

کشف ذره و ضد ذره به مدیریت دانشمندان

ایسنا: دانشمندان دانشگاه پرینستون به رهبری علی یزدانی ذره‌ای را مشاهده کرده‌اند که هم‌زمان مانند ماده و ضد ماده عمل می‌کند. این دستاورد علمی می‌تواند به ساخت رایانه‌های قدرتمند مبتنی بر مکانیک کوانتومی بینجامد. یزدانی و همکارانش با استفاده از یک میکروسکوپ دو طبقه در آزمایشگاه ارتعاش فوق پایین دانشگاه پرینستون، تصویری درخشان از ذره‌ای موسوم به «فرمیون مایورانا» (Majorana fermion) را مشاهده کردند که در انتهای نوعی سیم نازک اتمی قرار داشت. این ذره درست جایی قرار داشت که پس از دهه‌ها مطالعه و محاسبه از دهه ۱۹۳۰ تا کنون، پیش‌بینی شده بود. شکار ذره مزبور در روزهای آغازین مطرح شدن تئوری کوانتوم و زمانی شروع شد که فیزیکدانان برای نخستین‌بار، متوجه‌شدند معادلات‌شان وجود نوعی ضد ماده همتای ذرات الکترون را نوید می‌دادند. در سال ۱۹۳۷، یک فیزیکدان ایتالیایی به نام «اتوره مایورانا» پیش‌بینی کرد که این ذره ثابت و منفرد می‌تواند هم ماده و هم ضد ماده باشد. گرچه بسیاری از اشکال ضد ماده از آن زمان تا کنون مشاهده شده بود، ترکیب مایورانا به صورت گریز یا باقی مانده بود. علاوه بر داشتن مضامینی برای فیزیک بنیادی، این کشف می‌تواند به دانشمندان پیشرفتی بالقوه در زمینه محاسبات کوانتومی را نوید دهد.

ساخت «توربین تولید برق از جزر و مد دریا» کلید خورد

ایسنا: فاز اول (امکان‌سنجی) طرح پژوهشی «بررسی فنی طراحی توربین جریانی (جزر و مدی)» در پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی دفاع شد. اکبر شهریارف‌دروازه‌وی، مجری این طرح در این باره اظهار کرد: «نیاز روزافزون جوامع جهانی به انرژی، موجب استفاده بیش از حد از منابع انرژی فسیلی شده که این امر نتایج ناگواری نظیر آلودگی محیط‌زیست و اثرات گل‌خانه‌ای را به همراه داشته و این اثرات مخرب موجب شده است که رویکردهای علمی متعددی جهت جایگزینی سوخت‌های فسیلی با منابع طبیعی تجدیدپذیر صورت گیرد.» وی افزود: «مطالعات صورت گرفته در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر در سواحل ایران نشان می‌دهد منابع قابل توجهی از انرژی امواج و جزر و مدی در سواحل شمالی و جنوبی کشور وجود دارد.» شهریارف با بیان اینکه مطالعات اولیه در زمینه انرژی جزر و مدی با روش شبیه‌سازی بیشترین میزان جریان جزر و مدی در خلیج فارس را در محدوده تنگه قشم و خور موسی به دلیل محدودیت‌های محیطی ایجادشده، نشان می‌دهد، اظهار کرد: «پتانسیل انرژی جریان جزر و مدی در این دومنطقه با استفاده از مدل‌های هیدرودینامیکی عددی چگالی انرژی جریان جزر و مدی را بیش از ۳۰۰ وات بر مترمربع برای خور موسی و ۵۰۰ وات بر مترمربع برای تنگه قشم تخمین می‌زند. این عضوهای علمی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی با بیان این مطلب که برای احداث نیروگاه‌های انرژی جزر و مدی نیازمند مطالعه و انتخاب توربین‌های جریانی قابل کاربرد در دریاهای ایران هستیم، تصریح کرد: «طی مطالعات انجام شده در این زمینه با استفاده از هشت مدل توربین و با در نظر گرفتن پارامترهای متعدد در زمینه طراحی و کاربرد این توربین‌ها، بازده مناسب، اقتصادی بودن از منظر طراحی، ساخت، نصب و نگهداری کمترین تاثیر زیست‌محیطی را بر محیط‌زیست دریای دارند.» وی اضافه کرد: «براساس اولویت سه مدل از این توربین‌ها برآی مطالعات بیشتر و انجام طراحی‌های اولیه در فاز بعدی معرفی شده‌اند، بنابراین در فازهای بعدی این پروژه اندازه‌گیری در مناطق منتخب، تعیین ظرفیت انرژی قابل استحصال، طراحی توربین، تست آزمایشگاهی توربین و تعیین برآورد ظرفیت برق قابل استحصال متناسب با شرایط دریای ایران انجام خواهد شد.» شهریارف افزود: «در مراحل نهایی پس از موفقیت در تمام مراحل، نمونه‌ان توربین ساخته‌ود در دریا مورد بررسی قرار خواهد گرفت.»

