن استفاده شد و نتیجه کاملاً رضایتبخش بود.

۳- ارتباط مستقیم مغز به مغز محققان دانشگاه واشنگتن با استفاده از واسط مغز به مغز که ترکیبی از تکنیک تصویربرداری عصبی و تحریک عصبی بود، موفق به تبادل اطلاعات بین مغز دو نفر شدند. مهم‌ترین نقطه قوت این روش، تبادل اطلاعات به صورت کاملاً بی‌واسطه و مستقیم بود. از این روش قبلاً برای کنترل حیوانات توسط فکر انسان استفاده شده بود.

۴- چاپ سه بعدی اعضای بدن سال ۲۰۱۵ کام بزرگی برای فناوری چاپ سه بعدی بود. محققان امسال موفق به توسعه یک دستورالعمل چاپ سه بعدی شدند که به رشد مجدد عملکردهای حسی و حرکتی نوروون‌های آسیب‌دیده موش‌های آزمایشگاهی کمک کرد. استفاده از مجموعه ساخت چاپگر سه بعدی و پیوند آن در یک عمل ۱۷ ساعته به دختری سه ساله در چین که از یک بیماری نادر مجموعه رنج می‌برد و پیوند قفسه سینه تولید شده توسط چاپگر سه بعدی به یک بیمار ۵۴ ساله در اسپانیا، از موفقیت‌های بارز این فناوری محسوب می‌شوند.

۵- درمان آب مروارید با قطره چشمی آب مروارید شایع‌ترین علت نابینایی در سراسر جهان محسوب می‌شود. تنها راه درمان این عارضه، خارج کردن عدسی کدر از چشم و جایگزین کردن آن با عدسی مصنوعی است که عملی دردناک محسوب می‌شود. محققان دانشگاه کالیفرنیا برای حل این مشکل، یک قطره چشمی ابداع کردند که آب مروارید را به طور کامل از بین می‌برد. این قطره از استروئید طبیعی ساخته شده و Lanosterol نام دارد. این قطره پس از ورود به چشم، اندازه آب مروارید را کوچک می‌کند و از بازگشت آن جلوگیری می‌کند. این قطره هنوز برای استفاده در انسان آماده نیست ولی تا موفقیت یک‌گام فاصله دارد.

دانشمندان یک ماده جدید کم‌هزینه و غیر سمی ارائه کرده‌اند که در دفع قطرات آب، عملکردی نظیر برگ نیلوفر آبی دارد. این پیشرفتی است که می‌تواند به ایجاد سطوح ضد آب سازگار با محیط زیست کمک کند. نانومواد فوق‌الگیریز، از طریق پوشش‌دهی دورانی می‌توانند در انواع سطوح استفاده شوند.

اندرو بارون از دانشگاه رایس در آمریکا که سرپرستی این پژوهش را بر عهده دارد اظهار کرد: مواد هیدروکربنی ممکن است یک جایگزین تازه برای فلوتوروکربن‌های پر هزینه و خطرناک باشند که معمولاً برای برنامه‌های کاربردی فوق‌الگیریز استفاده می‌شود. بارون افزود: طبیعت، این مواد را می‌سازد و آن را با محیط سازگار نگاه می‌دارد. ما می‌خواهیم بدانیم که این فرآیند طبیعی، چرا و چگونه اتفاق می‌افتد و چگونه می‌توانیم از آن تقلید کنیم.

از آن جا که برگ نیلوفر آبی یکی از

خلق سطوح ضد آب با مواد جدید



آبگریزترین سطوح در زمین است، محققان از عملکرد آن برای ساخت سطوح ضد آب

نانومقیاس آن است. ساخت و آزمایش این سطوح که LSEM نام دارد، توسط الکساندر نویسنده ارشد از دانشگاه سوانسی در انگلستان انجام شد. الکساندر به راحتی نانوذرات اکسید آلومینیوم سنتز شده را با اسیدهای کربوکسیلیک اصلاح شده که زنجیره‌های هیدروکربن منشعب شده را نمایان می‌کند، پوشش داد. این زنجیره‌های قوی، اولین خط دفاع در برابر آب هستند که باعث زبری سطوح می‌شوند. این زبری، ویژگی مواد آبریز است که لایه‌ای از هوا را به دام انداخته و تماس بین سطح و قطرات آب را تا حد امکان کاهش می‌دهد. مواد برای فسوق آبریز بودن باید زاویه‌ای بزرگتر از ۱۵۰ درجه داشته باشند. زاویه تماس، زاویه‌ای است که سطح آب با سطح ماده مواجه می‌شود و هر چقدر مقدار آب بیشتر باشد، زاویه نیز افزایش می‌یابد. بارون گفت: LSEM، با زاویه ۱۵۵ درجه، اساساً بهترین مدال برای پوشش‌های فوق آبریز مبتنی بر فلوتوروکربن است.

