

اعلام ۵ گروه جدید برای واکسیناسیون کرونا

پیک پنجم کرونا حادث شده‌است. اوضاع تهران بحرانی است و رکورد آمار بستری بیماران کرونایی در ۱۷ ماه گذشته شکسته شده‌است. برای مدیریت شرایط پیش رو، رئیس دانشگاه علوم پزشکی ایران، پیشنهاد می‌دهد به منظور کاهش بار مراجعات و بستری‌های بیمارستانی در پیک پنجم کرونا، از فضاهای خالی مراکز درمانی برای راه‌اندازی کلینیک‌های سرپایی استفاده شود. در روزهای پایانی دولت و با شدت گرفتن پیک پنجم کرونا و رکوردشکنی در تعداد بیماران بستری در برخی نقاط کشور همچون پایتخت، تأمین و توزیع واکسن هم سرعت گرفته‌است. بر همین اساس روز گذشته وزیر بهداشت در نامه‌ای به علیرضا رئیسی، معاون بهداشت وزارت بهداشت خواستار احصای آمار و آمادگی برای آغاز واکسیناسیون پنج گروه جدید از اقشار جامعه شد. این پنج گروه شامل بیماران دیابتی، بیماران خاص، رانندگان تاکسی و سایر وسایل حمل و نقل عمومی، معلمان و اساتید دانشگاه‌ها هستند. با گسترش واکسیناسیون در کشور می‌توان امیدوار بود حداقل از آمار مرگ و میر مبتلایان به کرونا کاسته شود.

□ □ □

موج پنجم کرونا در حال یک‌تازی است. طی ۲۴ ساعت منتهی به شنبه ۲ مرداد ماه، ۱۸ هزار و ۶۳۲ بیمار جدید مبتلا به کووید ۱۹ در کشور شناسایی شد و ۲۵۹ بیمار کووید ۱۹ جان خود را از دست دادند. رشد آمار شهرهای قرمز هم قابل توجه است به طوری که در حال حاضر ۲۳۲ شهر کشور در وضع قرمز، ۱۱۷ شهر در وضع نارنجی و ۹۹ شهر در وضع زرد قرار دارند.

■ **سرعت گرفتن واکسیناسیون در روزهای پایانی دولت**

در روزهای پایانی دولت دوازدهم بالاخره تأمین و توزیع واکسن سرعت گرفته‌است. طبق آمارهای وزارت بهداشت، تا کنون ۷ میلیون و ۶۵۴ هزار و ۶۱۲ نفر دوز اول واکسن کرونا و ۲ میلیون و ۳۷۲ هزار و ۱۶ نفر نیز دوز دوم را تزریق کرده‌اند. براین اساس مجموع واکسن‌های تزریق شده در کشور به ۱۰ میلیون و ۲۶ هزار و ۶۲۸ دوز رسید. هر چند آمار افرادی که به طور کامل واکسینه شده و هر دو دوز واکسن را دریافت کرده‌اند حدود یک پنجم از آمار کل واکسیناسیون است اما در عین حال روند کنونی نسبت به قبل کمی قابل قبول تر شده و حالا بناست تا گروه‌های جدیدی به فهرست واکسیناسیون اضافه شوند.

■ **اضافه شدن ۵ قشر جدید به برنامه واکسیناسیون**

روز گذشته سعید نمکی، وزیر بهداشت در نامه‌ای خطاب به علیرضا رئیسی، معاون بهداشت وزارت بهداشت بر اعلام تعداد افراد در برخی از گروه‌ها و اقشار جامعه برای تسریع در واکسیناسیون آنها تأکید کرد. در این نامه نمکی از رئیسی خواسته با توجه به تأمین واکسن مورد نیاز از طریق واردات و تولید داخل، تعداد افراد در گروه‌های بیماران دیابتی بالای ۱۸ سال، بیماران خاصی که تاکنون واکسن نزده‌اند، رانندگان تاکسی و وسایل حمل و نقل عمومی اعم از زمینی، هوایی و ریلی و همچنین معلمان مدارس و اساتید دانشگاه‌ها سریع‌ا به وی اعلام تا با طی مراحل لازم، واکسیناسیون این گروه آغاز شود.