عبور از عرض اقیانوس اطلس با قایق بدون موتور

مهر: رویای عبور از عرض اقیانوس اطلس با قایق تندرو به‌زودی به واقعیت تبدیل می‌شود. طراحی قایق تندرو و آیرودینامیکی Samson از سال ۲۰۱۱ آغاز شده و اخیرا به پایان رسیده و اکنون همه چیز برای یک سفر هیجان‌انگیز آماده‌است. این قایق فوق‌تندرو که محصول مشترک اندراس باکاس و شرکت LOM Ocean Design است، دارای دو مشخصه اصلی ایمنی و حرکت سریع در آب‌های اقیانوسی است. کار ساخت این قایق در پایان سال ۲۰۱۲ آغاز شد و اکنون همه چیز برای این نمایش بزرگ آماده می‌شود. قرار است سامسون عرض اقیانوس اطلس را در حداقل نیویورک تا پاریس طی کند. این قایق فوق‌مدرن ۱۲۱۴ متر طول و ۲۹/۹ متر عرض دارد و به لطف مواد مستحکم و سبکی که در ساخت آن به کار رفته بدنه‌ای به وزن ۶۵۰ کیلوگرم دارد که با در نظر گرفتن تجهیزات مختلف ارتباطاتی و ایمنی نصب شده به ۱/۲ تن می‌رسد. نکته جالب توجه این است که در این قایق خبری از موتور یا بادبان نیست و نیروی محرکه توسط دو سیستم پوربی منحصربه‌فرد به شکل دوباله جانبی تأمین می‌شود. از قابلیت‌های مهم قایق امکان برگشتن به حالت اولیه در صورت واژگون شدن در اقیانوس است. در این قایق از سیستم الکترونیکی هشدارنده مخصوص استفاده شده که به سایر کشتی‌ها و قایق‌های پیش‌رو هشدار لازم مبنی بر نزدیک شدن به آنها را می‌دهد. سیستم تصفیه آب آشامیدنی از آب اقیانوس و اینترنت پرسرعت از دیگر ویژگی‌های این قایق به شمار می‌رود. سفر ۶۱۱۶ کیلومتری این قایق تندرو که پیش‌بینی می‌شود بین ۶۰ تا ۸۰ روز ادامه یابد از ماه مارس آغاز خواهد شد.

