الوفاق

صحيفة إيران في العالم العربي وصحيفة العالم العربي في إيران

«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»
• مديرعام مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية: علي متقيان
• رئيس التحرير: مختار حداد
• العنوان: ايران - طهران - شارع خرمشهر - رقم ٢٠٨
• الهاتف: ٠٥ و ٨٨٧٥١٨٠٢ / ٩٨٢١+ • الفاكس: ٨٨٧٦١٨١٣ / ٩٨٢١+
• صندوق البريد: ٥٣٨٨ - ١٥٨٧٥ • الإشتراكات: ٨٨٧٤٨٨٠٠ / ٩٨٢١+
• تلفاكس الإعلانات: ٨٨٧٤٥٣٠٩ / ٩٨٢١+
• عنوان الوفاق على الإنترنت: www.al-vefagh.ir
• البريد الإلكتروني: al-vefagh@al-vefagh.ir
• الطباعة: مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية

الإمام موسى الكاظم(ع):

مُشَاوَرَةُ العَاقِلِ النَّاصِحِ يُمْنٌ وَبَرَكَةٌ وَرُشْدٌ وَتَوفِيقٌ مِنَ اللهِ

«خيّام».. العين الساهرة لإيران في مواجهة الجفاف

الوفاق/ قال رئيس المنظمة الفضائية الإيرانية: إن الصور المأخوذة من قمر «خيّام» الصناعي تلعب دورًا مهمًا في تقدير مساحات الخزانات المائية مثل السدود والأهوار والبحيرات، مما يساهم في إدارة الجفاف وضبط استهلاك المياه.

وأضاف حسن سالارية، أمس السبت، حول آخر مستجدات استخدام بيانات أقمار «خيّام» الصناعية: إن قمر «خيّام»، الذي وُضع في المدار منذ ٩ أغسطس ٢٠٢٢، بدأ عملياته التشغيلية بنجاح في نهاية عام ٢٠٢٣ بعد اجتياز مراحل الاختبار، ويقوم هذا القمر المصوّر بدقة تصل إلى حوالي متر واحد بالتقاط صور متعددة يوميًا لمناطق مختلفة من البلاد حسب الطلب، كما تم حتى الآن تغطية مساحات واسعة من إيران بالصور. وأشار سالارية إلى أن «خيّام» يغطي سنويًا تقريبًا مساحة كاملة من البلاد، ويقدم صورًا دقيقة في مجالات مختلفة، موضحًا: للصور الفضائية الدقيقة تطبيقات واسعة، أهمها في مجال الكتاستر (تحديد الملكيات)، والمسح الطوبوغرافي، ورصد التغيرات الأرضية المستخدمة في نظام «نافذة الأرض الموحدة»، ومشروع «جي نف»، وتقدير الموارد المائية والزراعية، وغيرها. كما يمكن استخدام صور «خيّام» في تحديد المعالم الأرضية والأجسام المختلفة والأبحاث المتعددة.

وأكد سالارية على أهمية مشروع «جي نف»، وقال: إن أحد أهم استخدامات «خيّام» هو توفير صور أساسية لتحديث الخرائط، والتي تُستخدم في مطابقة الرمز البريدي والعنوان مع الخريطة ضمن المشروع الاستراتيجي «جي نف» (أحد أهم مشاريع وزارة الاتصالات بالتعاون مع الشركة الوطنية للبريد).

وأشار إلى الخصائص التقنية للقمر الصناعي، وأضاف: هذا القمر الصناعي يُنتج صورًا ذات حدة طيفية عالية (بانشارب) بدقة تبلغ حوالي متر واحد، وصورًا طيفية ملونة بدقة أربعة أمتار. وباستخدام تقنيات معالجة متقدمة، يمكن الوصول إلى دقة تبلغ حوالي ٠,٥ متر، وهي منتجات معالجة الصور الفضائية التي يُعدها ويوفرها معهد الفضاء الإيراني حسب احتياجات العملاء. وتُستخدم هذه المنتجات في إعداد وتحديث الخرائط، وكشف التغيرات في استخدامات الأراضي، وتقدير المساحات المزروعة، وإدارة الموارد المائية والبيئة.

الصور المأخوذة من قمر «خيّام» الصناعي تلعب دورًا مهمًا في تقدير مساحات الخزانات المائية مثل السدود والأهوار والبحيرات

وحول استخدام الصور في إدارة الأزمات، أوضح سالاريه: عند حدوث كوارث طبيعية مثل الفيضانات والزلازل والحرائق، لدينا تواصل مباشر ووثيق مع مركز إدارة الأزمات، وهلال الأحمر، والبلديات، ومكاتب المحافظات. يتم إعداد الصور الفضائية بسرعة وتقديمها للجهات المعنية لتكون فعالة في تقييم الأضرار وتخطيط عمليات الإغاثة. وتحدث سالارية عن استخدام الصور في القطاع الزراعي قائلًا: من المواضيع المهمة مراقبة الموارد المائية والمناطق التي تعاني من الإجهاد المائي، حيث يتم تحليلها بمساعدة صور «خيام» وتقديمها للجهات المسؤولة. كما يمكن للجامعات والمراكز البحثية في المجال الأكاديمي تقديم طلباتهم وتسجيل بياناتهم للحصول على الصور المطلوبة، مع توفير امتيازات وخصومات مناسبة في هذا الصدد.