ساخت دستگاه کمک آموزشی نگهدارنده سلاح‌های ورزشی تیراندازی



دستگاه کمک آموزشی نگهدارنده سلاح‌های ورزشی تیراندازی که به همت دانشجوی کارشناسی مهندسی ورزش واحد علوم و تحقیقات طراحی و ساخته شده است در هفدهمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش و فناوری کشور رونمایی شد. فرید آجورلو درباره ضرورت وسیله اختراعی خود گفت: سالیان طولانی است مربیان رشته پرمدال المپیک تیراندازی به دنبال راهکارهای مناسبی هستند تا از نظر علمی و عملی در این رشته ورزشی برای آموزش بهتر و مناسب‌تر نونهالان و نوجوانان که از نظر سنی و جسمانی دچار محدودیت‌های خاصی هستند به آنان کمک کنند.

وی با بیان اینکه اکثر مربیان با توجه به سنگین بودن سلاح‌های ورزشی فقط شرایط جسمانی و سنی افراد را برای ورود به این ورزش مورد توجه قرار می‌دهند، ادامه داد: متغیرهای موجود در سن و جسم و شرایط مربوط به آن باعث شده شروع به ورزش تیراندازی همچون سایر ورزش‌ها از سنین نونهالی و ابتدای نوجوانی با توجه به تفاوت‌های بیومکانیکی در آنها انجام نشود.

این پژوهشگر واحد علوم و تحقیقات با

پژوهش کاربردی در ایران جایگاهی ندارد



معاون پژوهش و فناوری دانشگاه اراک گفت: مکانیسم پژوهش دانشگاهی ما برگرفته از الگوی غربی است، یعنی همان مدلی که در غرب پیاده می‌شود در کشور ما نیز فارغ از تفاوت‌های اجتماعی فرهنگی و جامعه‌شناختی پیاده می‌شود. دکتر علیرضا فضلعلی با اشاره به جایگاه پژوهش در دانشگاه‌ها، اظهار کرد: ما فاقد الگوی بومی برای فعالیت‌های پژوهشی هستیم و این در حالی است که هم در آموزه‌های دینی اعتقادی و هم در آموزه‌های ملی میهنی ما بر بومی‌سازی و خودتکایی دانش تأکید بسیاری شده است.

معاون پژوهش و فناوری دانشگاه اراک تصریح کرد: اگر الگوهای غربی در کشورهای غرب پاسخگو بوده است، به این دلیل بوده که طرح‌های پژوهشی آنها از دل همان جوامع بیرون آمده‌اند. وی ادامه داد: علاوه بر این، صنعت کشور ما نیز وارداتی است و از طریق انتقال فناوری وارد کشور شده است. پژوهش در کشور باید نیازمحور باشد؛ یعنی به سمتی سوق داده شود که نیاز

حوزه دینامیک است. به گفته آجورلو، وزن استاندارد سلاح تفنگ ۵.۵ تا ۶ کیلوگرم است و مربی با انتخاب وزنه مناسب می‌تواند از وزن زیاد سلاح برای آموزش نوآموز بکاهد.

وی جلوگیری از بروز آسیب دیدگی درحین آموزش در سنین نونهالی و نوجوانی و کمک به آموزش‌های علمی و عملی و تکنیک‌های تیراندازی ورزشی و رشد سریع آموزش به عنوان اهداف این دستگاه برشمرد و ادامه داد: این دستگاه قابل استفاده برای بیماران بیماری‌های خاص (ام اس، معلولان و کم‌توانان ذهنی) است و امکان پایین آوردن سن شروع به ورزش تیراندازی را فراهم می‌سازد. آجورلو خاطرنشان کرد: از دیگر اهداف طراحی و ساخت این دستگاه می‌توان به از بین بردن موانع ورود افراد به این رشته ورزشی در بخش همگانی، توسعه ورزش همگانی و ایجاد جذابیت در بخش تیراندازی ورزشی و شروع به استعدادیابی ورزش تیراندازی از سنین پایین تر اشاره کرد. این اختراع دارای تاییدیه علمی از پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم و تحقیقات و فناوری و فدراسیون تیراندازی جمهوری اسلامی است.

است، افزود: در مجموع، تمایل چندانی جهت ورود به عرصه کاربردپذیری دانش وجود ندارد، همچنین صنعت برای ورود به آن با مشکلات بسیاری روبه‌روست و اساتید نیز برای حرکت در این راستا اقبال نمی‌یابند. فضلعلی ادامه داد: در ظاهر از لحاظ میزان رشد تولیدات علمی و تهیه مقالات در دنیا جایگاه خوبی را کسب کرده‌ایم؛ این موضوع در کل خوب است، اما سرعت رشد در تولید مقالات در اولویت قرار گرفته، مقالات تولید شده کارکرد عملیاتی نداشته و راهکارهای تغییر الگو وجود ندارد. وی تصریح کرد: در کشورهای پیشرفته، به جای توجه بیش از اندازه به نفیس تولید علم، به این مهم توجه می‌شود که کار پژوهشی چقدر می‌تواند در تولید ثروت نقش داشته باشد.

