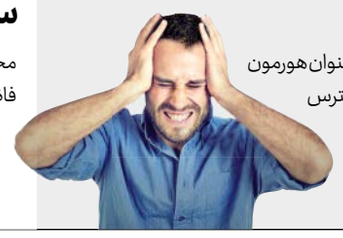
اثر استرس بر بدن در غروب شدیدتر است



مطالعات اخیر محققان ژاپنی نشان می‌دهد میزان ترشح هورمون کورتیزول به‌عنوان هورمون کاهش‌دهنده استرس در صبح بسیار بیشتر از غروب است. به این ترتیب استرس در غروب اثر مخرب بیشتری بر بدن دارد. نتایج این مطالعه، اطلاعات ارزشمندی را در زمینه مدیریت استرس در اختیار محققان قرار می‌دهد./ایرنا

ساخت پودر جاذب فلزات سنگین توسط محققان کشور



محققان دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات درصدد برآمدند تا با گرافیت، گرافن و گرافن اکساید پودری جاذب تهیه کنند که در تصفیه فاضلاب‌های شهری و صنعتی، آب آشامیدنی و لجن‌های نفتی و دریایی کاربرد دارد. تصفیه فاضلاب‌های شهری و صنعتی، تصفیه آب آشامیدنی، تصفیه شیرابه، تصفیه زباله‌ها و لجن‌های اسیدی، از بین بردن لجن‌های نفتی و دریایی و ... از کاربردهای این طرح به شمار می‌رود. از این فناوری می‌توان در صنایعی که فاضلاب‌های تولیدی آنها به نوعی سنگین بوده، استفاده کرد./مهر



دانشمندان ناسا خبر دادند

کشف آب در ملاقات فضایی با سیارک بنو



محمدرضا رضایی
جام جم

کاوشگر اُسیریس رِکس (OSIRIS-REx) پس از حدود دو سال و سه ماه سفر فضایی، سرانجام دوشنبه ۱۲ آذر سیارک بِنو (Bennu) را ملاقات کرد. این کاوشگر ماموریت دارد از این سیارک سنگی به شیوه‌ای خاص نمونه‌برداری کرده و آنها را برای مطالعات بیشتر به زمین بازگرداند.

چند روز پیش دانشمندان ناسا با انتشار اطلاعات این فضاپیما از کشف آب در سیارک بنو خبر دادند. آنها توانستند با استفاده از طیف‌سنج، هیدروکسل‌هایی کشف کنند که حاکی از تعامل با آب هستند.

ماموریت کاوشگر اسیریس رکس حدود ۱۸ ماه طول می‌کشد و طی این مدت پیش‌بینی می‌شود با بازوی رباتیک ۳/۵ متری خود حدود دو کیلوگرم سنگ و خاک از سیارک بنو جمع‌آوری کند.



سیارک بنو بسیار کوچک و قطر آن حدود ۴۹۰ متر است. فاصله متوسط آن از خورشید حدود ۱۶۵ میلیون کیلومتر بوده و هر ۱۳ سال یک بار به دور آن می‌گردد.

بررسی‌های اولیه دانشمندان نشان می‌دهد سیارک بنو حاوی مقادیر زیادی کربن است و از این رو مطالعه این سیارک می‌تواند برای پی بردن به منشأ حیات و چگونگی شکل‌گیری آن در منظومه شمسی بسیار ارزشمند باشد. براساس برنامه اعلام شده پیش‌بینی می‌شود نمونه‌های جمع‌آوری شده اسیریس رکس در مهر ۱۴۰۲ به زمین برگردد.

یکی از نکات جالب و البته خطرناک درباره بنو این است که بررسی‌های مداری این سیارک نشان می‌دهد شاید بنو در اواخر قرن ۲۲ میلادی به زمین برخورد کرده یا عبور بسیار نزدیکی از کنار سیاره ما داشته باشد. دانشمندان احتمال برخورد این سیارک را یک به ۲۷۰۰ می‌دانند.

