سرآمد اقتصاد
سه‌شنبه-۲بهمن۱۴۰۳-سال هشتم-شماره۲۱۲۱

«روزنامه دریایی سرآمد» در گفتگو با یک کارشناس مهندسی سازه‌های دریایی بررسی کرد؛

ضرورت بازنگری در طراحی سازه‌های دریایی

اهمیت استفاده از دانش روز در رصد فراسنج‌های دریایی

گروه صنایع دریایی- حسین بوذری - زمان آن رسیده که از موفقیت‌های فضایی خود بهره‌برداری کنیم و رصد دقیق فراسنج‌های دریایی با کمک فناوری ماهواره‌ای، کلید مقاومت سازه‌های دریایی ایران در برابر تغییرات اقلیمی است. تغییرات اقلیمی به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های بشریت در قرن بیست و یکم، تأثیر عمیقی بر محیط زیست، اقتصاد و زندگی روزمره انسان‌ها گذاشته است.

به گزارش روزنامه دریایی اقتصاد سرآمد، در ایران، با توجه به موقعیت جغرافیایی و سواحل طولانی‌مدت، سازه‌های دریایی نظیر سکوهای نفتی، بنادر و سازه‌های حفاظت ساحلی به شدت تحت تأثیر این تغییرات قرار دارند، تغییراتی نظیر افزایش سطح دریا، شدت طوفان‌ها و تغییرات پارامترهای محیطی می‌تواند بر کارایی و دوام این سازه‌ها تأثیر منفی بگذارد، به‌همین دلیل، مهندسان و محققان در تلاشند تا با استفاده از فناوری‌های نوین و روش‌های مدرن، پیشرفت‌های قابل توجهی در این زمینه حاصل کنند.

با وجود وضعیت بهتر آموزش نیروی انسانی و تربیت دانشجویان در رشته‌های مرتبط، باید به چالش‌های ناشی از تغییر اقلیم توجه بیشتری شود. از سویی عملکرد موفق ایران در طراحی و اجرای انواع سازه‌های دریایی و نیاز به بازنگری در طراحی این سازه‌ها با توجه به تغییرات آب و هوایی ضرورت توجه به بالا آمدن تدریجی سطح دریا و تأثیر آن بر عمق آب و شدت امواج را یادآوری می‌کند.

همچنین اهمیت تکنولوژی در مدیریت سازه‌های دریایی به‌خصوص بر طرح‌های پایش زیرآب و ساخت سازه‌های هوشمند مورد تأکید است، چراکه این فناوری‌ها می‌توانند در نظارت بر سلامت و کارایی سازه‌های دریایی و جلوگیری از هزینه‌های گزاف ناشی از آسیب‌های ناگهانی، نقش حیاتی ایفا کنند.

از جمله چالش‌های خاص ایران، ورود طوفان‌های جدید به دریای عمان و تأثیر آنها بر طراحی سازه‌ها مطرح است و از آنجایی که در گذشته این طوفان‌ها گزارش نشده بودند، نیاز به توجه و دقت بیشتری در تعیین پارامترهای طراحی احساس می‌شود. با توجه به پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیکی، فرصتی مناسب برای به‌کارگیری حسگرها و سنسورهای پیشرفته در رصد پارامترهای اقیانوسی و دریایی فراهم شده است و این اقدامات می‌تواند به بهبود طراحی‌ها و افزایش دقت اجرای سازه‌های دریایی کمک کند.

همچنین استفاده از ماهواره‌ها برای رصد فراسنج‌های دریایی به‌عنوان ابزاری حیاتی در این زمینه مورد تأکید قرار گرفته و ضروری است که ایران با توجه به توانایی‌های فضایی خود، به این حوزه توجه بیشتری داشته باشد. در این گزارش، تلاش می‌کنیم تا به‌طور جامع به تأثیرات تغییرات اقلیمی بر سازه‌های دریایی، چالش‌های پیش‌رو و فناوری‌های نوین در این زمینه بپردازیم. امید است که با این بررسی، راهکارهای مناسبی برای طراحی و ساخت سازه‌های دریایی مقاوم‌تر و پایدارتر در سواحل ایران ارائه شود.