■ **کاهش مرگ و میر در افراد واکسینه شده**

ایرج حریری چی، معاون کل وزارت بهداشت هم با تأکید بر کاهش فوتی‌های افرادی که واکسن زده‌اند،

گفت: «مرگ و میر و بستری در افرادی که واکسن زده‌اند بسیار کاهش یافته و بیشتر موارد در پیک پنجم مربوط به کسانی است که در گروه ۵۰ تا ۶۰ سال هستند و واکسن نزده‌اند».

حریری چی با بیان اینکه اکنون ظرفیت ۵۰ هزار تزریق روزانه داریم و در چند روز آینده این ظرفیت به یک درصد جمعیت کل کشور خواهد رسید، تصریح کرد: «رود واکسن خارجی و در دسترس بودن واکسن داخلی به میزان قابل توجهی افزایش یافته‌است از برخی ناهاهمنگی‌ها در تزریق واکسن عذرخواهی می‌کنیم. هم اکنون هیچ کمبودی برای تزریق دوز دوم در گروه‌های هدف نداریم».

وی با بیان اینکه جمعیت بالای ۶۰ سال ۹/۵ درصد جامعه و حدود ۸ میلیون و ۱۰۰ هزار نفر هستند، گفت: «بیش از ۷۰ درصد مرگ و میر ۶۰ درصد موارد بستری به دلیل بیماری کرونا متعلق به این گروه از جامعه است. مرگ و میر و بستری در افرادی که واکسن زده‌اند بسیار کاهش یافته و بیشتر موارد در پیک پنجم مربوط به کسانی است که در گروه ۵۰ تا ۶۰ سال هستند و واکسن نزده‌اند».

به گفته حریری چی بر اساس اعلام سازمان بهداشت جهانی، همه واکسن‌ها صددرصد از مرگ و میر جلوگیری می‌کنند و اثربخشی بالایی در مقابل کووید ۱۹ شدید دارند. موارد ابتلا به کرونا پس از تزریق واکسن، بسیار اندک بوده‌است و کسانی که مبتلا شده‌اند، کم علامت بوده و در خانه مورد ویرس لنذا که سریع خودنمایی می‌کند، گفت: «اگر یک دوز واکسن دریافت کرده‌اند یا از دوز دوم آنها سه هفته نگذشته است تا اطمینن کامل در بدن آنها ایجاد شده‌باشد».

■ **پیک پنجم با هیچ یک از پیک‌های قبلی قابل مقایسه نیست**

به گفته خسرو صادق نیت رئیس مجتمع بیمارستانی امام خمینی(ره) پیک پنجم شیوع کرونا در مقایسه با چهار پیک قبلی بسیار حادتر و این پیک از نظر شدت با هیچ‌یک از پیک‌های قبلی قابل مقایسه نیست. وی با اشاره به عامل ویروس لنذا که سریع خودنمایی می‌کند، گفت: «اگر علامت داشتید و تست PCR شما هم منفی شد، باز اعتماد نکنید و بنادید کرونا است و حتماً باید مراقبت‌های لازم صورت بگیرد».

به گفته صادق نیت یکی از مهم‌ترین علائم ویروس دلتا در پیک پنجم، ابتلای افراد سنین پایین اعم از کودکان و نوجوانان است. شدت ابتلای بچه‌ها و سنین پایین در این پیک، نسبت به پیک‌های قبلی افزایش زیادی داشته‌است.

جلیل کوهپایه‌زاده رئیس دانشگاه علوم پزشکی ایران هم، بر ضرورت راه‌اندازی کلینیک‌های سرپایی در فضاهای خالی بیمارستان‌ها برای کاهش بار مراجعات و بستری‌های بیمارستانی در پیک پنجم کرونا تأکید کرد.

سید علی دهقان منشادی،معاون در مان مجتمع بیمارستانی امام خمینی به با بیان اینکه نبعات پیک پنجم لحظه به لحظه سخت‌تر می‌شود، افزود: «مراجعات سرپایی به طرز عجیبی افزایش یافته و در روزهای اخیر رکورد آمار بستری طی ۱۷ ماه گذشته را داشتیم. این وضع در اغلب بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران مشاهده می‌شود».

■ **وضعیت بحرانی در تهران**

نادر تولی،معاون درمان ستاد مقابله با کرونای استان تهران با تأکید بر اینکه وضعیت کرونا در تهران بحرانی است، گفت: «۲۵ درصد افرادی که به مراکز درمانی مراجعه می‌کنند به نوعی به بستری نیاز دارند. مراجعات به بیش از ۲۰ هزار در روز رسیده‌است و این آمار فقط مختص مراکز درمانی به جز مطب‌ها است. حدود ۶۰ درصد از نخت‌های بستری در اختیار بیماران کرونایی و وضعیت بیماری در تهران بسیار بحرانی است».