در کنار ماموریت علمی کاوشگر اسیریس رکس، این کاوشگر از لحاظ مهندسی نیز کاوشگر ارزشمندی محسوب می‌شود. عملکرد صحیح ابزارهای نمونه‌بردار این کاوشگر به همراه مانورهای مداری که برای رسیدن به مقصد خود و بازگشت به زمین انجام داده و خواهد داد، برای مهندسان فضایی حائز اهمیت است، زیرا تجربیات مهندسی برآمده از آن در ماموریت‌های آینده انسان به فواصل دوردست از جمله مریخ می‌تواند کاربرد داشته باشد. کاوشگر اسیریس رکس در حالی آذر سال جاری به سیارک بنو رسید که حدود ۲/۵ ماه پیش هایابوسا-۲، کاوشگر همتای ژاپنی آن به سیارک دیگری موسوم به ریگو رسید. هایابوسا نیز قصد دارد از سیارک هدف خود همانند اسیریس رکس نمونه‌برداری کند و آنها را در سال ۱۴۰۰ به زمین برگرداند.

مقابله هوش مصنوعی با کلاهبرداری سایبری صوتی

محققان کره جنوبی با همکاری شرکت مخابرات این کشور از تولید سیستم هوش مصنوعی جدیدی خبر داده‌اند که از حملات فیشینگ یا کلاهبرداری‌های صوتی جلوگیری می‌کند. به گزارش مهر و به نقل از زد دی نت، بررسی‌ها حاکی است میزان حملات فیشینگ صوتی سالانه ۷۴ درصد افزایش می‌یابد و لذا مقامات کره‌ای که نگران این روند افزایشی هستند، امیدوارند با هوش مصنوعی بتوان این نوع کلاهبرداری را کاهش دهند. حملات فیشینگ صوتی تنها در نیمه اول سال جاری میلادی ۱۵۹ میلیون دلار خسارت در کره جنوبی به بار آورده است.

روش‌های فعلی مقابله با این نوع حملات مبتنی بر شناسایی برخی کلیدواژه‌های خاص و فیلتر کردن آنهاست. اما سیستم هوش مصنوعی جدید می‌تواند برای شناسایی حملات یاد شده به شرایط زمینه‌ای و محتوای کلی اصوات توجه کند.

چرا توسعه دریایی کند پیش می‌رود؟



دکتر حسن قاسمی، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی دریا دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دبیر علمی بیستمین همایش صنایع دریایی درخصوص کیفیت مقالات ارائه‌شده در این همایش به جام‌جم گفت: امسال نیز مانند سال‌های گذشته مقالات بسیار خوبی در محورهای مختلف صنایع دریایی ارائه شد. گرچه رشته‌های علوم دریایی رشته‌های نوپایی هستند، خوشبختانه توانسته‌اند از حمایت‌های خوبی برخوردار شوند. وی در مورد نقش این همایش‌ها در پیوند میان پژوهشگران و صنعت افزود: این همایش در سال‌های پیش در شهرهای ساحلی یا جزیره کیش برگزار می‌شد. همچنین هر سال در کنار این همایش، نمایشگاه بین‌المللی نیز برگزار می‌شد و فرصت مناسبی برای پیوند میان پژوهشگران و صنعتگران فراهم می‌آمد. امیدواریم با چاره‌اندیشی هرچه سریع‌تر، دوباره دوران رو به پیشرفت رشته‌های دریایی آغاز شود.



دکتر محمدرضا بهاری، عضو هیات علمی دانشکده فنی دانشگاه تهران و دبیر بیستمین همایش صنایع دریایی با اشاره به نقش توسعه دریایی در ایجاد توسعه پایدار ملی، بیان کرد: اگرچه این مباحث در صورت برنامه‌ریزی صحیح و عملیاتی می‌تواند به ثروت‌آفرینی و توسعه پایدار و بلندمدت کشور منجر شود اما هنوز توجه کافی و متناسب با ظرفیت به این حوزه نشده است. براساس سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ بودجه پژوهشی حوزه صنایع دریایی باید از ۰/۳ درصد به ۳ درصد افزایش یابد. این در حالی است که با توجه به شرایط کنونی کشور، بحث‌های پژوهشی از اولویت خارج شده و در حاشیه قرار گرفته‌اند. دکتر بهاری تصریح کرد: در چند دهه اخیر پیشرفت‌های خوبی در زمینه صنایع دریایی صورت گرفته است اما سرعت توسعه و پیشرفت هنوز هم کند است. شاید الگوبرداری‌های مناسب از کشورهای مشابه که توانسته‌اند صنایع دریایی خود را در مدت کوتاهی به پیشرفت قابل قبولی نزدیک کنند و همچنین جذب سرمایه و افراد نخبه از خارج کشور برای سرعت بخشیدن به این امور کمک‌کننده باشد.