خبرنگار روزنامه دریایی اقتصاد سرآمد در گفتگویی را با وحید چگینی، مدرس دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، رئیس و عضو سابق هیئت مدیره انجمن علوم و فنون دریایی، عضو سابق انجمن مهندسی دریایی ایران و مهندسی سواحل، بنادر و سازه‌های دریایی ترتیب داده است، که در ادامه می‌خوانید:

تغییرات اقلیمی و نیاز به بازنگری در طراحی سازه‌های دریایی

مهندس سواحل، بنادر و سازه‌های دریایی در گفت‌وگو با خبرنگار روزنامه اقتصاد سرآمد درباره ارزیابی تاثیر تغییرات محیطی و اقلیمی بر طراحی و ساخت سازه‌های دریایی در سواحل ایران، اظهار کرد: در زمینه مهندسی سواحل و بنادر و سازه‌های دریایی از نظر آموزش نیروی انسانی و گسترش دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی وضعیت خوبی داریم، به‌طوری که دانشجویان ارشد و دکتری در این رشته‌ها و حوزه‌ها در ایران به‌خوبی تربیت می‌شوند و وضعیت بسیار بهتر از گذشته شده است.

وحید چگینی اضافه کرد: در حال حاضر قادریم انواع سازه‌های دریایی ثابت و حتی فضای دریایی نیمه‌شناور را در رودهای عمیق‌تر طراحی و اجرایی کنیم، همچنین انواع اسکله‌ها، موج‌شکن‌ها و سازه‌های حفاظت ساحل را در ایران طراحی و اجرایی کرده‌ایم و قادریم دوباره آن را طراحی و روی اجرای آن نظارت کنیم.

وی عنوان کرد: از این جهت پیشرفت‌های بسیار خوبی حاصل شده، از منظر تأثیر تغییر اقلیم بر مسائل دریایی ذکر این نکته هم ضروری است که در جنوب شاهد بالا آمدن تدریجی، وسیع و بسیار تند آب اقیانوس‌ها هستیم که به‌دلیل ذوب شدن یخ قطب‌های شمال و جنوب بوده و به‌دلیل پدیده تغییر اقلیم و گرمایش جهانی این اتفاقات رخ می‌دهد.

مهندس سواحل و بنادر و سازه‌های دریایی افزود: در نتیجه این رخدادها تا حدودی روی افزایش تراز آب تأثیرگذار خواهد بود که اگر قرار است در آینده از بندری اسکله‌ای برای دوره بازگشت‌های بالا طراحی شود باید افزایش تراز آب را درنظر بگیریم، چراکه وقتی عمق آب افزایش می‌یابد امواج هم اثر بیشتری بر روی سازه دارند.

چگینی تصریح کرد: وقتی موج با توجه به عمق آب در فاصله زیاد از ساحل بشکند و عمق آب بیشتر شود این موج می‌تواند با نزدیکی به ساحل و سازه‌ها امواج مرتفع‌تری به سازه‌ها برخورد کنند، بنابراین باید یک بازنگری در زمینه اقلیم امواج و میزان موج طراحی در خلیج فارس به خصوص در دریای عمان صورت بگیرد.

رئیس و عضو سابق هیئت مدیره انجمن علوم و فنون دریایی ادامه داد: در دریای عمان با طوفان‌های قاره‌ای مواجه هستیم که از سمت اقیانوس هند وارد دریای عمان می‌شوند، طوفان‌های قاره‌ای به‌دلیل اینکه در گذشته‌های دورتر ورودشان به دریای عمان گزارش نشده بوده و بعد از طوفان فِت که در حدود دو دهه گذشته رخ داد، بعد از آن شاهد ورود طوفان‌های قاره‌ای دیگری هم مانند طوفان کیار و شاهین که نشان‌دهنده این است که باید روی تعیین موج طراحی برای طراحی سازه‌های ساحل دقت نظر بیشتری در آب‌های دریای عمان داشته باشیم.