معاون پژوهشی دانشگاه اراک گفت: معاون پژوهشی دانشگاه اراک گفت: سیاست‌هایی در رابطه با توسعه پژوهش تدوین شده‌اند، اما هنوز میزان تولید علم بیشتر از میزان انجام پژوهش‌های کاربردی است و اهرم‌های فشار جهت ترغیب به این سمت هنوز چندان محکم نشده‌اند.

بالا برای انواع کوره‌ها ذکر کرد و افزود: طرح توربو مشعل به دلایل شیبه بودن طرح به توربو جت‌ها چرخش در پروانه توربو مجزا از یکدیگر و امکان استفاده از چند سوخت به طور همزمان انتخاب و ساخته شد.

وی ادامه داد: این توربو مشعل توانست با فشار گاز ۲۸ میلی بار به توان حرارتی ۵۹ هزار کیلوگالری دست یابد در حالی که همین مشعل بدون نصب پروانه‌های توربو در فشار ۵۸ میلی بار به همان ظرفیت در زمان بیشتری تقریباً دو برابر زمان توربو مشعل رسید. این دانشجوی مخترع، دستیابی به فشار گاز کمتر به توان حرارتی بالاتر، استفاده بهینه از انواع سوخت‌های فسیلی، صرفه اقتصادی، قابلیت استفاده در تمام صنایع حتی صنایع حرارت بالا، افزایش عملکرد مشعل‌ها بدون تعویض آنها، کاهش زمان دستیابی به حداکثر میزان حرارت و کمک به ارزآوری از طریق صادرات الکتریسیته را از مزایای استفاده از توربو مشعل ذکر کرد.

مراسم معرفی و تجلیل از برگزیدگان هفدهمین جشنواره جوان خوارزمی در دو بخش دانش پژوهان و فناوریان و دانش‌آموزی روز سه‌شنبه ۲۴ آذرماه همزمان با هفته پژوهش با حضور وزیران علوم، تحقیقات و فناوری و آموزش و پرورش برگزار شد.

طراحی و ساخت دستگاه توربو مشعل به همت پژوهشگر جوان ایرانی



فسیلی و حل مشکلات و بهینه کردن این نوع مشعل‌ها است.

وی در دسترس نبودن در همه صنایع، آلودگی‌های زیست محیطی، گران قیمت بودن آنها نسبت به سوخت گاز طبیعی، هزینه‌های حمل و نقل و نگهداری از جمله مشکلات استفاده از مشعل‌های مازوت و گازوئیل سوز برشمرد. به گفته عتیقه زاده استفاده از مشعل‌های گازسوز و حل مشکلات این نوع مشعل‌ها و استفاده مستقیم سوخت از پالایشگاه به

رونمایی از نخستین ربات آتش‌نشان استرالیا



یک ربات آتش‌نشان که می‌تواند از موانع عبور کرده و دود را از ساختمان‌های در حال سوختن کنار بزند، جدیدترین سلاح استرالیا برای مبارزه با آتش‌سوزی در ایالت نیو ساوت‌ولز است.

دیوید لیون، وزیر خدمات اضطراری نیو ساوت‌ولز و گرگ مولیتر، عضو کمیسیون نجات از نخستین ربات آتش‌نشان کنترل از راه دور این کشور موسوم به «دستگاه آتش‌نشانی با کمک توربین» (TAF ۲۰) رونمایی کردند. ربات TAF ۲۰ از لبه‌های بولدوزر با قابلیت کنار راندن خودروها از مسیر و همچنین یک فن بسیار پر قدرت برای تمیز کردن محیط از دود برخوردار است. این ربات همچنین می‌تواند بخار آب یا کف را از فاصله ۶۰ متری اسپری کند و آن را از فاصله ۹۰ متری روی آن سرازیر کند. ربات مذکور در منطقه الکساندریا در داخل سیدنی مستقر خواهد شد و می‌تواند سرعت از ۲۰ کیلومتر بر ساعت تا ۵۰ متری قابل کنترل بوده و می‌تواند آن را به مناطقی که برای انسان خطرناک است، ارسال کرد.

