خبرها

جیغ آرام در مریخ

ذوالفقار دانشی: فضانوردانی که به فضا رفته‌اند، می گویند داد زدن در آنجا هیچ فایده‌ای ندارد، چرا که هیچ کس صدای شما را نخواهد شنید. اما در مریخ چطور؟

صدا در هوا، آب یا هر ماده دیگری به شکل برخورد مولکول‌ها با یکدیگر منتقل می شود. هرچه فاصله مولکول‌ها با یکدیگر کمتر باشد، برد و سرعت حرکت امواج صوتی هم بیشتر است. جو مریخ به مراتب از جو زمین رقیق‌تر است و فاصله مولکول‌های هوا در آن یکصد و بیست بار بیشتر از فاصله مولکول‌های جو زمین است. بنابراین انتظار می رود صدا در مریخ سرعت و برد کمتری داشته باشد. پژوهشگران دانشگاه ایالتی پن در شبیه‌سازی جدیدی، چگونگی انتشار امواج صوتی را در سیاره سرخ بررسی کرده‌اند و توصیه کرده‌اند اگر در مریخ به کمک نیاز داشتید، بهتر است امیدوار باشید در آن نزدیکی‌ها کسی پیدا شود؛ زیرا صدای یک جیغ معمولی که در زمین تا فاصله هزار و دویست متری شنیده می‌شود، در مریخ به هجده متر هم نمی‌رسد! حتی صدای گوش‌خراش یک ماشین چمن‌زنی معمولی که در فضای باز تا فاصله چند کیلومتری هم شنیده می‌شود، در مریخ دورتر از هفتاد متر شنیده نمی‌شود. از سوی دیگر، سرعت انتشار امواج صوتی در سطح سیاره سرخ کمتر از ۳۴۰ متر در ثانیه (سرعت صوت در هوای زمین) است، در نتیجه صدایی که به گوش می‌رسد، با آنچه در زمین می‌شناسیم تفاوت دارد. این وضعیت بسیار شبیه به حالتی است که یک دلقک هلیوم استنشاق می‌کند و صدایش ناگهان زیر می‌شود؛ زیرا سرعت انتشار صوت در هلیوم بیشتر است و صدایی که در حنجره دلقک تولید می‌شود، سرعت بیشتری نسبت به سرعت صوت در هوا دارد و هنگامی که در هوا پخش می‌شود، چند اکتاو زیرتر شنیده می‌شود. البته این توصیه‌ها برای افرادی مناسب است که حاضر باشند جو دی‌اکسید کربنی مریخ را تنفس کنند!

ParsSky.com

قدیمی‌ترین تار عنکبوت جهان

ایرنا: یکی از قدیمی‌ترین تارهای عنکبوت جهان با ۱۱۰ میلیون سال قدمت توسط یک گروه باستان‌شناس در شهر «تروئل» در شمال غرب اسپانیا کشف شد. این گروه باستان‌شناسی تار عنکبوت مزبور را در یک تکه کهربا کشف کردند. در تار کشف‌شده چندین حشره نیز به دام عنکبوت افتاده‌اند. در این تکه کهربا ۲۶ نخ تار و چندین قطره چسبناک عنکبوت دیده می‌شود. این فسیل اکنون در کلکسیون بنیاد مشترک دیرین‌شناسی دینوپلیس شهر تروئل در جنوب ایالت آراگون اسپانیا به معرض دید عموم گذاشته شده است. پیش از این، قدیمی‌ترین فسیلی که در این زمینه کشف شده بود مربوط به تار عنکبوتی در کهربا بود که در لبنان یافت شده و قدمت آن بین ۱۲۴ تا ۱۳۸ میلیون سال تخمین زده می‌شود. به عقیده «دیوید گریمالدی» در موزه تاریخ طبیعی آمریکا تار عنکبوت کشف شده در اسپانیا، قدیمی‌ترین تار عنکبوت حلقه‌ای است که در خود چندین حشره را به دام انداخته است. به عقیده محققان، عنکبوتی که تار آن کشف شده است می‌بایست از حشرات به دام افتاده تغذیه می‌کرده چرا که ناحیه شکمی آنها خالی و از رزین فسیل پر شده است.