این مدرس دانشگاه در ادامه تبیین کرد: طوفان فِت یکی از شدیدترین طوفان‌های گرمسیری بود که در شرق دریای عرب در ۳۱ می سال ۲۰۱۰ شکل گرفت و کشورهای عمان، پاکستان و بخش‌هایی از هند را تحت تأثیر قرار داد، شرایط مساعد سطح دریا و برش باد پایین موجب شد که فِت به‌سرعت شدت بگیرد و به دسته ٤ برسد.

چگینی در پاسخ به سوال دیگر که با توجه به موضوعاتی مانند افزایش سطح دریا و شدت طوفان‌ها چگونه می‌توان از مصالح و فنون نوین در جهت افزایش مقاومت این سازه‌ها استفاده کرد؟ تشریح کرد: در زمینه تغییر اقلیم در شمال برخلاف جنوب که سطح آب به‌صورت کُند بالا می‌آید اثر دیگری داشته و به‌خاطر دوره‌های ترسالی و خشکسالی سال‌های طولنی است که با دوره خشکسالی مواجه بودیم، در نتیجه تراز آب به‌تدریج رو به پایین می‌رود و این قطعاً در طراحی اسکله‌ها و سازه‌های ساحلی تأثیر خواهد داشت که باید این مورد مورد توجه قرار بگیرد و بندری نسازیم که بعد از چند سال به‌دلیل پایین رفتن سطح آب با خشکی بندر مواجه و مجبور به لایروبی‌های با هزینه‌های بالا شویم.

نقش کلیدی فناوری‌های فضایی در طراحی سازه‌های دریایی

رئیس و عضو سابق هیئت مدیره انجمن علوم و فنون دریایی درباره کاربرد فناوری‌های نوین مانند سیستم‌های مدرن پایش زیرآب و ساخت سازه‌های هوشمند در بهبود مدیریت سازه‌های دریایی در ایران اینگونه توضیح داد: البته بحق پایش زیرآب از طریق ربات‌ها و سامانه‌هایی که بتواند زیرآب وضعیت سازه‌ها را رصد کند در کشورمان نمونه‌های موفقی ساخته شده؛ اگرچه جای کار زیادی در این زمینه داریم و باید بیشتر پیشرفت کنیم و تلاش زیادی برای کنترل سازه در زیرآب داشته باشیم.

این مهندس سواحل و بنادر و سازه‌های دریایی خاطرنشان کرد: البته فقط بحث سازه‌های فراساحلی مطرح نیست، بلکه لوله‌های کف دریا و مسئله خوردگی بر سازه‌های ساحلی مطرح بوده که بادهای زیرآب می‌تواند کمک کند تا مرتب این موارد را رصد کنیم.

چگینی عنوان کرد: طبیعتاً در زمینه هوشمندسازی سامانه‌های فراساحلی و ساحلی و استفاده از فناوری‌های نوین می‌توان اقدامات مثبتی انجام داد و این موضوعی است که جای کار بسیاری دارد؛ به عنوان مثال دستگاه‌های موج‌نگاری که در ساحل نصب شده و از طریق تصویربرداری بتوان میزان امواج را در مناطق ساحلی تعیین کرد که این مهم برای گردشگری بسیار مهم و حیاتی است و برای طراحی سریع‌تر تأسیسات نزدیک ساحل مفید خواهد بود.

الزامات توسعه هوشمندانه سازه‌های دریایی

این مدرس دانشگاه با تاکید بر رصد احتمال نشت مواد در لوله‌های کف دریا بیان کرد: ربات‌های زیرآب و دستگاه‌های آن می‌تواند از زیرآب فیلمبرداری کرده و اطلاعات را به بالا مخابره کند و این عامل بسیار مهمی است، موضوع مهم دیگر پرورش ماهی در قفس است که در کشورمان چند سالی است مطرح شده و وزارت جهاد کشاورزی و سازمان شیلات ایران طرح‌های بسیار خوبی براین این موضوع تهیه کرده‌اند و مطالعات پایه‌ای آن در خلیج فارس، دریای عمان و دریای خزر صورت گرفته و مکان‌های استقرار قفس‌ها مشخص شده‌اند که با توجه به عوامل مختلف پاسخگوی وضعیت هیدرودینامیکی و شرایطی که به‌لحاظ زیست‌محیطی است شود.

