



جام آسمان

کشف و تصویربرداری مستقیم از یک کوتوله قهوه‌ای

تنوع اجرام سماوی و به‌ویژه ستاره‌ها حیرت‌انگیز است. برخی از ستاره‌ها بسیار پرچرمند و برخی دیگر آنچنان‌کم‌چرم‌که به‌سختی می‌توان آنها را ستاره نامید. این ستاره‌های «شکست‌خورده» که به‌عنوان «کوتوله‌های قهوه‌ای» شناخته می‌شوند قادر به تولید انرژی مانند ستاره‌های معمولی نیستند، زیرا جرمشان آنقدر نیست که در آنها فرآیند گداخت هسته‌ای رخ‌دهد. ازاین‌روست‌که شاید به نوعی بتوان کوتوله‌های قهوه‌ای را در قلمرو سیاره‌های فراخورشیدی هم مطرح کرد. در واقع کوتوله‌های قهوه‌ای مرز بین ستاره و سیاره هستند. مرحله‌ای ناشناخته‌درحکایت‌پیدایش ستاره‌ها و سیاره‌هاکه اطلاعات بسیار کمی از آن داریم. برآورد می‌شود در اطراف خورشید بیش از ۱۰۰ کوتوله قهوه‌ای وجود داشته باشد.

حال تجسم کنید کوتوله قهوه‌ای، یک جرم سماوی کم فروغ است که مانند ستاره‌ها تابش قابل ملاحظه‌ای ندارد. سیاره‌های خارج از منظومه شمسی هم همین‌طور کم‌نورند. این دقیقاً همان مشکل اساسی است که باعث‌شده تاکنون اخترشناسان نتوانند از کوتوله‌های قهوه‌ای به‌طور مستقیم تصویربرداری کنند. پس چطور می‌توان یک کوتوله قهوه‌ای را مشاهده و ثبت کرد؟ قدری خوش‌شانسی لازم است و البته به‌کاری‌گیری فناوری‌های نوین.

به‌تازگی گروهی از اخترشناسان به یاری روش‌شان تصویربرداری بسیار پیشرفته‌که در مطالعات سیاره‌های فراخورشیدی به‌کار می‌رود، تحولی حیرت‌انگیز را رقم زدند! آنها موفق شدند به دور ستاره‌ای مشابه خورشید در فاصله ۸۶ سال نوری به نام HD33632A یک کوتوله قهوه‌ای را کشف و برای نخستین بار از چنین جرم سماوی به‌طور مستقیم تصویربرداری کنند. دانش‌آوردی به‌نظیر! تاکنون بیش از ۴۰۰۰ سیاره فراخورشید کشف شده‌اند اما تصویربرداری مستقیم از آنها یک چالش اساسی است. این گروه از اخترشناسان همین روش‌های نوین تصویربرداری را به‌کار گرفتند. در فاصله‌های خارج از تصویری‌که سیاره‌های فراخورشیدی قرار دارند، ستاره‌ها مانند یک نقطه کم‌سو رصد می‌شوند؛ چه برسد به سیاره‌های احتمالی اطرافشان که از خود نوری ندارند و صرفاً باتاب‌دهنده نور ستاره مرکزی هستند. در نتیجه، ثبت و آشکارسازی نور فراخورشیدی‌ها کار بسیار دشواری است.



ابعاد و فاصله منظومه کشف‌شده

فاصله این کوتوله قهوه‌ای تازه کشف‌شده موسوم به HD33632Ab از ستاره میزبان‌ش حدود ۲۰ برابر فاصله زمین از خورشید است. جرم آن نیز حدود ۴۶ برابر جرم سیاره مشتری تخمین‌زده می‌شود. برای مقایسه توجه کنید که جرم سیاره مشتری حدود ۳۱۷ برابر جرم سیاره زمین است؛ بنابراین، جرم این کوتوله قهوه‌ای تقریباً ۱۴ هزار و ۵۸۲ برابر جرم کره‌خاکی ماست! نکته جالب توجه اینجاست که نه‌تنها از این کوتوله قهوه‌ای به‌طور مستقیم تصویربرداری‌شده بلکه این امکان نیز فراهم است که جو آن را نیز تجزیه و تحلیل کنیم. داده‌های اولیه حکایت از آن دارند که در جو کوتوله قهوه‌ای HD33632Ab مولکول‌های آب و مونوکسیدکربن وجود دارند.