شناسنامه ژنتیکی برای درختان

ایسکانیوز: برای اولین بار شناسنامه ژنتیکی برای درختان کشور صادرشده و هم‌اکنون شناسنامه درختان پسته آماده است. رئیس بخش تحقیقات ژنتیک و ذخایر تواژی گیاهی کشور گفت: «هم‌اکنون شناسنامه ژنتیکی پسته در حال جمع‌بندی و انتشار است و در گام بعد شناسنامه گردو آماده خواهد شد.» «جواد مظفری» در ادامه افزود: «در خصوص درخت گردو تحقیقات نشان می‌دهد در جنگل‌های شمال کشور منابع غنی گردو وحشی وجود دارد که باید احتمالاً منابع اولیه گردوها اهلی بوده باشند که این درختان دارای ژن ارزشمندی هستند. وی برنامه آینده موسسه خود را احداث بانک ژن گیاهان برای حفظ منابع ژنتیکی در محل تنوع و تکامل گیاهان کشور دانست.

سنتز قفس‌های توخالی فلزی پایدار

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو: محققان دانشگاه «نبراسکا»، دانشگاه ملی واشینگتن و آزمایشگاه ملی «پاسیفیک نورث‌وست» اظهار داشتند موفق به ساخت اولین خوشه توخالی پایدار از اتم‌های طلا شدند. این خوشه‌ها متشکل از ۱۶، ۱۷ یا ۱۸ اتم بوده و میانگین قطر آن بیش از ۶ آنگستروم است. به گفته «لای-شنگ وانگ» از آزمایشگاه ملی «پاسیفیک نورث‌وست»، این اولین قفس توخالی فلزی پایدار است که به صورت آزمایشگاهی ساخته شده است. دانشمندان از زمان کشف مولکول C60 یا فولرین در تلاش برای ساخت قفس‌های توخالی بدون کربن بوده‌اند. با وجود اینکه آنها موفق به ساخت قفس‌های معدنی شدند، اما تا امروز موفق به ساخت قفس‌هایی از عناصر فلزی نشده بودند. به عنوان مثال، تنها ساختار فلزی سنتز شده شامل قفس‌های بلورهای بیست‌وجهی با ۱۲ اتم طلا بوده است که به‌وسیله یک اتم فلزی مرکزی پایدار شده بود. از زمانی که «وانگ» و همکارانش پی بردند که خوشه‌های با ۲۰ اتم طلا هرمی‌شکل و نیز خوشه‌های ۱۳ اتمی مسطح هستند، روی سنتز خوشه‌هایی با ۱۴ تا ۱۹ اتم متمرکز شدند. آنها به کمک طیف‌سنجی فوتوالکترونی و محاسبات تئوری با تحلیل مولکول‌ها دریافتند خوشه‌های شامل ۱۶، ۱۷ یا ۱۸ اتم به‌صورت توخالی و خوشه‌هایی با ۱۹ اتم دارای شکل شبه‌هرمی هستند در صورتی که این خوشه‌ها با ۱۵ اتم یا کمتر دارای همان شکل مسطح هستند. قفس‌های توخالی پایدار، در دمای اتاق پایدار هستند. زمانی که این خوشه بر روی یک سطح رسوب داده شوند امکان ایجاد واکنش میان خوشه با سطح و در نتیجه تغییر ساختار خوشه وجود دارد. محققان معتقدند که قادر به ساخت قفس‌هایی با تعداد متفاوت‌تر از اتم‌ها هستند، که به گفته «وانگ» این قفس‌ها احتمالاً از دوام بیشتری بر روی سطوح برخوردار خواهند بود.

فیزیک روشنگر جهان

رابرت کاون
ترجمه: مریم افضلی

یک قرن پیش نظریه‌های اینشتین پیشرفت‌های جدید ماموریت‌های فضایی را به‌وجود آورد. اکنون ماهواره‌ای با نام کاوشگر گرانش B که ۶۵۰ کیلومتری بالای زمین می گردد به‌دنبال پیداکردن تاثیرات پیچیده‌ای است که نظریه نسبیت اینشتین پیش‌بینی کرده است. کشف این تاثیرها نیازمند دقتی بی‌نظیر است. چرخنده‌های ابزار ژیروسکوپ ماهواره بهترین گوی‌هایی هستند که تاکنون به‌دست بشر ساخته شده‌اند. این ماموریت آخرین مدرکی است که نشان می‌دهد جست‌وجو به‌دنبال مسیر اینشتین هرگز پایان نمی‌یابد.