مهندس سواحل و بنادر و سازه‌های دریایی تأکید کرد: البته یکی دیگر از کارهای بسیار مهم سامانه‌های هوشمندی است که بتواند از دور قفس‌ها را زیرنظر داشته باشد تا بدون اینکه نیاز باشد تردد زیادی در دریا داشته و هزینه‌های زیادی برای سرکشی به قفس‌ها انجام دهند صاحبان قفس‌ها از راه دور کنترل‌های لازم را داشته باشند که در این زمینه باید تلاش بیشتر داشته باشیم.

چگینی گفت: نکته مهم‌تر کارگزاری سامانه‌های اندازه‌گیری روی سکوهای نفتی است و جاهایی که سازه‌های فراساحلی داریم، چراکه نقاط بسیار مناسبی برای اندازه‌گیری فراسنج‌ها و پارامترهای دریایی مانند امواج، تغییرات دما و شوری و چگالی آب و جریان‌هاست که می‌توانند به بهبود طراحی‌ها در نقاط فراساحلی کمک کنند؛ ازسویی به بیشتر شدن اطلاعات ما از حوزه‌های دریاهای پیرامونی کمک می‌کند تا طراحی‌های خود را به‌نحو دقیق‌تر و مطلوب‌تری انجام دهیم.

رئیس و عضو سابق هیئت مدیره انجمن علوم و فنون دریایی مطرح کرد: استفاده بیشتر از ماهواره‌ها در زمینه رصد فراسنج‌های دریایی توصیه جدی من است که متأسفانه در کشورمان مقداری مغفول واقع شده، درحالی که در زمینه فرستادن ماهواره به فضا موفقیت‌های خوبی داشتیم، اما باید به حوزه دریا و اقیانوس هم توجه بیشتری داشته باشیم، ایران در رصد خشکی و فضا بسیار موفق است، درمقابل در رصد اقیانوس ضعف داریم، درحالی که باید حسگرها و سنسورهایی که پارامترها و فراسنج‌های اقیانوسی و دریایی را رصد کنند.

وی ادامه داد: دراینصورت قادر خواهیم بود ابعاد، جهت، دوره تناوب، ارتفاع موج، ساعت‌های جریان سطحی و پارامترهایی مانند کلروفیل اِی می‌تواند در زمینه صیادی و ماهیگیری به کمک ما بیاید.

چگینی در پایان عنوان کرد: دمای سطحی آب، وسعت آب‌سنگ‌های مرجانی و جنگل‌های مانگرو و حرای ایران مواردی است که می‌توان به‌وسیله ماهواره رصد کرد و به‌دلیل اینکه پایه و توانایی پرتاب و ارسال ماهواره به فضا را داریم؛ در نتیجه در زمینه اقیانوس‌شناسی و هواشناسی هم باید بیشتر کار کنیم.

تولید نیروگاه‌های حرارتی به ۳۰۰ میلیون مگاوات ساعت رسید

یک مقام مسئول گفت: امسال تولید نیروگاه‌های حرارتی با رشد ۱.۹ درصدی نسبت به سال گذشته به ۳۰۰ میلیون مگاوات ساعت رسیده است، سوخت معادل نیروگاه‌ها تنها ۰.۷ درصد بیشتر از سال گذشته بوده است.

به گزارش اقتصادسرآمد، اسماعیل نمازی با اعلام این خبر، افزود: فاصله میان رشد تولید و سوخت مصرفی حاکی از آن است که نیروگاه‌های کشور و مجموعه وزارت نیرو به سمت افزایش راندمان، استفاده از نیروگاه‌های راندمان بالا و توسعه بخش بخار نیروگاه‌های سیکل ترکیبی کشور در حال حرکت است و این روند موجب شده که با سوخت کمتری بتوانیم انرژی بیشتری تولید کنیم.