نقشه برداری از یک سیاره فراخورشیدی

ایسنا: تلسکوپ فضایی هابل ناسا دقیق‌ترین نقشه از نوعی سیاره فراخورشیدی خشن را ارائه داده که جهانی از محیط‌های خشونت‌آمیز است. منجمان دماهای لایه‌های مختلف جو سیاره WASP-۴۳b نقشه‌برداری و میزان و توزیع بخار آب در آن راهگیری کردند. به گفته جیکاب بین از دانشگاه شیکاگو، این اندازه‌گیری‌ها در پیچه‌های نوینی را به‌سوی شیوه‌های جدید مقایسه کردن ویژگی‌های انواع مختلف سیاره‌ها باز می‌کنند. ساد‌های سیاره مورد مطالعه با سرعت صوت و از طرف گرم آن که به اندازه کافی برای ذوب کردن فولاد داغ است، به بخش تاریک‌ش با دماهای پایین‌تر از هزار درجه فارنهایت (۵۳۷.۸ درجه سانتی‌گراد) می‌وزند. سیاره WASP-۴۳b برای نخستین‌بار در سال ۲۰۱۱ کشف شد و در فاصله ۲۶۰ سال نوری قرار دارد. این سیاره توبی داغ و عمدتاً متشکل از گاز هیدروژن است و فاقد ویژگی‌های سطحی مانند اقیانوس‌ها یا قاره‌هایی است که بتوان از آنها برای رهگیری چرخش آن استفاده کرد. این سیاره به اندازه مشتری است، اما تقریباً دو برابر متراکم‌تر از آن است و به اندازه‌ای به‌ستاره کوتوله نارنجی میزبان‌ش نزدیک است که ظرف فقط ۱۹ ساعت مدارگردی‌اش را کامل می‌کند. سیاره مزبور همچنین از لحاظ گرانشی به اندازه‌ای ثابت است که یکی از نیمکره‌هایش همواره رویه ستاره میزبان‌ش است، درست مانند ماه که همیشه یک طرفش رو به زمین است. دانشمندان دو شیوه موجود تحلیل سیارات را برای خلق تکنیکی بی‌سابقه ترکیب کردند تا جو WASP-۴۳b را مطالعه کنند. آنها از طیف‌سنجی یعنی تقسیم‌نور سیاره به رنگ‌های تشکیل دهنده‌اش برای تعیین میزان آب و دماهای جوان استفاده کردند. با مشاهده چرخش سیاره، منجمان همچنین توانستند چگونگی توزیع آب در عرض‌های جغرافیایی مختلف را اندازه‌گیری کنند. در غول‌های گازی موسوم به «مشتری‌های داغ» که دارای دماهای سطحی بالایی هستند، به دلیل نزدیک‌بودن زیاد به ستارگان میزبان‌شان، آب به‌شکل بخار است، بنابراین به‌آسانی می‌توان آن را رهگیری کرد.

فره‌یستگان دانش وزندگه



چشم ناظر اچ تی سی ساخته شد

دوربین متفاوت تایوانی

مترجم: محسن حسینی

هر روز در دنیای فناوری خبری تازه از راه می‌رسد، محصول یا سرویسی جدید راه‌اندازی می‌شود و همه اخبار این حوزه را به انحصار خود در می‌آورد اما برای آنها که به این حوزه علاقه‌مند هستند توجه به یک نکته بسیار ضروری است. اینکه نباید اشتباه کرد و هر محصول جدیدی را به دیده تحسین نگاه کرد. چراکه گاهی این محصولات سرآغاز مسیری تازه هستند و خود چندان به چشم نمی‌آیند. دوربین جدیدی که کمپانی اچ‌تی‌سی معرفی کرده و قرار است به‌زودی به بازار بفرستد، مصداق روشنی از چنین محصولاتی است.

اولین نکته‌ای که درباره این دوربین به نظر می‌آید ظاهر کاملاً متفاوت آن است که بیننده را به یاد دوربین‌های موجود در زیررئایی‌ها ن‌هم در انیمیشن‌ها می‌اندازد؛ دوربینی لوله‌ای شکل با سری خمیده که هیچ نمایشگری روی خود ندارد. البته این دوربین در بخش انتهایی محل اتصال به سه پایه، دوربین دارد. این بخش اتصال به صورت استاندارد طراحی شده و می‌توان از این دوربین روی هر سه پایه عکاسی استفاده کرد.

جنس بدنه دوربین از پلاستیک مقاوم است به شکلی که نسبت به آب، غبار و حتی ضربه مقاوم است و در رنگ‌های مختلف نیز عرضه شده است. این دوربین سنسور ۱۶ مگاپیکسلی دارد و می‌تواند تصاویر و ویدئوها را با زاویه ۱۴۶ درجه ثبت کند. این دوربین برای شارژ از درگاه مینی USB استفاده می‌کند، همچنین کارت حافظه موجود در این دستگاه هشت گیگابایتی است.