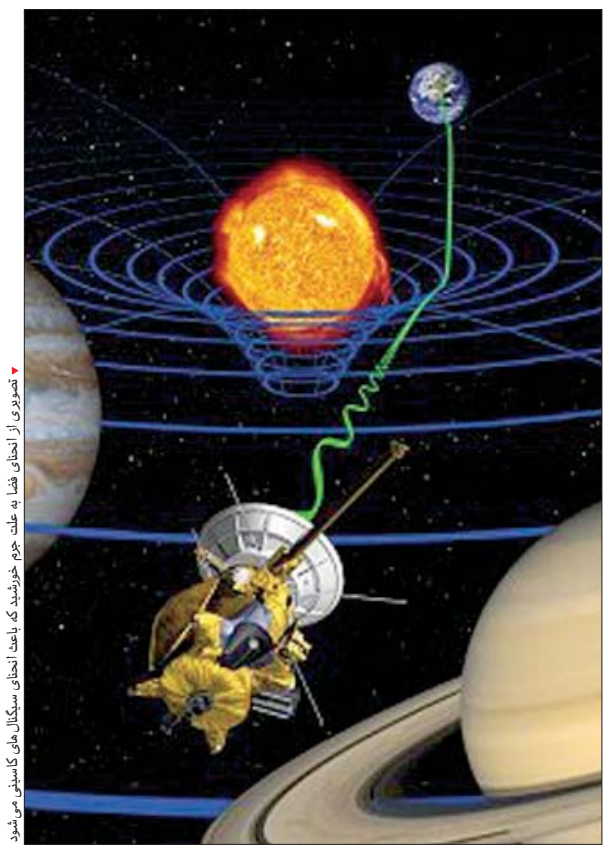
اکنون ۱۰۰ سال از زمانی که اینشتین ۵ مقاله را منتشر کرد، می گذرد. او جایزه نوبل را دریافت کرد و از معروف‌ترین معادله علمی دنیا پرده برداشت و فیزیک را در مسیری قرار داد که تا امروز همچنان دنبال می‌شود. کار اینشتین در کنار پیشرفت‌های پی‌درپی در مکانیک کوانتوم، در کشف‌های علمی شکوفا شد که از بسیاری جهات زندگی عادی را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد. «استفن بنکا» (S.Benka) سردبیر مجله فیزیکس تودی (Physics Today) می‌گوید: «اکنون دوران طلایی فیزیک است. فیزیک نه‌تنها ما را از جهان طبیعت آگاه می‌کند، بلکه زندگی بشر را نیز در بسیاری از موارد کاربردی تحت‌تاثیر قرار می‌دهد. برای مثال با استفاده از شبکه هشدار دهنده سونامی به سرعت در مورد زمین و سیستم‌های فیزیکی آن اطلاعات کسب می‌کنیم.» به گفته وی: «حوزه زیست‌شناسی نیز به‌وسیله فیزیک روشن‌تر می‌شود.»

وی می‌گوید: حتی جنبه‌های پیچیده فیزیک کوانتوم استفاده کاربردی به شکل کدهای غیرقابل شکست (break×to×hard) دارد که از اطلاعات بانکی آن لاین محافظت می‌کند.

دیگر جنبه‌های فیزیک بیشتر به‌صورت نظریه باقی مانده است: امکان وجود بعدهای بیشتر، رمزگشایی دینامیک فیزیکی سیستم‌های پیچیده و به‌شدت غیرقابل پیش‌بینی مثل وضعیت آب و هوای زمین.

در سال ۱۹۰۵ پنج مقاله اینشتین نشان داد که چطور به‌طور قطعی می‌توان وجود اتم را ثابت کرد. موضوع وجود یا عدم وجود اتم حتی تا صد سال پیش هم موضوع بحث برانگیزی بود. اینشتین نشان داد که نور از قسمت‌های مجزا به اسم فوتون تشکیل شده است و دیدگاه ما را نسبت به فضا و زمان برای همیشه تغییر داد. این دستاوردها برای فرد ۲۶ ساله‌ای که به‌تازگی دکترای خود را گرفته و در اداره ثبت اختراعات سوئیس کار می‌کند، چندان هم بد نیست. یکی از این مقاله‌های شگفت‌انگیز که شهرت کمتری دارد در مورد پرسشی است که هزاران سال است برای مشاهده‌کنندگان به صورت معما باقی مانده است. چرا ذرات غبار در هوا و ذرات شن در آب به‌صورت نامرتب می‌چرخند؟