یک مقام مسئول با اشاره به اینکه تولید برق ۱۰ ماهه امسال نیروگاه‌های حرارتی با رشد ۱.۹ درصدی نسبت به مدت مشابه سال گذشته از مرز ۳۰۰ میلیون مگاوات ساعت عبور کرده است، ادامه داد: از این میزان تولید ۵۷ درصد آن مربوط به واحدهای سیکل ترکیبی (راندمان بالا) است که میزان تولید انرژی آن‌ها با افزایش ۱.٤ درصدی نسبت به مدت مشابه سال گذشته به ۱۷۰ میلیون مگاوات ساعت رسیده است.

نمازی مدیرکل دفتر فنی تولید شرکت برق حرارتی با بیان اینکه سهم عمده تولید برق امسال بر عهده نیروگاه‌های سیکل ترکیبی با راندمان بین ٤۵ تا ۵۵ درصد بوده است، گفت: نیروگاه‌های سیکل ترکیبی به عنوان واحدهای تولیدکننده برق دوستدار محیط زیست شناخته می‌شوند. در این نیروگاه‌ها تبدیل واحدهای گازی به سیکل ترکیبی از کارآمدترین روش‌های بهبود راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور به شمار می‌آید که نه‌تنها برای صنعت برق، بلکه برای محیط زیست و صرفه‌جویی در مصرف سوخت نیز بسیار مؤثر است و در سال‌های آینده شاهد تأثیرات گسترده آن خواهیم بود.

مدیرکل دفتر فنی تولید شرکت برق حرارتی با اشاره به اینکه ۹۴ درصد تولید برق کشور بر عهده نیروگاه‌های حرارتی است، گفت: میزان تولید برق واحدهای گازی در طی ۱۰ ماهه امسال با افزایش چهار درصدی نسبت به سال گذشته به ۵۸ میلیون مگاوات و سهم تولید واحدهای بخاری نیز به ۷۰ میلیون مگاوات ساعت رسیده است.

هنوز بنزین سوپر وارداتی در جایگاه‌ها توزیع نشده است

سخنگوی اتحادیه جایگاه داران سوخت گفت: در حال حاضر بنزین سوپر وارداتی در هیچ جایگاهی توزیع نشده است و آنچه دربرخی جایگاه ها توزیع می شود همان بنزین سوپر تولید داخل است.

به گزارش اقتصادسرآمد، اسامی چند جایگاه بنزین اعلام شد که دارای بنزین سوپر هستند نظیر جایگاه‌های؛ جایگاه بنزین ۲۶۱ سراج در بلوار مظفری نیا، جایگاه بنزین ۲۴۸ صدف در نبش خوش شمالی، جایگاه بنزین ۱۱۵ فردوسی در میدان فردوسی و جایگاه بنزین ۱۰۹ خراسان در میدان خراسان امروز بنزین سوپر دارند.

اما این سوال وجود دارد که قیمت بنزین سوپر در این جایگاه‌ها چقدر است؟ بر اساس مصوبه‌ای که به تازگی به تصویب رسید قیمت بنزین سوپر وارداتی به نرخ روز دلار یعنی ۸۲هزار تومان عرضه می‌شود؟ یا آنکه برای نرخ بنزین سوپر وارداتی تدابیری دیگری در نظر گرفته شده است.

رضا نواز، سخنگوی اتحادیه جایگاه داران سوخت در گفتگو باخبرنگار مهر گفت: در حال حاضر بنزین سوپر توزیعی در این جایگاه‌ها با نرخ ۳,۵۰۰ تومان است.وی ادامه داد: تا کنون بنزین سوپر وارداتی در جایگاه‌ها توزیع نشده است.

وزیر نیرو در مراسم روز ملی هوای پاک:

تولید دی‌اکسید کربن در جهان نسبت به عصر یخبندان، ۲ برابر شده است

سرآمد وزیر نیرو گفت: تولید گاز دی اکسید کربن در چند سال اخیر نسبت به عصر یخبندان ۲ برابر شده است.

به گزارش اقتصادسرآمد، عباس علی آبادی در مراسم روز ملی هوای پاک که با حضور مسعود پزشکیان رئیس جمهوری در سازمان حفاظت محیط زیست برگزار شد، افزود: از سال ۱۸۵۰ میلادی تاکنون میانگین دمای کره زمین ۱.۱ درجه سیلیسیوس افزایش یافته است.