به گفته وی طبق آمار از ۲۰ هزار نفر مراجعه‌کننده هزار و ۵۰۰ نفر بستری می‌شوند و از تعداد کل مراجعه‌کنندگان حدود ۲ هزار و ۵۰۰ نفر به صورت موقت بستری و ترخیص می‌شوند؛یعنی ۲۵ درصد افرادی که به مراکز درمانی مراجعه می‌کنند به نوعی از بستری نیاز دارند. حالا همه چشم امیدشان به سرعت گرفتن روند واکسیناسیون کروناست و اینکه آیا واکسن‌ها می‌توانند راه‌حل مقابله با کرونا باشند یا این ویروس دوباره خود را به روزسانی می‌کند!

یک‌شنبه ۳ مرداد ۱۴۰۰ | ۱۴ دی‌الحجه ۱۴۴۲ |

جامعه

سرویس اجتماعی۸۸۴۹۸۴۴۰۹

۳۱ جوان

روزنامه جوان | شماره ۶۲۶۳

یک‌شنبه ۳ مرداد ۱۴۰۰ | ۱۴ دی‌الحجه ۱۴۴۲ |

«جوان» در گفت و گو با اساتید دانشگاه وضعیت موجود و راهکارهای ارتقای انرژی خورشیدی را بررسی کرده‌است

جز انرژی خورشیدی راهی نداریم

اطلاعات مسئولان عقب‌مانده‌است



کزارش یک مهساگریندی

سید هاشم‌ا نسیم

هم به روش‌های مختلف شد»

استاد دانشکده برق دانشگاه صنعتی شریف، وزارت نیرو را نیز در مانع تراشی‌های برای توسعه انرژی مسئولان کشور هیچ تلاشی برای استفاده از این انرژی تجدیدپذیر نکرده‌اند و در مقابل، سایر کشورها با وجود تابش بسیار نور کم خورشید، حداکثر بهره را از این انرژی برده‌اند. «جوان» در گزارش‌های پیشین خود به ضرورت استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر اشاره و با کارشناسان این حوزه گفت‌وگو کرده‌است. متأسفانه هنوز هم هیچ اقدام مناسبی در جهت استفاده از نیروی خورشیدی مشاهده نمی‌شود. به تازگی رئیس مجلس شورای اسلامی در واکنش به قطعی برق گفت: «باید به سمت سرما به‌گذاری درست و قوانینی برویم که زیرساخت‌های کشور تقویت بشود». اظهاراتی که لازم است اما به طور حتم برای راه‌اندازی صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور کافی نیست، زیرا به عقیده کارشناسان، درغدۀ راه‌اندازی تک‌تک انرژی تجدیدپذیر ما ۸۰۰ مگاوات بوده‌است؛ یعنی ۸۵ هزار مگاوات ظرفیت تولید برق‌مان است که ۸۰۰ مگاوات آن تجدیدپذیر است و این یعنی کمتر از یک درصد!» او با بیان اینکه نامند گلنت ایران چه در دولت و چه در مجلس دیگر بدتر از این نمی‌توانستند عمل کنند، اظهار می‌دارد: «عجیب است که با شنیدن این حرف‌ها تعجب کنید، زیرا که ما درباره وزارت نیرویی صحبت می‌کنیم که مسئول آب هم هست و در اتاق دیگری نشسته‌اند و با تصمیمات خود، دریاچه ارومیه را خشک می‌کنند، پس با این تفسیر چه انتظار دیگری از این مسئولان خواهید داشت؟»

رئیس اتحادیه انجمن‌های علمی انرژی ایران با اشاره به این مسئله که نظام دولتی ما اعتقادی به انرژی تجدیدپذیر ندارد، تصریح می‌کند: «اول اینکه عدم آگاهی و اطلاعاتی مسئولان دولتی در حوزه تجدیدپذیرها بارز است. بنده شخصاً با معاون رئیس جمهور درباره گلوگاه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر صحبت کرده‌ام؛ ایشان هنوز هم مانند پنج سال پیش می‌گوید که ایسن انرژی، صنعتی «گران» است، زیرا که این مسئولان، اطلاعات روز دنیا را در اختیار ندارند. در صورتی که به قیمت واقعی، امروزه ارزان‌ترین برق جهان مربوط به نیروگاه‌های بادی مستقر در خشکی است؛ اما مسئولان مادر وزارت نیرو فرض‌شان بر این است که انرژی تجدیدپذیر گران‌ است و دوم اینکه مسئولان ما عادت به استفاده از راحت‌ترین کار که همان استفاده از گاز و آب موجود است، کرده‌اند تا از این طریق برق تولید کنند.»