گیاه‌شناسی به نام رابرت براون این پدیده را در سال ۱۸۲۷ بررسی کرد و بعد از آن فیزیکدانان آن را «حرکت براونی» نامگذاری کردند. اینشتین علت این حرکت را برخورد ذرات با مولکول‌ها دانست. او نشان داد این حرکت چگونه محاسبه می‌شود و چند مولکول به یک ذره شن ضربه می‌زنند و با چه سرعتی حرکت می‌کنند. ژان پرن (Jean Perrin) فیزیکدان فرانسوی از دیدگاه اینشتین برای انجام چند آزمایش استفاده کرد و یک بار برای همیشه وجود اتم و مولکول را ثابت کرد. این کارش جایزه نوبل را برای او به ارمغان آورد. ایده اصلی اینشتین که در سال ۱۹۰۵ منتشر شد این بود که نور ذره‌ای است که مانند موج رفتار می‌کند. این ایده به اثر فتوالکتریک مربوط می‌شود. در این اثر نور به مواد خاصی می‌تابد و جریان الکتریکی ایجاد می‌کند. سلول‌های فتوالکتریک که برای بازکردن در سوپرمارکت استفاده می‌شود از همین اثر استفاده می‌کند. اینشتین در توضیح این پدیده گفت نور مجموعه‌ای از ذرات به نام فوتون است و انرژی آنها تنها بستگی به رنگ نور دارد.



تصویری از انحنای فضا به علت جرم خورشید که باعث انحنای سیگنال‌های کاسینی می‌شود

او برای این دیدگاه جایزه نوبل دریافت کرد. این کشف همچنین راه را برای گسترش علم فیزیک کوانتوم باز کرد. بسیاری از فیزیکدانان به دیدگاه‌های نسبیت توجه می‌کنند که در سال ۱۹۰۵ ارائه شد. پیامدهای بعدی بزرگترین دستاورد او بودند. استیون واینبرگ (Steven Weinberg) فیزیکدان دانشگاه تگزاس و برنده جایزه نوبل می‌گوید: همه ما تصوری از فضا و زمان داریم که در ما ایجاد شده است. این چیزی است که اینشتین خلاف آن را ثابت کرد. او برای اولین بار نشان داد فضا و زمان بخشی از فیزیک است نه متافیزیک.

نیوتن و فیزیکدانان بعد از او فضا و زمان را اساساً مطلق در نظر گرفتند. فرض می‌شد که فضا و زمان برای تمام مشاهده‌کنندگان یکسان است. هیچ‌کس هم در مورد صحت این فرض شک نکرد. اما اینشتین گفت قانون‌های طبیعت و سرعت نور مطلق هستند و برای تمام مشاهده‌کنندگانی که به طور ثابت و وابسته به هم در حرکت هستند یکسان است. مشاهده‌کنندگانی که با سرعت‌های متفاوت درحرکتند بعدهای فرازمانی کسب کرده و ساعت‌شان با سرعت متفاوتی کار می‌کند. این اصول مهم پیامدهای مهمی دارند این پیامدهای مهم را که اینشتین مهم‌ترین دستاورد زندگی‌اش می‌داند، مشهورترین معادله فیزیک است: $E=mc^2$. این معادله نشان می‌دهد جرم ماده و انرژی هم‌ارز هستند. این نظریه موجب پیشرفت بمب اتمی و نیروگاه‌های هسته‌ای شد. بعد از آن اینشتین اصل هم‌ارزی نسبیت را اضافه کرد و نظریه خود را با افزودن گرانش به آن گسترش داد. او فرض کرد وقتی به جسمی نیرویی وارد می‌شود جرمی که شتاب را تعیین می‌کند و جرمی که بر اثر جاذبه به وجود می‌آید یکسان هستند. در این نظریه گرانش کشش بین اجسام نیست.

به همین شیوه است که جرمی مثل زمین فضا را تغییر می‌دهد و بر سرعت حرکت ساعت تاثیر می‌گذارد. امروزه کاوشگر گرانش B مسیر منحنی‌ای را در فضا طی می‌کند که توسط جرم زمین تولید شده است. هیچ نیروی گرانشی آن را در فضا نگه نداشته است و آن فقط مسیر مشخص را طی می‌کند. ماهواره‌ای به دقت حرکت‌های آن را دنبال می‌کند تا دریابیم آیا با پیش‌بینی‌های اینشتین مطابقت دارد یا خیر؟ اینشتین همچنین پیش‌بینی کرد که چرخش زمین فضا را به دور خود می‌کشد. این پدیده پیش از این فقط یک بار مشاهده شده بود. دانشمندان امیدوارند کاوشگر گرانش B دقت مشاهده را نسبت به آزمایش‌های قبلی تا ده برابر افزایش دهد.

csmonitor.com

آغاز علوم جدید

۱۶۸۷: ایزاک نیوتن کتاب اصول را منتشر کرد که شامل سه قانون حرکت و نظریه جاذبه جهانی بود. نیوتن به وسیله محاسبه حرکت اجسام قابل دید به صورت ریاضی اصولی را برای نظریه فیزیک جدید به وجود آورد.