برای عکس گرفتن و تماشای قاب ویدئو می‌توان از اپلیکیشن مخصوص استفاده کرد که می‌تواند تصاویر را از دوربین به گوشی هوشمند منتقل کند. برای ثبت عکس و ضبط دوربین نیز باید از دکمه بالایی این دوربین استفاده کرد. درنهایت آزمایش‌های انجام‌شده روی این دوربین نتایج مناسبی در پی نداشته و سایت‌ها و مجموعه‌هایی که این آزمایش‌ها را انجام داده‌اند نتایج آن را ناامید کننده توصیف کرده‌اند.

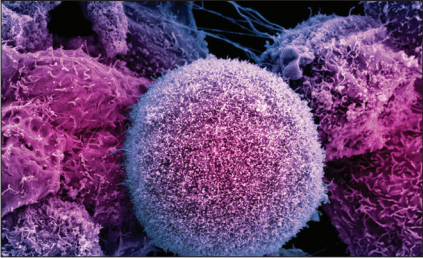


نتایج تحقیقات اخیر درباره یک بیماری شایع

کلسترول را دست کم نگیرید

بعد از سرطان پوست، سرطان پروستات یکی از بیماری‌های پروستات یکی از بیماری‌های شایع در مردان است. پروستات غده‌ای در سیستم تناسلی مردان است که به اندازه یک گردو است و در زیر مثانه قرار گرفته است. عوامل زیادی در بروز سرطان پروستات نقش دارند که از جمله این موارد افزایش سن است. هرچه یک مرد مسن‌تر باشد خطر بیشتری او را تهدید می‌کند.

همچنین چاقی و اضافه وزن در مردان و سابقه خانوادگی این بیماری در آنها و استفاده از داروهای ضد التهاب احتمال ابتلا به این سرطان را افزایش می‌دهد. بعد از سرطان پوست، سرطان پروستات یکی از بیماری‌های شایع در مردان است. پروستات غده‌ای در سیستم تناسلی مردان است که به اندازه یک گردو است و در زیر مثانه قرار گرفته است. عوامل زیادی در بروز سرطان پروستات نقش دارند که از جمله این موارد افزایش سن است. هرچه یک مرد مسن‌تر باشد خطر بیشتری او را تهدید می‌کند. همچنین چاقی و اضافه وزن در مردان و سابقه خانوادگی این بیماری در آنها و استفاده از داروهای ضد التهاب احتمال ابتلا به این سرطان را افزایش می‌دهد.



مایکروسافت دست به ساخت فناوری جدیدی زد

نسل جدید قلم‌های دیجیتال

محصولات خود کنند. آنها در اقدام اخیر، قلم دیجیتالی جدیدی را ابداع کرده‌اند که نوشتن و کار با گوشی‌ها و تبلت‌های امروزی را ساده‌تر می‌کند. نکته مهمی که در قلم‌های نسل جدید اهمیت دارد، نحوه استفاده از آن روی صفحه نمایش وسیله دیجیتال است به گونه‌ای که کاربر باید نوک قلم را نزدیک به صفحه نگه دارد و به عبارتی برای کار با این قلم نیازی به برقراری تماس مستقیم نوک آن با صفحه نمایش نیست. در نسل جدید قلم‌های دیجیتال حسگرهایی تعبیه شده که کاربران تنها با به دست گرفتن قلم دیجیتال قادرند روی صفحه نمایش بنویسند یا طراحی کنند. به این ترتیب کاربر به راحتی می‌تواند با دست دیگر کارهای دیگری چون ضربه زدن روی قسمت‌های دیگر و زوم قسمت موردنظر را انجام دهد. استفاده از قلم‌های دیجیتال جدید قابلیت‌های دیگری از تبلت‌ها را نیز در اختیار کاربران قرار می‌دهد، در واقع کاربران می‌توانند در یک لحظه چندین عمل را با دست‌های خود روی صفحه نمایشگر تبلت انجام دهند به‌عنوان مثال، فرد قادر است با دست خود قسمت مشخصی از اسپری مجازی را حرکت دهد در حالی که با دست قلم‌مانند خود زاویه اسپری را تغییر می‌دهد. مایکروسافت همچنین از حسگرهای به کار گرفته شده در این قلم دیجیتال، به صورت ترکیبی استفاده می‌کند. این حسگر علاوه بر اینکه نگه داشته شدن قلم را در حالت ایستاده تشخیص می‌دهد، دادن قلم به فرد دیگر را هم متوجه شده و به‌طور خودکار اطلاعات خصوصی فرد را پنهان می‌کند تا کاربر جدید به آنها دسترسی نداشته باشد.