استفاده از انرژی تجدیدپذیر اختیاری نیست، الزامی است اوری می‌افزاید: «شاهد این هستیم که دیگر در تابستان آب نداریم که برق تولید کنیم و در زمستان نیز گاز نداریم که از آن برق بگیریم. یعنی تجدیدپذیرها تأمین شود، اما ای فقط قرار بود اینها را بنوسد، امضا کند و در آخر هم هیچ کاری انجام ندهد؟ مگر مجلس وظیفه نظارت بر عملکرد قوه مجریه را ندارد؟ چرا سال به سال این مسئله را نظارت نکرد؟ پس یعنی مجلس در به‌رغم اینکه مصوبات داده‌است، هیچ‌کدام را به اجرا نسانده یا آنها را پیگیری نکرده‌است».

او با انتقاد از عملکرد ضعیف مجلس شورای اسلامی در حوزه توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور اظهار می‌دارد: «قوه مقننه در برنامه پنجم توسعه اعلام کرد که باید ۵ هزار مگاوات تجدیدپذیر طی برنامه اجرا شود و در برنامه ششم توسعه نیز گفت که باید ۵ درصد انرژی از تجدیدپذیرها تأمین شود، اما ای فقط قرار بود اینها را بنوسد، امضا کند و در آخر هم هیچ کاری انجام ندهد؟ مگر مجلس وظیفه نظارت بر عملکرد قوه مجریه را ندارد؟ چرا سال به سال این مسئله را نظارت نکرد؟ پس یعنی مجلس در به‌رغم اینکه مصوبات داده‌است، هیچ‌کدام را به اجرا نسانده یا آنها را پیگیری نکرده‌است».

او با انتقاد از عملکرد دولت نیز تصریح می‌کند: «قبلاً «سانا» به عنوان سازمان انرژی‌های نوایران فعالیت می‌کرد و پس از آن نیز «سانا» یا همان سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق تأسیس شد. «ساتیا» که با حدود ۴۰۰ نیرو و یک دستگاه عریض و طویل شروع به کار کرد تا زمینه توسعه انرژی تجدیدپذیر را تسهیل کند، تبدیل به بزرگ‌ترین مانع توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، آن



نمی‌شود و مزایای زیاد دیگری نیز دارد.» اوری می‌تأکید می‌کند: «شرق کشور ما به خصوص در بخش جنوبی، ظرفیت بادی و خورشیدی خوبی دارد، اما شاهد آن هستیم که در استان سیستان و بلوچستان مشکل مهاجرتی داریم، متأسفانه تا عمق ۷۰ کیلومتری مرزهای ما در کشور خالی از سکنه شده که خطر امنیتی ایجاد کرده‌است، بنابراین ما می‌توانیم مناطق جنوب شرق کشور را که عمدتاً مناطق کویری هستند، تبدیل به مهد انرژی تجدیدپذیر و در آنجا تعادل اقتصادی ایجاد کنیم، در واقع استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر انقدر مزیت دارد که تنها یکی از محصول جانبی آن برق است. منتها ما تا به امروز از این نعمت غافل بودیم و دلیل آن هم این است که مملکت ساختن برنامه‌ریزی طولانی‌مدت می‌خواهد، اما شاهد آن هستیم هر مسئولی که بر سر کار آمده به فکر امروز و فردا بود و نه فکر سال‌های آینده»

■ **توسعه فناوری استفاده از انرژی تجدیدپذیر حتی در سنگاپور!**

در همین رابطه دکتر حسن مرادی، استاد حقوق و انرژی دانشگاه تهران به خبرنگار «جوان» می‌گوید: «دنیا به شدت در حال پیشرفت کردن است، به تازگی در حوزه استار تاپ‌ها در کشور سنگاپور کشف کردند همانند انرژی‌گام پشت‌بام، ورق‌هایی را روی بام‌های چسباندند که کل پنل‌های خورشیدی را انجم می‌دهد، این لایه‌های نانو که خاصیت خودخوردگی فلات را نیز دارد، یک تحول بسیار جدیدی در حوزه انرژی خورشیدی است که حتی می‌توان روی آن راه رفت و رانندگی بالاتری از پنل‌های خورشیدی نیز دارد.»