۱۸۵۹: چارلز داروین منشاء انواع را نوشت و نظریه تکامل تدریجی در طبیعت را مطرح کرد که به الگویی غالب در زیست‌شناسی نوین تبدیل شد.

۱۸۷۳: جیمز مکسول نظریه الکترومغناطیس را مطرح کرد. قانون‌های او برای اولین بار نیروهای بنیادی را به هم پیوند داد.

۱۸۸۵: لویی پاستور با مایه‌کوبی موفقیت‌آمیز یک پسر که به وسیله سگ‌ها گزیده شده بود، نظریه بیماری‌های میکروبی را مطرح کرد. این عمل آغاز پیشگیری در پزشکی جدید بود.

۱۹۰۵: آلبرت اینشتین پنج مقاله در سه موضوع منتشر کرد که به طور کامل وجود اتم را ثابت کرد و نشان داد که نور از اجزایی تشکیل شده است و دید کلی انسان را در مورد فضازمان برای همیشه تغییر داد.

متولد ماه مه

وجود دارند افرادی که گمان می‌کنند از همان بدو تولد خوش‌شانس متولد شده‌اند. و تعدادی دیگر نیز معتقدند که تولد خوش‌یمنی نداشته‌اند. و اختلاف میان این افراد تنها ۶ ماه است.

اگر شما متولد ماه «مه» (دهم اردیبهشت تا دهم خردادماه) باشید احتمالاً یکی از افراد خوش‌شانس روی کره زمین خواهید بود. بر عکس اگر متولد ماه نوامبر (دهم آبان تا دهم آذرماه) باشید مطمئن باشید که در انجام معاملات بازرگانی شانس چندانی نخواهید داشت. جالب است بدانید در بریتانیا بیشترین زاد و ولد در ماه مه صورت می‌گیرد و اغلب والدین سعی می‌کنند از تولد نوزادانشان در ماه نوامبر جلوگیری کنند چرا که معتقدند نوامبر، بدیمن است. «ریچارد وایسمن» از دانشگاه «هرتفوردشایر» و هم‌گروهی او «جاینتی چاتوی» از دانشگاه «اومآ»ی سوئد از شرکت‌کنندگان در فستیوال بین‌المللی علوم ادینبورو درخواست کردند که در نظرسنجی تهیه شده توسط آنها شرکت کنند. از افراد شرکت‌کننده خواسته شد که ابتدا تاریخ تولد خود را بر روی فرم‌های تهیه شده، نوشته و در ادامه از آنها خواسته شد که در فرم‌های مربوطه ۱۳ اظهارنظر مختلف در مورد اعتقادشان به شانس و شخصیت‌شان بنویسند. شرکت‌کنندگان می‌بایست به عنوان مثال با قدرت تمام و به سرعت تصمیم می‌گرفتند که با عباراتی چون «من مایلم که به جنبه‌های مثبت هر آنچه برایم اتفاق می‌افتد نگاه کنم» موافقت یا مخالفت کنند. افرادی که در یکی از ماه‌های فصل تابستان به دنیا آمده بودند در اکثر موارد با این اظهارنظرها موافق بودند حال آنکه افرادی که در فصل زمستان به دنیا آمده بودند ترجیح می‌دادند که با این عبارات مخالفت کنند. دانشمندان معتقدند که وجود اختلاف نظر در نوع نگرش افراد به زندگی به تاثیری که تعداد ساعات روز می‌تواند بر ترشح دوپامین که یک واسطه شیمیایی است و تکوین اولیه مغز جنین داشته باشد، بازمی‌گردد. به گفته دکتر «چاتوی»: «تفاوت‌های موجود برای پیش‌بینی اختلافات فردی به اندازه کافی معنی‌دار نیستند اما پژوهشگران توانسته‌اند به فاکتورهایی دسترسی پیدا کنند که تکوین مغز یک فرد را تحت‌تاثیر خود قرار می‌دهند.»

www.guardian.co.uk/science

یخ لرزه

یک شبکه جهانی از لرزه‌سنج‌ها دائماً غرش‌های زمین را زیر نظر دارند. سه سال پیش «گوران اکستروم» (G.Ekstrom)، زمین‌فیزیکدان دانشگاه هاروارد، متوجه تعدادی امواج زلزله‌ای غیرعادی با فرکانس پایین شد که به هیچ‌وجه شبیه سیگنال‌های ناشی از حرکات صفحات زمین ساختی نبود. او کشف کرد که این امواج عجیب از آلاسکا، قطب جنوب و گرینلند منشاء می‌گیرند که در آنجا یخچال‌های عظیم با شیبی رو به پایین تکان‌تکان می‌خورند و سپس به طور ناگهانی متوقف شده و زمین زیر خود را به لرزه درمی‌آورند.