گفتنی است امسال برگزاری همایش صنایع دریایی که به عقیده برگزارکنندگان همواره سرآمد همایش‌های انجمن‌های علمی رشته‌های مختلف بوده است با مشکلاتی همراه بود؛ به طوری که حتی مکان همایش نیز در صبح روز برگزاری تغییر یافت. دکتر محمدرضا بهاری، عضو هیات علمی دانشکده فنی دانشگاه تهران و دبیر بیستمین همایش صنایع دریایی در گفت‌وگو با جام جم با تاکید بر نقش موثر انجمن‌های علمی در پویایی محیط‌های علمی، خواستار رسیدگی کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت علوم به وضعیت کنونی انجمن مهندسی دریایی و تعیین وضعیت هیات‌مدیره آن به صورت کامل و همه‌جانبه شد.

جام جم در هفته پژوهش از چالش‌ها و پیشرفت‌های محققان ایرانی در حوزه فناوری‌های دریا در «بیستمین همایش صنایع دریایی» گزارش می‌دهد

پیشرفت‌های دریایی در ۴ نگاه



عسل اخویان طهرانی
دانش

هر سال آخرین هفته آذرماه برای اهالی دانشگاه و محققان یادآور هفته پژوهش است. در این هفته محققان داخلی در قالب مراکز پژوهشی و انجمن‌های علمی به ارائه دستاوردهای فناورانه خود برای رفع مشکلات صنعتی، کشاورزی و اجتماعی می‌پردازند. انجمن مهندسی دریایی ایران از سال ۱۳۸۷ تاکنون هر سال با هدف افزایش ارتباط میان فعالان حوزه دریا و بررسی تازه‌ترین دستاوردهای محققان ایرانی در زمینه فناوری‌های مرتبط با صنایع دریایی اقدام به برگزاری «همایش صنایع دریایی» کرده است. امسال نیز بیستمین دوره این همایش در ۲۱ آذر و در آستانه هفته پژوهش با حضور فعالان دانشگاهی و پژوهشی این حوزه در سالن همایش‌های کتابخانه ملی ایران برگزار شد. در این همایش بیش از ۳۵۰ مقاله به دبیرخانه ارسال شده بود که از آن میان ۴۰ مقاله به صورت سخنرانی و بیش از صد مقاله به صورت پوستر پذیرفته شد. همچنین در کنار سخنرانی‌ها و ارائه مقالات شش کارگاه آموزشی نیز در حوزه‌های نوین فناوری‌های دریایی برای علاقه‌مندان برگزار شد. فناوری‌های جدید و به‌روز مطرح شده در حوزه دریایی گویای آینده درخشان توسعه صنایع دریایی و ظرفیت‌های این حوزه برای ایجاد توسعه پایدار و همچنین خوداتکایی هرچه بیشتر صنعتگران و فناوران به فناوری‌های داخلی بود.

مخابره ارتعاشات با فیبرهای نوری در مسیر هشدار زمین‌لرزه



دکتر محمدرضا هدایتی، عضو هیات علمی دانشکده پست و مخابرات وزارت ارتباطات، موفق به تولید دستگاهی شده است که با به‌کارگیری فیبرهای نوری براگ برای سلامت‌سنجی سازه‌های دریایی به‌ویژه اسکله‌های بتونی که بسیار ارزشمند هستند و به عنوان سرمایه‌های ملی محسوب می‌شوند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این دستگاه قادر است ارتعاشات ناشی از زلزله، سونامی یا برخورد شناورها با اسکله را برای بررسی و پایش بیشتر به مرکز کنترل انتقال داده تا در صورت نیاز تعمیرات یا اقدامات پیشگیرانه انجام شود.

دکتر هدایتی در خصوص نحوه عملکرد این دستگاه توضیح داد: این سامانه با کمک حسگر بسیار دقیقی به نام اف بی جی (FBG) تمام ارتعاشات خفیف و قوی با فرکانس‌های گوناگون را دریافت و با کمک فیبرهای نوری به مرکز تحلیلگر انتقال می‌دهد. مشابه چنین سامانه‌هایی در سایر کشورهای پیشرفته نیز در حال بهره‌برداری است. مزیت این سامانه تولید شده، نرم‌افزار تحلیلگر بسیار قوی و همچنین افزایش حساسیت حسگری است که در آن به کار گرفته‌ایم که به مراتب قوی‌تر و دقیق‌تر از نمونه‌های مشابه خارجی است.