اهمیت این کشف

اخترشناسان امیدوارند با بررسی طیف جو این کوتوله قهوه‌ای بتوانند به شناخت بهتری از سازوکارهایی دست یابند که منجر به تولید مولکول‌های مختلف می‌شود. گرچه یک کوتوله قهوه‌ای مانند ستاره‌های معمولی تابش ندارد اما آیا ممکن است تولید انرژی در اعماق آنها روی دهد؟ هنوز به‌درستی نمی‌دانیم، هرچند مطالعات نظری این امکان را نیز منتفی نمی‌داند.



ظرفیت ۷۵۰ هزار تا یک میلیون بشکه در میان ظرفیت‌های نفتکش‌ها هم در بازار داخلی و هم در بازارهای بین‌المللی خواهان بیشتری دارد. زیرا در بیشتر بنادر می‌تواند پهلو بگیرد و امکان بارگیری و تخلیه آن در بیشتر بنادر فراهم است

تاثیر ذرات معلق در هوا در سرعت‌گرفتن ابرهای توفانی

پژوهشگران دانشگاه ام‌آی‌تی در بررسی جدیدی توانستند تاثیر ذرات معلق در هوا را در افزایش سرعت ابرهای توفانی شبیه‌سازی کنند. در این پژوهش نشان داده شد که ذرات معلق در جو ازجمله آلاینده‌های انسانی با ایجاد رطوبت بیشتر در هوای اطراف، سرعت ابرهای توفانی را افزایش می‌دهند. نتایج این پژوهش یک مبنای فیزیکی را برای پیش‌بینی افزایش شدت توفان فراهم می‌کند. /ایسنا

تولید محلول‌های ضد عفونی‌کننده جدید بر پایه آب و فناوری نانو

قرارداد همکاری مشترک تولید محلول‌های ضد عفونی‌کننده دست و سطوح بر پایه آب و مبتنی بر فناوری نانو، میان دو شرکت «پایرلین فناور» و «توسعه دانش و فناوری ایلیا» از شرکت‌های عضو پارک فناوری پردیس منعقد شد. حمزه کازرونی، مدیرعامل شرکت توسعه دانش و فناوری ایلیا گفت: «نخستین محصول مشترک ما که بر پایه آب تولید می‌شود، تا ۱۰ هزار برابر نسبت به محلول‌های ضد عفونی‌کننده پایه الکل قوی‌تر است.» / جام‌چمدیلی

توسعه دانش طراحی و ساخت ناوگان دریایی باتوجه به جغرافیای کشور و ظرفیتی که در استخراج نفت و میعانات گازی وجود دارد از جمله فناوری‌های راهبردی و کلیدی برای کشور به‌شمار می‌رود. علاوه بر این، افزایش توانمندی در ساخت تجهیزات دریایی به‌ویژه با توجه به اهمیت استقلال در حوزه استخراج و فروش نفت و گاز به دلیل محدودیت‌های ایجاد شده به‌دنبال تحریم‌های ظالمانه علیه کشور بیش از پیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است.



جام جم از موفقیت شرکت صنعتی دریایی ایران (صدرا) در طراحی و ساخت نفتکش

اقیانوس پیمای ایرانی با ظرفیت ۷۵۰ هزار بشکه گزارش می‌دهد

ارزآوری و اشتغالزایی با ساخت نفتکش ایرانی

توسعه دانش طراحی و ساخت ناوگان دریایی باتوجه به جغرافیای کشور و ظرفیتی که در استخراج نفت و میعانات گازی وجود دارد از جمله فناوری‌های راهبردی و کلیدی برای کشور به‌شمار می‌رود. علاوه بر این، افزایش توانمندی در ساخت تجهیزات دریایی به‌ویژه با توجه به اهمیت استقلال در حوزه استخراج و فروش نفت و گاز به دلیل محدودیت‌های ایجاد شده به‌دنبال تحریم‌های ظالمانه علیه کشور بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است.

در همین راستا شرکت صنعتی دریایی ایران (صدرا) با پشتیبانی قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص)، با به‌کارگیری ظرفیت داخلی و توانایی مهندسان کشور موفق شده است با بومی‌سازی دانش فنی ساخت نفتکش اقیانوس پیماکلاس ۱۱۳ هزار تن در کشور، براساس قرارداد فروش خارجی، چهار فروند از این نفتکش غول‌پیکر با نام «افراماکس» را به یکی از کشورهای خارجی صادر کند. با به آب انداخته شدن دومین فروند افراماکس در سواحل بوشهر در روزهای ابتدایی دی ۹۹، در گفت‌وگو با مهندس محسن صدی، مدیرعامل این مجموعه کشتی‌سازی و ساخت تجهیزات دریایی، جزئیات این موفقیت را جویا شدیم.