وقتی منبع این امواج تشخیص داده شد، «اکستروم» و دو تن از همکارانش تمام گزارش‌های لرزه‌نگاری ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۵ را زیر و رو کردند و ۱۳۶ مورد از بهترین «زمین‌لرزه‌های یخچالی» ثبت شده که از حاشیه پهنه یخی گرینلند نشأت گرفته بودند را از بین تمامی موارد برگزیدند. این پژوهشگران دریافتند که این لرزه‌ها غالباً به دفعات در ماه‌های تابستان رخ می‌دهند. از قرار معلوم ماجرا به این ترتیب است که وقتی آب‌های حاصل از ذوب شدن یخچال‌ها کم‌کم به زیر یخچال‌ها نشت می‌کند، اصطکاک بین یخ و زمین زیر آن کاهش می‌یابد و زمین لرزه‌های یخچالی افزایش می‌یابند. تعداد این لرزه‌ها در سال ۲۰۰۵ در گرینلند دو برابر لرزه‌های همین منطقه در سال‌های پیش از ۲۰۰۲ بوده است. به نظر می‌رسد آب شدن یخچال‌ها این روزها بدون محدودیت ادامه می‌یابد و این هم یکی دیگر از نشانه‌های گرم شدن اقلیم است.

Natural History, Jun.2006

خاموشی روشنی‌بخش

هنگامی که گونه‌ای تکامل می‌یابد در ژنومش پیوسته جهش رخ می‌دهد و بعضی جهش‌ها می‌توانند ژنی را غیرفعال سازند. آیا این به فاجعه‌ای در تکوین می‌انجامد؟ لزوماً خیر. پژوهشگران کشف کرده‌اند که غیرفعال شدن کامل یک ژن یا به اصطلاح ژن نماسازی می‌تواند سودمند و در واقع حتی نیروی محرک مهمی برای تکامل باشد. اکنون سه ژنتیک‌دان تکاملی کشف کرده‌اند که ژن نماها یا همان ژن‌هایی [که در اثر جهش] دیگر به صورت پروتئین‌های کارکردی بیان نمی‌شوند، ممکن است در واگرایی انسان از شمپانزه‌ها نقش داشته باشند. وانگ (X.Wang)، وندی گروس (W.Grus) و ژانگ (J.Zhang)، هر سه از دانشگاه میشیگان، ۶۷ ژن‌نما در ژنوم انسان را شناسایی کرده‌اند که از زمان جدا شدن دودمان‌های انسان و شمپانزه تاکنون پدید آمده‌اند. یکی از این ژن‌نماها که CASP12 نام دارد و در سرکوبی دستگاه ایمنی پستانداران نقش ایفا می‌کند، غیر از انسان در تمام پستانداران دیگر فعال است. در نقطه‌ای از تکامل انسان، اندکی پیش از آنکه انسان مدرن بین ۴۰ تا ۶۰ هزار سال پیش مهاجرت از آفریقا را آغاز کند، انتخاب طبیعی خاموشی ژن CASP12 را برگزید. فقدان این ژن احتمال ایجاد عفونت حاد، که در آن بدن با شدتی بیش از حد به یک عفونت واکنش می‌دهد را کاهش می‌دهد. اگرچه دقیقاً معلوم نیست از بین رفتن پروتئینی که این ژن رمزگذاری می‌کند چگونه می‌تواند از فرد در برابر عفونت حاد حفاظت کند، روشن است که در بعضی موارد مقدار کم آن هم در واقع زیاد است.

