

”

پوشش‌های پیشرفته برای افزایش مقاومت به خوردگی



◀ به گزارش دانشمند و به نقل از معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، پوشش‌دهی سطح راهی مؤثر در افزایش مقاومت تجهیزات و قطعات فلزی در برابر خوردگی و فرسایش است.

یکی از روش‌های رایج و مقرون به صرفه در صنایع برای پوشش‌دهی سطوح، استفاده از پوشش‌های تبدیلی است که علاوه بر بهبود مقاومت به خوردگی زیرلایه، افزایش چسبندگی رنگ به سطح را به همراه دارد. پوشش‌های تبدیلی فسفات‌ها یا کرومات‌ها از متداول‌ترین نوع پوشش‌های مورد استفاده هستند.

اما امروز با در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی، سلامت بدن و هزینه اعمال پوشش، تلاش شده است تا پوشش‌های حاوی مواد دیگر مانند اکسید زیرکونیم، اکسید تیتانیم و اکسید وانادیم جایگزین پوشش‌های فسفات‌ها و کرومات‌ها شوند. شرکت دانش‌بنیان شیلر فرآیند پارس با حمایت معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری به این حوزه ورود و پوشش‌های زیرکونیمی نانویی برای پوشش‌دهی تجهیزات و قطعات فلزی تولید کرده است.

پوشش‌های زیرکونیمی بر خلاف پوشش فسفات‌ها و کرومات‌ها، معضلات زیست‌محیطی نداشته و فرآیند در دمای محیط و در زمان کمتری اجرا می‌شود. یکی دیگر از ویژگی‌های مهم پوشش‌های تبدیلی زیرکونیمی وزن کمتر آنها در مقایسه با پوشش کرومات یا فسفات‌ها است. حصول پوشش با ضخامت کمتر از ۱۰۰ نانومتر در سطح فلز، قابلیت اجرا در دمای محیط، عدم تشکیل مواد مضر برای سلامتی انسان و محیط‌زیست، هزینه کم

اجرا از دیگر مزایای این محصول ایران ساخت است. اعمال پوشش زیرکونیمی با ضخامت بسیار نازک (در ابعاد نانومتری) بر سطوح فولادی، آلومینیومی و گالوانیزه موجب بهبود پارامترهایی مانند چسبندگی پوشش آلی، افزایش مقاومت به خوردگی رنگ و افزایش مقاومت به جدایش کاتدی رنگ می‌شود.

”

ساخت ربات بازرس مبتنی بر هوش مصنوعی



◀ مهندسان یکی از شرکت‌های فناوری ربات‌های بازرس زیر سطحی با اهدافی چون اکتشافات نفتی، کشف اجساد و اجسام و کنترل خطوط انتقال تا عمق ۱۰۰ متری را عرضه کردند.

محمدجواد غزنوی، مدیر عامل این شرکت فناوری، تمرکز تحقیقاتی تیم این شرکت را طراحی و ساخت زیر سطحی‌ها و ربات‌های بازرس عنوان کرد و گفت: در این راستا توانستیم اولین ربات زیر سطحی با عنوان AEREMIS X را با ۶ درجه آزادی و عملکرد کاملاً اتوماتیک طراحی کنیم و بسازیم. این ربات قابلیت مانور ۶ درجه آزادی در مدت ۴۵ دقیقه را دارد و زمان شارژ باتری‌های آن یک ساعت و ۲۵ دقیقه است.

وی ماموریت این ربات زیر سطحی را نظارت و بازرسی عنوان کرد و ادامه داد: این ربات طبق ماموریت‌هایی که در حال حاضر برای آن تعریف شده است، می‌تواند فرایند بازرسی خطوط لوله برای مناطقی را که دسترسی برای غواصان دشوار است و یا سلامتی غواصان به خطر بیفتند، اجرایی کند.

مدیر عامل این شرکت خاطر نشان کرد: این ربات با هزینه یک چهارم ارسال غواص، عملیات بازرسی خطوط انتقال و همچنین عیب‌یابی را انجام می‌دهد. این ربات در اعماق مختلف برای بازرسی توربین‌های بادی قابل استفاده است و برای عمق ۱۰۰ متر طراحی شده است.

بهره‌گیری از هوش مصنوعی و شناسایی هر گونه ترک خوردگی و نقشه‌سازی سه بعدی، قابلیت مانور در سطح شناوری و غوطه‌وری در عمق ۱۰۰ متر، استفاده از بازوی مکانیکی برای نمونه برداری، کنترل خودکار و اتوناموس، کنترل دستی و کنترل و مانور از راه دور را از قابلیت‌های دیگر این ربات است.

غزنوی در خصوص تجاری سازی این ربات بازرس زیر سطحی گفت: نمونه دوم این ربات که نمونه اقتصادی این ربات به شمار می‌رود را ساختیم که تجاری سازی شده است.