ساخت سیستم‌های بازرسی با الهام از خفاش

محققان با الهام از خفاش‌ها اسکتری طراحی کرده‌اند که می‌تواند اشیاء را از ورای هر نوع پوششی آشکار کند. خفاش‌ها موفقیت خود را با استفاده از امواج صوتی تعیین می‌کنند. آنها در حقیقت امواج صوتی را منتشر می‌کنند و با حس کردن صدای خود می‌توانند ببینند. خفاش‌ها از این مهارت برای مکان‌یابی و پیدا کردن شکار استفاده می‌کنند. اسکر موتوری می‌تواند طراحی شده توسط محققان از یک دوربین صوتی مشابه با رادار خفاش‌ها استفاده می‌کند تا همه چیز را از ورای هرگونه پوششی ببیند. این ابزار برای تشخیص بمب و هرگونه وسایل ممنوعه در سیستم‌های بازرسی فرودگاه‌ها کاربرد دارد. به گفته بت راتنر، مدیر ارشد موسسه Biomimicry، این تنها مثال ساده‌ای است از این که می‌توان با الهام از جهان طبیعت، راه‌حل‌های ساده و کارآمد برای طراحی‌های جدید پیدا کرد. وی ادامه می‌دهد: طبیعت میلیون‌ها و حتی میلیاردها سال زمان صرف پیدا کردن این راهکارها کرده است. لذا توجه به طبیعت در طراحی سیستم‌ها و ابزارهای مختلف به ما کمک می‌کند کارآمدترین سیستم‌ها را با کمترین خطا و در کمترین زمان ممکن به دست آوریم.

شناسایی ایدز از راه دندانپزشکی

رئیس انجنی متخصصین دندانپزشکی ترمیمی ایران با اشاره به چگونگی دندانپزشکی بیماران دچار ایدز گفت: در صورتیکه دندانپزشکان اطلاعات لازم در رابطه با تظاهرات دهانی بیماری ایدز داشته باشند می‌توانند در شناسایی زودرس این بیماری نقش مهمی را ایفا کنند. ابراهیم امین صالحی اظهار داشت: درمان‌های دندانپزشکی در بیماران مبتلا به ایدز فرقی با افراد عادی ندارد منتهمی وجود دندانپزشک برای تشخیص زودهنگام افرادی که خودشان حتی اطلاعاتی از بیماری ایدز ندارند بسیار موثر است زیرا در فردی که قبلاً مشکلی نداشته در صورت ابتلا به این بیماری تظاهراتی در دهان فرد ایجاد می‌شود که این تظاهرات تشخیص بیماری ایدز توسط دندانپزشک را امکان پذیر می‌سازد.

وی گفت: اگر بیمارانی که به طور روتین به دندانپزشک مراجعه می‌کنند به‌صورت ناگهانی دچار یکسری مشکلات شدید لثه و عفونت‌های خاص قارچی داخل دهانی شوند و یا غدد لنفاوی اطراف گردن فرد بیمار دچار تورم شده باشد و بیمار در زندگی روزمره خیلی زود خسته شود و به صورت دوره‌ای دچار تب‌های بی‌علت شود و تعداد دفعات که به بیماری‌های مختلف دچار می‌شود افزایش پیدا کند همه این موارد علامتی است که می‌تواند در شناسایی بیماری ایدز کمک کند.

رئیس انجنی متخصصین دندانپزشکی ترمیمی اظهار داشت: کنترل عفونت باید برای تمام بیماران به خصوص بیماران مبتلا به ایدز مورد توجه قرار گیرد و لازم است این بیماران تحت درمان‌های خاص دندانپزشکی قرار گیرند و دندانپزشکان هم می‌بایست تمام نکات ایمنی را در این ارتباط رعایت کنند ولی منعی برای درمان دندانپزشکی برای این بیماران وجود ندارد.

وی اظهار داشت: دانستن این نکته ضروریست که در ارتباط با انتقال ایدز باید حتماً تماس خونی مستقیم اتفاق بیافتد و ویروس ایدز ویروسی است که در محیط خارج از محیط بدن به سرعت از بین می‌رود و در صورتیکه مشخص شود فرد مبتلا به بیماری است با رعایت نکات مربوط به کنترل عفونت امکان درمان دندانپزشکی وجود دارد هر چند که برای درمان بیماری ایدز بیماران بایستی به مراکز خاص درمانی مراجعه کنند.

امین صالحی از جمله نکاتی که این بیماران باید رعایت کنند را شامل رعایت بهداشت دهان و دندان و استفاده از نخ دندان، مسواک و مراجعات منظم جهت جرم‌گیری و سایر درمان‌های دندانپزشکی ذکر کرد و گفت: این بیماران می‌توانند با مراجعات منظم و جرم‌گیری‌های مدام تحت نظر دندانپزشک متخصص، قارچ‌هایی که در داخل دهان این افراد با پایین آمدن ایمنی فرد فعال می‌شود را کنترل کنند و درمان بیماری قارچی مربوط به ناحیه دهان نیز با استفاده از داروهای خاص امکان پذیر است.