وجود زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه ساخت تجهیزات دریایی کشور از یک سو و از سوی دیگر به‌عهده‌ی‌ها و مشکلات ناشی از وجود شرکای خارجی در حوزه نفت و گاز از جمله مهم‌ترین دلایل اهمیت خودکفایی کشور در حوزه دریایی به‌شمار می‌رود. در این میان شرکت‌های بزرگ تجهیزات دریایی کشور هر یک به نوبه خویش در تلاشند تا با بومی‌سازی فرآیندهای ساخت، کشور را از این وابستگی طولانی مدت و تضعیف‌کننده خارج کنند.

طراحی و ساخت ایرانی

شرکت صدرا ی بوشهر در جهت رفع وابستگی کشور درحوزه کشتی‌های نفتکش، در مسیر اجرای سفارشی که از کشوری خارجی برای ساخت چهار فروند نفتکش اقیانوس پیمامنعقد کرده است، با مهندسی معکوس فرآیند طراحی و ساخت، توانسته است ساخت دومین نفتکش غول‌پیکر با ظرفیت ۱۱۳ هزار تن (معادل ۷۵۰ هزار بشکه نفت) را براساس طراحی و ساخت مهندسان ایرانی به اتمام برساند.

مهندس صدی، مدیرعامل شرکت صدرا در این رابطه توضیح می‌دهد: «مهندسان ایرانی توانمندی بالایی برای ساخت تجهیزات دریایی به‌روز در داخل کشور دارند. ما با تکیه براین توانمندی، در ساخت افراماکس یک، از مشاوران خارجی در فرآیند ساخت کمک گرفتیم. همین فرصت برای به‌دست آوردن دانش فنی ساخت این نفتکش توسط مهندسان ایرانی کافی بود؛ در طراحی و ساخت افراماکس ۲ با این‌که این نفتکش تفاوت‌هایی در طراحی برخی قسمت‌ها بنا به سفارش کارفرما داشت، تمام مراحل طراحی و ساخت

جام جم می‌گوید: «برای ساخت تجهیزات دریایی براساس استانداردهای بین‌المللی باید حتماً از تجهیزات دارای استانداردهای مورد نیاز استفاده شود. بنابراین ما برای ساخت نفتکش‌های خود به‌دلیل رعایت استانداردهای مورد تقاضا از سوی خریدار، ناچار به واردات برخی قطعات از شرکت‌های تولیدکننده بین‌المللی هستیم. اصلی‌ترین گلوگاه ما در فرآیند طراحی و ساخت این نفتکش‌ها، واردات این قطعات و ترخیص‌شان از گمرک بود. این فرآیند به‌قدری سخت و طولانی و پیچیده است که باید از آن به‌عنوان مانع تولید یاد شود.»

مدیرعامل شرکت صدرا با اشاره به فراگیر بودن این معضل در حوزه تولید کشور می‌افزاید: «مشکلات واردات مانعی بر سر راه تمام تولیدکنندگانی است که نیازمند واردات مواد اولیه یا قطعاتی از خارج کشور هستند. این موضوع نیاز جدی به اصلاح و بازنگری در قوانین گمرکی دارد تا تولیدکننده دسترسی مناسب به کالا و قطعات مورد نیازش داشته باشد. قطعا رونق تولید داخلی، زمینه‌ساز ایجاد فرصت‌های شغلی در داخل کشور خواهد بود.»

تحریم‌هایشان کارگر نشد!

مدیرعامل شرکت کشتی‌سازی صدرا، در پاسخ به پرسش جام‌جم درخصوص مشکلات ناشی از تحریم‌ها در مسیر تولید محصولات این شرکت بیان می‌کند: «در مقایسه با مشکلاتی که با آنها در واردات قطعات مورد نیاز روبه‌رو شدیم، واقعاً می‌توانم بگویم تحریم‌ها اثر چندانی بر فعالیت ما نداشته است.» صدی می‌افزاید: «طرحی که برای ساخت ۱۰ سکوی پارس جنوبی داشتیم دقیقاً در بدترین شرایط تحریم انجام شد و با این حال توانستیم تمام قطعات با فناوری پیشرفته مورد نیاز برای ساخت سکوها را بدون مشکلی تأمین کنیم. حتی قطعات مورد نیاز دومین اقیانوس پیمای افراماکس نیز در شرایط تحریم تأمین شده است. اما پس از تهیه کالا، قطعات ما در مدت زمان‌های طولانی یک تا دو سال و حتی در برخی موارد بیشتر در گمرک باقی می‌ماند و این به‌شدت بیشتر از شرایط متأثر از تحریم کار ما را تحت‌تاثیر قرار می‌داد.»