وی در ادامه با اشاره به ظرفیت این فناوری بسیار قدرتمند و کارا برای بهره‌برداری در سازه‌های بزرگ و ارزشمند کشور، خاطرنشان کرد: این سامانه، قابلیت عرضه در بازارهای منطقه را نیز دارد و می‌تواند با قابلیت‌هایی که دارد، به راحتی در رقابت با سایر نمونه‌های مشابه قرار بگیرد. از سوی دیگر توانسته‌ایم با کاهش هزینه‌های تولید، هزینه تمام‌شده این محصول را به طور چشمگیری نسبت به نمونه‌های خارجی کاهش دهیم. بنابراین با تولید و به کارگیری این محصول ایرانی می‌توانیم علاوه بر جلوگیری از خروج ارز از کشور، ارزش افزوده بسیار بالایی را وارد



صنایع و سازه‌های کشور کنیم.

کارایی این حسگر در حال حاضر در بندر شهید رجایی، خطوط راه‌آهن و همچنین سلامت‌سنجی بدنه شناورها مورد بررسی قرار گرفته است و قابلیت‌های آن تایید شده است. به گفته این محقق حوزه مخابرات این فناوری با امکاناتی که دارد در تمامی سازه‌های بزرگ، پل‌ها، تونل‌های مترو، سازه‌های ریلی، جاده‌ها، زیربنای نیروگاه‌ها و پالایشگاه‌ها و دیواره‌های اسکله‌ها می‌تواند استفاده شود.

وی در ادامه به ضرورت معرفی و آشنایی مسؤولان با این فناوری و مزایای استفاده از آن اشاره کرد و افزود: این حسگر علاوه بر گزارش ارتعاشات ناشی از عبور و مرور و برخوردها، می‌تواند برای هشدار زلزله نیز استفاده شود. استفاده از فیبرهای نوری که در حال حاضر برای خطوط مخابرات استفاده می‌شوند کمک می‌کند پیام‌های این حسگرها از مناطق مختلف، چند دقیقه پیش از وقوع زلزله به شهروندان نزدیک محل وقوع مخابره شود تا لطمات و آسیب‌های جانی تا حد امکان کاهش یابد.

توسعه پایدار دریایی در گرو آموزش



دکتر ابوطالب مطلبی ورکانی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر، کلید ایجاد توسعه پایدار دریایی را آموزش می‌داند. وی که مقاله‌ای با عنوان «نقش آموزش در توسعه پایدار دریایی» در بیستمین همایش صنایع دریایی ارائه کرد، مرزهای آبی طولانی کشور را یکی از پرظرفیت‌ترین مناطق برای ایجاد توسعه پایدار می‌داند. وی در گفت‌وگو با جام جم خاطرنشان کرد: سواحل کشور از ظرفیت بسیار زیادی برای توسعه و پیشرفت برخوردار هستند. از طرفی با توجه به اهمیت ایجاد توسعه پایدار در کشور، باید به صورت بلندمدت برای توسعه همه جانبه این سواحل برنامه‌ریزی کرد. در دنیای امروز که عصر انفجار دانش است باید بتوانیم از دانش روز دنیا به نحوی بهره‌برداری کنیم که علاوه بر پاسخ به نیازهای موجود، نیازآفرینی نیز داشته باشیم. توسعه سواحل کشور باید بسیار برنامه‌ریزی شده و همه جانبه باشد تا بتواند به توسعه‌ای پایدار همراه با سودآوری بلندمدت برای کشور بینجامد. دکتر مطلبی در ادامه افزود: نتایج بررسی‌های ما در خصوص نحوه توسعه سواحل دریا در سایر کشورها نشان داده است که تنها راه ایجاد توسعه پایدار، برنامه‌ریزی دقیق کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت برای آموزش تمام اقشار مرتبط با نواحی ساحلی است. این یعنی از افراد بومی منطقه تا مدیران ارشد مجموعه‌های مرتبط با دریا باید از برنامه‌های آموزشی درست و متناسب با نیازشان برخوردار شوند.

عضو هیات علمی دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر، عدم موفقیت در زمینه آموزش توسعه پایدار را نبود نگاه عملیاتی به بحث توسعه می‌داند. وی در این رابطه اشاره کرد: بیشتر نهادها و سازمان‌های مسؤول حوزه دریا مانند نیروی دریایی ارتش، سازمان بنادر و دریانوردی و انجمن‌های مرتبط در زمینه آموزش تلاش‌های زیادی انجام داده‌اند، اما این تلاش‌ها همسو نیست. ما در مقاله ارائه شده پیشنهاد هم‌جهت شدن و هم‌افزایی این تلاش‌ها را دادیم تا بتوان از بیشینه توان کشور برای ایجاد برنامه آموزشی دقیق و مدون بهره‌مند شد. به عقیده دکتر مطلبی برای دست‌یابی به این شرایط در ابتدا باید کمیته‌ای از نخبگان و فعالان علمی دریایی تشکیل شود تا با نظم بیشتری برنامه‌ریزی آموزشی برای توسعه در افق‌های بلندمدت انجام شده و اتحادی بین نهادهای مسؤول برای عملیاتی کردن این تصمیم‌گیری‌ها صورت پذیرد.