او ادامه می‌دهد: «به‌طور حتم اگر ما این فناوری را از سنگاپور بگیریم و فناوری آن را به کشور خود انتقال دهیم، می‌توانیم عرصه‌های جدیدی را در این حوزه پیش ببریم. حتی اگر از این فناوری در جایی مانند نیاشگاه بین‌المللی که حدود صد سالان دارد و مساحت چند هکتار است، استفاده کنیم، می‌توانیم انرژی موردنیاز منطقه را از این طریق تأمین کنیم.» مرادی به ضرورت استفاده از فناوری روز دنیا در خصوص استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر اشاره می‌کند و می‌گوید: «بازه در حوزه انرژی تجدیدپذیر برای آینده سرمایه‌گذاری شود. در این زمینه شرکت‌های استارت‌آپی می‌توانند بدرخشند و با کشورهایی که پیشرفت‌های چشمگیری داشته‌اند، ارتباط بگیرند و تبادل فناوری داشته باشند؛ کشورهایی که روزگاری، جهان سوم بودند مانند سنگاپور، امروز به فناوری‌های پیشرفته‌ای در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر دست یافته‌اند که می‌توانیم به راحتی با آنها تبادل فناوری داشته‌باشیم.»

■ **لزم قانون گذاری مجلس برای توسعه انرژی تجدیدپذیر**
استاد انرژی دانشگاه تهران درباره بی‌انگیزه کردن وزارت نیرو برای سرمایه‌گذاری در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر اظهار می‌دارد: «متأسفانه برخی از افراد حدود ۱۰۰ میلیون تومان برای زیرساخت انرژی خورشیدی جهت تأمین برق هزینه کرد که در آخر باز مرور زمان سود حاصل از این کار را از وزارت نیرو پس بگیرند، اما وزارت نیرو، هزینه باز پرداخت انرژی را به آنها نسانده و خلف وعده کرده‌است. تأخیر در پرداخت حق این افراد، دیگران را نیز برای سرمایه‌گذاری در این حوزه ناامید کرده‌است.» او درباره تأکید اخیر مجلس بر ضرورت توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر می‌گوید: «فرود مجلس به عرصه انرژی‌های تجدیدپذیر و اظهارنظرها در این خصوص و همچنین علاقه‌مندی برخی از نمایندگان به توسعه این انرژی به سبب و نظر شهروندان رسیدن‌است، اما مجلس انتظار می‌رود در این باره قوانین تسهیل‌کننده‌ای بگذارد که نه در وقت ادویه، بلکه با قوانین کارشناسانه، موجب رونق و توسعه این حوزه شود. همچنین سرمایه‌گذاری می‌رود مجلس مانع از کم‌کاری‌های دولت صادرات برق به دیگر کشورها نیز باشیم و از این راه کسب درآمد کنیم.»

او در پایان تأکید می‌کند: «به‌طور حتم اظهارنظر مجلس خوب است، اما کافی نیست و باید این موارد از طریق طرحی که نمایندگان می‌دهند به صورت قانون در آید، اجرا شود و به عمل برسد، آن وقت است که می‌توانیم بگوییم مجلس نقش تعیین‌کننده‌ای در این خصوص داشته‌است.»

او در پایان تأکید می‌کند: «به‌طور حتم اظهارنظر مجلس خوب است، اما کافی نیست و باید این موارد از طریق طرحی که نمایندگان می‌دهند به صورت قانون در آید، اجرا شود و به عمل برسد، آن وقت است که می‌توانیم بگوییم مجلس نقش تعیین‌کننده‌ای در این خصوص داشته‌است.»

مسئولیت اجتماعی

حسین سروقامت

۳۵۹

بیل گیتس می‌گوید: «مشتریان ناراضی شما بزرگ‌ترین منبع یادگیری شما هستند.»

جالب‌نوس هم کتابی نوشته که عنوان جالبی داشته‌است: «خوبان می‌دانند چطور از دشمنان خود سود ببرند.»