وی درخصوص میزان قطعات وارداتی در تولید این نفتکش توضیح می‌دهد: «از آنجا که کارفرمای نفتکش‌های افراماکس خارجی است، ملاحظات سختگیرانه‌تری درخصوص قطعات و لوازم به کار رفته در

فراتر از کشتی‌سازی

شرکت صنعتی دریایی ایران علاوه بر کشتی‌سازی با سابقه‌ای بیش از ۵۰ سال، در سال‌های اخیر در عرصه‌های دیگر صنایع دریایی نیز فعالیت‌های اثرگذاری داشته است. صدی در این رابطه توضیح می‌دهد: «بخش دیگری از تمرکز ما بر ساخت سازه‌های فراساحلی یا همان سکوها ی نفت و گاز معطوف شده است. در این راستا سال گذشته ۱۰ سکوی گازی و نفتی جدید را به‌بهترین کلاس یا همان درجه استاندارد سکوهای فراساحلی برای پروژه پارس جنوبی به صورت همزمان، ساخته و تحویل داده‌ایم.» وی می‌افزاید:

«قراردادی برای ساخت چهار سکوی نفتی را به سفارش شرکت نفت فلات قاره ایران از شرکت‌های زیر مجموعه وزارت نفت، برای میدان نفتی رشادت در دست اقدام داریم که دو سکوا از آنها در مرحله قرارگیری در دریا هستند. علاوه براین در کنار فعالیت در آب‌های جنوب کشور، از سوی سازمان بنادر سفارش پنج فروند شناور در دریای خزر داریم که به‌زودی قرارداد آن نهایی خواهد شد.»

این در حالی است که در سال‌های پیشتر تأمین سکوهای میادین گاز و نفت تنها از طریق واردات به کشور تأمین می‌شده و اکنون براساس گفته‌های صدی این خودکفایی به صورت کامل در کشور اجرایی شده است.

صدی با اشاره به اهمیت حمل و نصب تجهیزات دریایی تصریح می‌کند: «حوزه سوم فعالیت شرکت صدرا درخصوص لجستیک دریایی است. صدرا اکنون امکان بارگیری، حمل

و نصب تجهیزات سنگین دریایی تا ۳۵۰۰ تن را فراهم کرده است.» به گفته مدیرعامل شرکت صدرا پیش از این شرکت‌های خارجی برای هر نصب ۱۰ تا ۱۵ میلیون دلار هزینه ارزی به کشور تحمیل می‌کردند. درکنار اهمیت توسعه تولید تجهیزات دریایی، نگهداری و تعمیرات تجهیزات موجود که میلیون‌ها دلار هزینه صرف خریداری و نصب آنها شده است بسیار حائز اهمیت است. صدی در این رابطه توضیح می‌دهد: «در تلاشیم تا در زمینه نگهداری و تعمیرات تجهیزات دریایی نیز فعالیت کنیم. پیش‌ترین خدمات صرفاً از شرکت‌های خارجی تأمین می‌شد. با ورود شرکت‌های ایرانی به این حوزه، ضمن صرفه‌جویی ارزی کشور، امکان اشتغال حدود ۲۰۰۰ نیروی کار فراهم خواهد شد.»

نصب تجهیزات سنگین دریایی تا ۳۵۰۰ تن را فراهم کرده است.» به گفته مدیرعامل شرکت صدرا پیش از این شرکت‌های خارجی برای هر نصب ۱۰ تا ۱۵ میلیون دلار هزینه ارزی به کشور تحمیل می‌کردند. درکنار اهمیت توسعه تولید تجهیزات دریایی، نگهداری و تعمیرات تجهیزات موجود که میلیون‌ها دلار هزینه صرف خریداری و نصب آنها شده است بسیار حائز اهمیت است. صدی در این رابطه توضیح می‌دهد: «در تلاشیم تا در زمینه نگهداری و تعمیرات تجهیزات دریایی نیز فعالیت کنیم. پیش‌ترین خدمات صرفاً از شرکت‌های خارجی تأمین می‌شد. با ورود شرکت‌های ایرانی به این حوزه، ضمن صرفه‌جویی ارزی کشور، امکان اشتغال حدود ۲۰۰۰ نیروی کار فراهم خواهد شد.»



صدی:

اطمینان داریم

افراماکس ۲ از

مرحله تست

دریانوردی نیز

سرپلند بیرون

خواهد آمد و با

بالاترین سطح

استاندارد

بین‌المللی

دریانوردی تحویل

خریدار خواهد شد



عسل خویان طهرانی

دانش