وی علت اصلی این افزایش را مربوط به تولید گاز دی اکسید کربن و سایر گازهای گلخانه‌ای دانست که سبب شده محیط زیست برای زندگی بشر و سایر موجودات آسیب جدی ببیند.وزیر نیرو خاطرنشان کرد: در عصر یخبندان میزان دی اکسید کربن موجود در هوا ۲۰۰ پی.پی.ام (PPM) بوده که در دوران های گرمتر این میزان به ۲۸۰ پی.پی.ام رسیده است.علی آبادی گفت: اما در چند سال اخیر میزان تولید دی اکسید کربن به ۳۱۹.۳ پی.پی.ام افزایش یافته یعنی نسبت به دوره یخبندان دو برابر شده است؛ این وضعیت یک هشدار جدی است که نشان می دهد اقلیم در حال تغییر است.

وزیر نیرو با یادآوری اینکه خطر تغییرات آب و هوایی حدود سه دهه است که مطرح شده، گفت: با وجود هشدارهای جهانی هیچ اقدام موثری از سوی کشورهای جهان برای مقابله با این پدیده نشده است.به گزارش ایرنا، در تقویم رسمی کشور، ۲۹ دی ماه به عنوان «روز ملی هوای پاک» ثبت شده به همین مناسبت، هفته آینده به عنوان «هفته هوای پاک» گرامی داشته می‌شود.

جدول ۲۶۴

افقی:
۱- شیطان- روغن صنعتی- پاک
۳- کدبانو- درآمد و هزینه
۳- شگرد- زن گندمگون- از مرکبات- مادر عرب
۴- فرمانده گله گرگ‌ها- بیماری کم‌خونی- کثیف
۵- پارچه کهنه- خوش‌طعم- شکوفه‌ها
۶- سست و بی‌رمق- عنصر شیمیایی با نشانه He در جدول تناوبی- به کمر می‌بندند
۷- مادر- از اصول دین- ز دانش دل پیر...بود
۸- حالت عاطفی- شعله آتش- فلزی براق با ساختاری بلورین- چه‌کسی
۹- مهربانی- لوله باریک در ساقه گیاه- نجس
۱۰- جایی که همگان در آن حضور دارند- لشکر مخلص خداست- آفریدگار
۱۱- رقم‌های بعد از ممیز در اعداد- مطالعه اجمالی- دیدنی در ارتش
۱۳- دادگستری قدیم- مقابل عمدی- مضراب
۱۳- نفرت و بیزاری- شیرینی خامه‌ای لوله شده- رابطه خویشاوندی آبا و اجدادی- یازده
۱۴- مجموعه داستانی نوشته احمد محمود- قتل از روی ترحم
۱۵- کیسه کش حمام- ماری جوانا- درگذشته

عمودی:
۱- کارشکنی- نخستین ماه قمری- صیغه نکاح را جاری می‌کند
۲- نمایشنامه‌ای نوشته مرحوم اکبر رادی
۳- شهری در غرب فرانسه- فهمیده- کننده کاری- نشانه جمع فارسی
۴- مثل ماه- وضعیت- استانی در شمال ارمنستان
۵- پشیمانی- آشیانه- زیرک
۶- اوباش- نخستین مرد شهید اسلام- دارای پای معیوب
۷- دشمن ارزانی است- مربوط به نبی- پوشاننده
۸- گرایش خاصی در یک دین- نام مادر امام رضا(ع)
۹- ابزار اضافه قابل تعویض- طناز- گیاه رنگرزی
۱۰- بخشنده- فیلمی ساخته استیون اسپیلبرگ- صد و صد
۱۱- وسایل موردنیاز- درخت سدر- آن سوی سقف
۱۲- اصطبل- شهرهای عرب پیرایه
۱۳- بسیار سرد- حلقه بین پیچ و مهره- جواب- ضمیر سوم
۱۴- آخرین اثر داستایوفسکی که از شاهکارهای ادبی جهان است
۱۵- هجوم- پسندیدن در فضای مجازی- فینال

حل جدول شماره ۲۶۳