دوستان! همین سرسرخ را بگیر. از مشتریان ناراضی تا دشمنان قهار پیش رفته، بگویند دوستان در پیشرفت و ترقی ما مؤثرتر بوده‌اند یا دشمنان؟

شاید دشمنان!

چون رشد آدمی در سایه دیدن معایب وی نهفته است. دوستان یا اساساً عیوب ما را نمی‌بینند، یا تر جیح می‌دهند آنها را بپوشانند، اما دشمنان آنها را دیده، با بیرحمی به رخ ما می‌کشند!

دوستی ارومیه‌ای داشتیم که از مثل جالبی می‌گفت که برای از دیاد انگور به کار می‌برد: «در کارهای باغبانی نظیر کاشت و داشت و برداشت... از دوستان خود کمک بگیر، اما هر س کردن را به دشمنانتان بسپار.»

به هر حال، این گوی و این میدان... ببینم چه می‌کنید!

گزارش‌ها

علیرضا سزاوار

غلبه ایران بر فناوری امریکا در اعماق دریا

محققان ایرانی فناوری تعمیر خطوط انتقال نفت و گاز را در اعماق دریا بومی‌سازی کردند

تاکنون تجهیزاتی که برای تعمیرات خطوط لوله‌های انتقال انرژی در اعماق دریا استفاده می‌شد، ساخت شرکت‌های آمریکایی بود. به همین دلیل در دوران تحریم، خرید و تعمیر این تجهیزات مشکلات بسیاری به همراه داشت و هزینه سرسام‌آوری می‌طلبید. به تازگی با تلاش محققان یک شرکت دانش‌بنیان و بومی‌سازی تجهیزات تعمیر خطوط انتقال، دیگر نیازی به تجهیزات شرکت‌های آمریکایی نیست.

تپیه تجهیزات پیشرفته تعمیر خطوط انتقال در عمق دریا با توجه به تحریم‌ها، شدیداً سال‌های اخیر، باعث طولانی شدن زمان و هزینه تعمیرات در حوزه نفت و گاز می‌شد. غواصانی هم که تخصص انجام این کارها را دارند، بسیار انگشت‌شمار هستند. انجام تعمیرات با توجه به حساسیت بالای کار و دقت مورد نیاز در اعماق دریا، دشواری‌های زیادی برای غواص‌ها دارد.

■ **جلوگیری از قطع طولانی خطوط انرژی**

تا به حال برای تعمیر خطوط انرژی در اعماق خلیج فارس نتنها از تجهیزات آمریکایی استفاده می‌شد، بلکه بخش عمده‌ای از این تعمیرات هم به‌دلیل کمبود نیرو، شرکت‌های اروپایی برای شرکت ملی نفت انجام می‌دادند. خوشبختانه با بومی‌سازی تجهیزات هوشمند تعمیر خطوط انرژی در اعماق دریا و رونق برگشته است. با تلاش مهندسان یک شرکت دانش‌بنیان، تجهیز ثبت اختراع شده توسط محققان ایرانی با غواص به محل خطوط آسیب‌دیده فرستاده می‌شود. به دلیل هوشمند بودن این تجهیزات، با اتصال تجهیزات در محل آسیب و بدون نیاز به جوشکاری، امکان برقراری دوباره انرژی فراهم می‌شود. با استفاده از فناوری و تجهیزات ایرانی، غواص فقط هدایت و کنترل تعمیر آسیب را برعهده دارد و روند طولانی تعمیرات لوله در اعماق دریا از راه مایه به کمتر از یک هفته کاهش پیدا کرده‌است. این کاهش زمان تعمیر نه تنها هزینه تعمیرات را به شدت کاهش داده‌است، بلکه از همه مهم‌تر به دلیل ارزش اقتصادی تداوم انتقال نفت و گاز، سود زیادی برای شرکت ملی نفت و گاز به همراه دارد.