Natural History, Jun.2006

چاندرا کاشف اسرار

روشی که سیاهچاله‌ها مواد ستاره‌های همسایه را به درون خود می‌کشند در اصل فرآیندی مغناطیسی است و پدیده‌ای صرفاً گرانشی نیست. اینها نتیجه‌گیری‌هایی است که از اندازه‌گیری‌های جدید پرتو ایکس گسیل شده از گازهای پیرامون سیاهچاله‌ای نزدیک در مرکز کهکشان راه شیری به دست آمده است. اگرچه نظریه، این پدیده را بیش از سی سال قبل پیش‌بینی کرده بود، اما اولین باری است که این پدیده مشاهده می‌شود. نتایج حاصل از این پژوهش (که براساس اندازه‌گیری‌های رصدخانه پرتو ایکس چاندرا حاصل آمده است) می‌تواند نظریه‌های مربوط به چگونگی سقوط ماده روی سیاهچاله‌ها و دیگر اجرام فشرده را تحت تاثیر قرار دهد. سیاهچاله‌ها چنان جاذبه گرانشی قدرتمندی دارند که می‌توانند مقدار زیادی از گازها و غبارهای محیط اطراف را به سمت خود بکشند. این مواد «صفحه شتابداری» را حول سیاهچاله تشکیل می‌دهند که شبیه حلقه‌های زحل است. هنگامی که صفحه فشرده می‌شود، نیروی اصطکاک بین ذرات تشکیل دهنده صفحه باعث می‌شود دمایش بالا برود و پرتو ایکس ساطع کند. اخترشناسان می‌توانند این پرتوها را آشکارسازی کرده و از آن به‌عنوان شاهدی برای وجود سیاهچاله استفاده کنند. با اینها اخترشناسان از مدت‌ها پیش می‌دانستند که گرانش به تنهایی عامل سقوط ماده بر روی سیاهچاله نیست. گاز پیش از آنکه در حرکتی مارپیچی وارد سیاهچاله شود، باید مقداری از اندازه حرکت زاویه‌ای خود را از دست بدهد، در غیر این صورت تا همیشه در مداری به دور سیاهچاله باقی خواهد ماند. تاکنون مشخص نبود چگونه از مقدار اندازه حرکت زاویه‌ای کم می‌شود، اما هم‌اکنون دانشمندان بر این عقیده‌اند که این اثر به دلیل اغتشاش‌های مغناطیسی در صفحه به وجود می‌آید. این اغتشاش اصطکاکی را به وجود می‌آورد که خود باعث به وجود آمدن باد می‌شود. این باد می‌تواند اندازه حرکت زاویه‌ای را با خود ببرد و بنابراین سقوط ماده روی سیاهچاله امکان‌پذیر می‌شود.

speceflightnow.com

گزارش

موفقیت دانشگاه آزاد

در مسابقات جهانی روبوکاپ

در دهمین دوره مسابقات جهانی روبوکاپ که در برمن آلمان برگزار شد، تیم MRL مرکز تحقیقات مکاترونیک دانشگاه آزاد اسلامی قزوین مقام اولی مسابقات را در رشته شبیه‌ساز مربی فوتبال به دست آورد. در این رشته تیم Utastin آمریکا مقام دومی و تیم کاسپین از دانشگاه علم و صنعت سوم شد. در لیگ رقابت فنی ۱ (technical challenge1) تیم Persian gulf MRL از دانشگاه آزاد اسلامی قزوین مقام دوم را به دست آورد. در بخش رقابت فنی ۲ (technical challenge2) مقام سوم را تیم دانشگاه آزاد اسلامی قزوین و واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی به دست آورد. همچنین تیم شبیه‌ساز امدادگر دانشگاه آزاد اسلامی قزوین نیز مقام اول این رشته از مسابقات را به نام خود ثبت کرد. روبات امدادگر تیم MRL دانشگاه آزاد اسلامی قزوین عنوان دوم قوی‌ترین روبات را از آن خود کرد. گفتنی است در جریان این مسابقات تیم فرزانگان تهران نیز به فینال مسابقات جونیور راه یافت.

■■■

دانش روباتیک یکی از دستاوردهای انقلاب الکترونیک به شمار می‌رود که مظاهرش با ابزار پیچیده تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات ITC جهان رسانه‌ها را تسخیر کرده است.

بنابر یک قرارداد علمی دانشمندان روبات شناس تصمیم گرفته‌اند چنان تحولی در این حیطه پساصنعتی به وجود آورند که به موجب آن حداکثر در سال ۲۰۵۰ تیمی متشکل از روبات‌های فوتبالیست به مصاف تیم منتخب جهان برود.

به همین منظور نیز هر سال مسابقات مختلفی در عرصه دانش روباتیک برگزار می‌شود و تیم‌های شرکت‌کننده از دانشگاه‌های معتبر کشورهای توسعه‌یافته آخرین دستاوردهای نرم‌افزاری خود در این زمینه را گرد می‌آورند و سوار بر روبات‌های خود به یکی از شهرهای صاحب تکنولوژی پیشرفته رایانه، الکترونیک، مکانیک و- مکاترونیک- پرواز می‌کنند تا نشان دهند طی یک سال گذشته چقدر در این زمینه پیچیده فعال بوده‌اند.