پژوهش‌های راهبردی برای احداث خطوط لوله نفت و گاز در دریا



خوردگی لوله‌های انتقال نفت و گاز دریایی یکی از معضلات آسیب‌رسان و پر خسارت صنعت نفت و گاز به شمار می‌آید. برای پیشگیری و کاهش میزان این خسارات، پروتکل‌های استاندارد بین‌المللی در زمان احداث خط لوله باید مد نظر قرار گیرد. گروهی از محققان شرکت نفت و گاز پارس با بررسی علمی پروتکل‌های استاندارد مورد استفاده، نشان داده‌اند این پروتکل‌ها در هر منطقه باید متناسب با شرایط اقلیمی و تجهیزات موجود بهینه شود.

دکتر محمد دقیق، سرپرست این طرح ضمن اشاره به اهمیت اجرای پروژه‌های احداث خط لوله گاز و نفت بر اساس پروتکل‌های استاندارد به جام جم گفت: این پروتکل‌ها به پیمانکار می‌گوید بر اساس هزینه‌ای که صرف تجهیزات می‌کند و کیفیت لوله‌های مورد استفاده، با چه زمان‌بندی و بر اساس چه اصولی پایش و نگهداری خط لوله را انجام دهند تا میزان فرسایش و خسارات به حداقل میزان ممکن برسد.

محمد مهدی شبانی، کارشناس ارشد سازه‌های دریایی که به عنوان پروژه کارشناسی ارشد خود دو پروتکل بین‌المللی مورد استفاده در کشور را با الگوریتم‌های علمی مورد مقایسه قرار داده در تکمیل توضیحات دکتر دقیق افزود: ما در پروژه انجام شده با در نظر گرفتن هزینه‌های مورد نیاز برای احداث خط لوله و همچنین دوره‌های زمانی پیشنهادی برای بازرسی و هزینه تعمیرات و نگهداری در خط لوله‌های احداث شده بر اساس این دو استاندارد، روش مناسب‌تر و کم هزینه‌تر که طول عمر مفیدی را نیز برای انتقال نفت و گاز با توجه به شرایط اقلیمی کشور خواهد داشت پیشنهاد دادیم. زیرا الزاما روش استانداردی که در کشور دیگری بهترین نتیجه را داشته نمی‌تواند بهترین گزینه ممکن برای کشور دیگری با شرایط اقلیمی و اقتصادی کاملا متفاوت باشد. بنابراین باید پیش از استفاده از این استانداردها آنها را مورد بررسی و مقایسه قرار داد.

دکتر دقیق با اشاره به این که در سال‌های پیش بیشتر تمرکز روی استاندارد تجهیزات مورد استفاده در احداث خط لوله‌ها معطوف بوده و در زمان برآورد هزینه، هزینه تعمیرات و نگهداری مورد توجه قرار نمی‌گرفته، افزود: «در حال حاضر که بیشتر خط لوله‌ها وارد مرحله تعمیر و نگهداری شده‌اند، اهمیت استفاده از پروتکل‌های بین‌المللی بیش از پیش قوت گرفته است. انجام چنین پروژه‌های تحقیقاتی کمک بزرگی به اجرای مقرون به صرفه طرح‌های احداث خط لوله‌های انتقال نفت و گاز کشور با توجه به هزینه تعمیرات و نگهداری خواهد بود.

استفاده از فیبرهای نوری که در حال حاضر برای خطوط مخابرات استفاده می‌شوند کمک می‌کند پیام‌های این حسگرها از مناطق مختلف چند دقیقه پیش از وقوع زلزله به شهروندان نزدیک محل وقوع مخابره شود تا لطمات و آسیب‌های جانی تا حد امکان کاهش یابد

توسعه سواحل کشور باید بسیار برنامه‌ریزی شده و همه جانبه باشد تا بتواند به توسعه‌ای پایدار همراه با سودآوری بلندمدت برای کشور بینجامد