■ **دست‌بالای ما نسبت به قطری‌ها**

شرکت دانش‌بنیان «مهراد صنعت خلاق» با این دستوراد خود موجب شده تا در پروژه پارس جنوبی نسبت به قطری‌ها دست بالا داشته باشیم؛ معطل تعمیرات اساسی نشویم. مدیر عامل شرکت دانش‌بنیان مهراد صنعت خلاق با بیان اینکه امکان ایجاد سازه‌های حفاظتی از خطوط دریایی وجود ندارد و در عرض آسیب‌های مختلفی مانند اصابت لنگر کشتی، برخورد قطعات کشتی‌های غرق شده، خوردگی بر اثر جریان گاز ترش یا پالایش شده یا هر نوع حادثه دیگری هستند، روز گذشته به تستیم گفت: تجهیزاتی که مادر دریا برای تعمیر استفاده می‌کنیم سازه‌های مختلفی از ۴ اینچ تا ۴۲ اینچ دارد. بنابراین هر کسی که قصد ورود به این حوزه را دارد باید امکانات ساخت را داشته باشد تا بتواند هر سازه‌ی را که کارفرما احتیاج دارد، تولید کند ما توانسته‌ایم همه تجهیزات را تا سایز ۱۲ اینچ تولید کنیم. غرض اینک تیم طراحی، تیم ساخت و تیم مهندسی این شرکت دانش‌بنیان در طول سال‌های گذشته مدام آموزش دیده‌اند.

■ **به هیچ‌وجه امکان مهندسی معکوس نبود**

دکتر علی شفقانی مقدم با بیان اینکه من برای این کار بیش از پنج سال هزینه کردم تا اعتمادسازی کنم، گفت: من بیش از ۹ سال هیئت علمی دانشگاه بوده‌م در مجموعه نفت چند حدود ۱۰ سال فعالیت مستقیم کردم و می‌دانستم که با سگ‌اندازی‌های مختلف مواجه خواهم شد. تجهیزات تعمیر در دریا هیچ‌وقت به عنوان قطعه به مشتری فروخته نمی‌شود. تا قبل خریداری از بازار نیست. شرکت تولیدکننده، قطعه را به همراه نماینده شرکت برای مشتری می‌فرستد و حتی امکان بررسی ابعاد تجهیز وجود ندارد. به همین دلیل برای به دست‌آوردن دانش فنی موردنیاز برای تولید این تجهیزات به هیچ‌وجه امکان مهندسی معکوس از روی نمونه اصلی امکان پذیر نبود. وی با اشاره به دشواری اجرای تعمیر در اعماق دریا تصریح کرد: ما در کنار ارائه محصول، رویه انجام کار را هم به‌الاته می‌دهیم. اجرای فرآیند تعمیر در عمق ۱۰۰ متری دریا یعنی در تاریکی مطلق و از سوی دیگر امکان حرکتی کم غواصان به دلیل شرایط فشار بسیار دشوار است. در مطالعاتی که انجام دادیم دیدم توجه شدیم هر نوع خطای کوچک انسانی در فرآیند تعمیر می‌تواند به مشکل بزرگی تبدیل شود. به همین دلیل اقدام دیگری که در روند توسعه محصولات خود پیش گرفتیم، بهینه‌سازی مراحل اجرای تعمیر به نحوی بود که تا حد امکان وابسته به عملکرد غواص نباشد و غواص فقط هدایتگر فرآیند تعمیر بر اساس دستورالعمل‌هایی باشد که از روی شناور به او مخابره می‌کنیم.

■ **تعمیر ۲ روزه فقط در ۲ ساعت**

یاسمن رضایی، مهندس مکانیک در بخش تحقیق و توسعه این شرکت دانش‌بنیان هم با معرفی تجهیزات اختراع شده گفت: یک دستگاهی به نام «اسمارت فلنج» ساختم که برای تعمیر شش‌های جزئی و کوچک که در خط لوله وجود دارد، استفاده می‌شود. برای طراحی این محصول، به چپ‌چگی‌های زیادی وجود دارد که تا توجه به تجربه‌های زیاد این شرکت دانش‌بنیان، توانستم بر سختی‌های طراحی و نصب آن غلبه کنم. وی افزود: دستگاه دیگری به نام «اسمارت کاتکتور» برای هم نخستین‌بار در کشور تولید کردیم که کمک می‌کند تعمیراتی که در دو روز انجام می‌شود در دو ساعت قابل تعمیر باشد. گفتنی است خطوط انتقال انرژی در پارس جنوبی، با بسیاری از خطوط در میادین گازی دیگر متفاوت است و همین موضوع موجب می‌شود اجرای عملیات تعمیر حتی با تجهیزات آمریکایی همیشه موفقیت‌آمیز نباشد یا پس از مدتی با مشکل مواجه شود. این شرکت دانش‌بنیان با استفاده از تجربیات مهندسان در این خصوص و تحلیل مشکلات قبلی تجهیزاتی که مناسب خطوط انرژی کشور باشد را تولید کرده‌است.