برگزارکنندگان مسابقات براساس یک حسن انتخاب قابل تامل می‌کوشند در صورت برگزاری مسابقات فوتبال در سطح جهانی مسابقات روبات‌ها را نیز به آن کشور منتقل کنند. ژاپن ۲۰۰۲ (میزبان مسابقات جام جهانی هفدهم)، پرتغال ۲۰۰۴ (میزبان مسابقات قهرمانی اروپا) و ژانویه ۲۰۰۶ (سال جاری) آلمان از جمله میزبانان مسابقات روباتیک بوده‌اند.

در سال جاری همزمان با مسابقات جام جهانی دهمین دوره مسابقات بین‌المللی روباتیک با حضور تیم‌های برتر جهان برگزار شد.

تیم MRL دانشگاه آزاد اسلامی قزوین پس از کسب قهرمانی در مسابقات ۲۰۰۴ پرتغال و کسب چند نایب قهرمانی در رشته‌های مختلف مسابقات گوناگون بین‌المللی یکی از تیم‌های شرکت‌کننده در این مسابقات بود. تیم روبوکاپ دانشگاه آزاد اسلامی قزوین در شرایطی در دو رشته شبیه‌ساز امدادگر و شبیه‌ساز مربی به عنوان قهرمانی جهان دست یافت که تیم‌های رقیب از کشورهای توسعه‌یافته در نهایت آمادگی برای کسب مقام قهرمانی این مسابقات آمده بودند. اما تیم دانشگاه آزاد اسلامی قزوین برای دومین‌بار در دو رشته مهم قهرمان جهان شد.

در این دوره از رقابت‌ها تیم‌هایی از آمریکا، چین، آلمان و دانشگاه‌های معتبر ایران از جمله دانشگاه تهران، شهید بهشتی، علم و صنعت و امیرکبیر حضور داشتند.

در پایان مسابقات روبوکاپ ۲۰۰۶ که از ۲۴ خردادماه در شهر برمن آلمان برگزار شد در لیگ شبیه‌سازی امداد تیم MRL دانشگاه آزاد اسلامی قزوین قهرمان جهان شد، همچنین در بخش شبیه‌سازی مربی فوتبال یک بار دیگر تیم MRL همین دانشگاه رتبه نخست دنیا را کسب کرد و تیم هوستون آمریکا و تیم کاسپین از دانشگاه علم و صنعت ایران به ترتیب موفق به کسب رتبه‌های دوم و سوم شدند.

به جز کسب دو مقام قهرمانی پیش گفته در بخش فنی (تکنیکال چلنج) تیم MRL دانشگاه آزاد اسلامی قزوین و دانشگاه واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی موفق به احراز مقام سوم مسابقات شده‌اند و در لیگ روبات‌های امدادگر واقعی نیز تیم MRL همین دانشگاه بر سکوی دوم نشسته است. دهمین دوره مسابقات بین‌المللی روبوکاپ در چهار بخش روبات‌های فوتبالیست، امداد، جونیور و Robocup@home برگزار شد که بخش روبات‌های فوتبالیست شامل لیگ شبیه‌سازی فوتبال، لیگ روبات‌های کوچک، لیگ روبات‌های متوسط، لیگ روبات‌های چهارپا و لیگ روبات‌های انسان‌نما بود. بخش امداد نیز شامل دو لیگ روبات‌های امدادگر و شبیه‌سازی روبات‌های امدادگر است. علاوه بر مسابقات روبوکاپ (جونیور) نیز در سه بخش روبات‌های فوتبالیست، رقصنده و امدادگر برگزار شد که وجه تمایز عمده آن لحاظ محدودیت سنی شرکت‌کنندگان و برخی تفاوت‌ها در قوانین رقابت‌ها است. Robocup@home لیگ جدیدی است که از امسال به مسابقات جهانی روبوکاپ افزوده شده و بر کاربردهای روبات‌ها در جهان واقعی و تعامل انسان- ماشین در قالب روبات‌های خودکار متمرکز شده است.

در حاشیه مسابقات بین‌المللی روبوکاپ که معتبرترین مسابقه روباتیک جهان بوده و در بالاترین سطح برگزار می‌شود، همایش علمی سالانه روبوکاپ نیز برگزار می‌شود که طی آن ضمن ارائه مقالات و نتایج آخرین تحقیقات نشست‌هایی نیز در موضوع روباتیک، هوش مصنوعی و... با حضور دانشمندان، دانشجویان و محققان شرکت‌کننده از سراسر جهان برگزار می‌شود.