مترجم: فاطمه عمانی

ما انسان‌ها نسبت به خطرات پس از زمین لرزه‌های شدید، آسیب‌پذیر هستیم. نیروهایی که به‌طور ناگهانی توسط امواج زلزله ایجاد می‌شوند، ممکن است ساختمان‌ها و پل‌های مدرن را نیز کاملاً ویران کرده و آنها را از هم بپاشند، و در نتیجه آوار خراب شده بر سر مردم آنها را مجروح کرده یا به کشتن بدهد. از سویی با گسترش بافت شهرنشینی، روزبه‌روز بر تعداد سازه‌های این چنینی افزوده شده و بروز خطرات را محتمل‌تر می‌کند. اما خوشبختانه طی چند دهه اخیر، مهندسان معماری و عمران، تکنولوژی‌های هوشمندانه‌ای را اختراع کرده‌اند که با استفاده از آنها می‌توان خانه‌ها، ساختمان‌های چندمنظوره و حتی برج‌ها و آسمانخراش‌ها را به گونه‌ای تجهیز کرد که شاید خم شوند، ولی فرو نمی‌ریزند. در نتیجه ساکنان می‌توانند به سلامت، از این سازه‌ها خارج شده و به کار خود برسند.

در فونداسیون متحرک با جدا کردن ساختار روبین از ساختار زیرین یک ساختمان می‌توان اثرات مخرب زمین لرزه را حذف کرد. در این روش ساختمان در واقع بر فونداسیونی شناور، یعنی بلبرینگ‌هایی مرکب از لایه‌های سرب و لاستیک قرار خواهد گرفت. وقتی زلزله اتفاق می‌افتد، سنسورهایی که در ساختمان کار گذاشته شده‌اند، ارتعاشات ناشی از زلزله را ردیابی می‌کنند. شبکه سنسورها به یک کمپرسور متصل هستند که به محض دریافت پیام، به هوای میان ساختمان و بی آن، نیرو وارد می‌کنند. این بالشتک هوایی ساختمان را چیزی حدود سه سانتی‌متر بالاتر از سطح زمین نگه می‌دارد و آن را از آسیب‌های جدی حفظ می‌کند.

ضربه‌گیرها، تکنولوژی واقعی و آزموده شده دیگری هستند که پیش از این در صنعت خودرو استفاده می‌شدند. در این روش مهندسان ضربه‌گیرها را در هر طبقه از ساختمان نصب می‌کنند. هر ضربه گیر پیستونی دارد که درون یک مخزن حاوی روغن سیلیکون جابه‌جا شود. حرکت افقی

فناوری‌های ایمن سازی

بابلایای طبیعی



ساختمان در هر ضربه گیر سبب می‌شود این پیستون مخزن روغن را فشرده و انرژی مکانیکی زلزله را به گرما تبدیل و اثر مخربش را حذف کند.

آونگ گول‌پیکر، شیوه‌ای است که خصوصاً برای ساختمان‌های بسیار بلند و آسمانخراش‌ها کاربرد دارد. در این روش یک جسم بسیار سنگین و بزرگ را از بالای ساختمان آویزان می‌کنند. کابل‌های فولادی که جسم را نگه