وأضاف: تلعب صور قمر «خيام» دورًا مهمًا في تقدير مساحات الخزانات المائية مثل السدود والأهوار والبحيرات، مما يساهم في إدارة الجفاف ومراقبة استهلاك المياه. هذه البيانات، إلى جانب نماذج الذكاء الاصطناعي والقياسات الأرضية، تساعد في تطوير خوارزميات تنبؤ دقيقة. وأكد أن «منظمة الفضاء الإيرانية ومعهد الفضاء، بصفتهما الجهتين المسؤولتين في هذا المجال، توفران الصور الفضائية بناءً على طلب الجهات المعنية في إدارة الموارد المائية والزراعة والبيئة، ولديهما مذكرات تفاهم مع معظم المؤسسات في هذه المجالات. كما تتيح الصور الفضائية تحديد المناطق المتضررة في الكوارث مثل الفيضانات والزلازل والحرائق، ويمكن من خلالها تحديد طرق الوصول والمناطق الحرجة». وتحدث سالاريه عن إتاحة الصور للقطاعين الخاص والعام قائلًا: يمكن طلب الصور عبر موقع المنظمة ومعهد الفضاء أو بإرسال خطاب رسمي، حيث يحدد العميل أو مقدم الطلب المنطقة المطلوبة ويوضح ما إذا كانت الصور الأرشيفية تلبي احتياجاته أم لا. إذا كانت الصور المطلوبة متوفرة في الأرشيف، يتم توفيرها، وإلا فيتم التقاط صور جديدة لتلبية الطلب.

تصاميم

إنجاز باحثي منظمة الجهاد الجامعي في حل مشكلات صناعات السكر والكهرباء

الوفاق/ تمكّن باحثو منظمة «الجهاد الجامعي» في طهران من إنتاج مادتين مثبطتين للترسبات ومزيلتين لها لحل مشاكل صناعات السكر والكهرباء.

وأعلن أميد شجاعي، عضو الهيئة العلمية في منظمة الجهاد الجامعي بطهران، بمناسبة الذكرى الخامسة والأربعين لتأسيس المنظمة: في كثير من الحالات، لم تكن المواد الكيميائية المناسبة لإزالة الترسبات من المعدات متاحة أو كانت تكلفة توفيرها باهظة جدًا.

وأوضح شجاعي أن إزالة الترسبات سواء بالطرق الفيزيائية أو الكيميائية كانت دائماً من التحديات الكبرى التي تواجه القطاع الصناعي، حيث تسببت في تكاليف تشغيلية عالية للصناعيين، وقد نجح باحثو منظمة الجهاد الجامعي في طهران في تطوير تركيبتين كيميائيتين متخصصتين: الأولى تعمل كمثبط للترسبات والثانية كمزيل للترسبات، وذلك خصيصاً لصناعة السكر ومحطات توليد الطاقة العاملة بالديزل.

وأوضح الباحث في مجموعة تصميم العمليات الكيميائية البحثية بمنظمة الجهاد الجامعي في طهران حول المادة المثبطة للترسبات في صناعة السكر: عملية إنتاج السكر من عصير البنجر أو قصب السكر تتطلب عمليات تركيز للعصير. أثناء عملية التبخير، تتشكل كميات كبيرة من الترسبات على الأسطح الداخلية لأجهزة التبخير، مما يشكل أحد التحديات الرئيسية في هذه الصناعة، وللوقاية من تشكل هذه الترسبات على أسطح أجهزة التبخير، يتم استخدام مواد مثبطة للترسبات. وأكد شجاعي أن المادة المثبطة للترسبات يجب أن تحقق شروطاً أساسية بالإضافة إلى منع الترسبات، حيث يتعين أن تكون مكوناتها مناسبة للاستخدام في الصناعات الغذائية وألا تسبب أي تلف لأسطح المعدات، وقد تم تطوير هذه المادة استجابة لطلب أحد مصانع السكر المحلية واجتازت بنجاح الاختبارات التطبيقية في المصنع.

وفيما يخص مزيل الترسبات لمحطات الطاقة الديزلية، أوضح أن الإنترکولر يعد من المكونات الحساسة في المحركات الديزلية، وأن ترسبه قد يؤدي إلى مشاكل كبيرة في نظام تبريد المحرك، وقد تمكن الباحثون من تطوير مادة متخصصة تقدم حلاً شاملاً لهذه المشكلة الصناعية.

وأشار العضو الأكاديمي في منظمة الجهاد الجامعي إلى أنه يتم استخدام مادة مزيلة للترسبات متخصصة لإزالة الترسبات من داخل الإنترکولر، وبناءً على طلب إحدى محطات الطاقة الديزلية في محافظة البرز، تم تطوير مادة مزيلة للترسبات مناسبة خصيصاً لهذا الغرض. وقد نجحت المادة بشكل ممتاز خلال الاختبارات التشغيلية في المحطة، حيث أظهرت كفاءة عالية في إزالة الترسبات من الإنترکولر.

وأوضح شجاعي أن نقل الحرارة وتبادلها يُعد من المتطلبات الأساسية في معظم العمليات الصناعية، مشيراً إلى وجود مجموعة متنوعة من المعدات المخصصة لهذا الغرض في مختلف القطاعات الصناعية، وأضاف أن راديتر السيارات يعد من أكثر أنظمة تبادل الحرارة شيوعاً، بينما تعمل الجدران الفاصلة في أنظمة تبادل الحرارة بين السوائل على منع اختلاط السوائل الساخنة والباردة. وشدد على ضرورة الحفاظ على نظافة الجدران الفاصلة وأسطح نقل الحرارة لضمان كفاءة عملية التبادل الحراري، موضحاً أن هذا المبدأ ينطبق بشكل خاص على القطاعات الحيوية مثل محطات توليد الطاقة والصناعات البتروكيماوية وأنظمة التبريد الصناعية، حيث تؤثر نظافة الأسطح بشكل مباشر على أداء المعدات واستهلاك الطاقة.

وأشار الباحث في فريق تصميم العمليات الكيميائية بمنظمة الجهاد الجامعي بطهران إلى أن أسطح انتقال الحرارة تتغطى بترسبات معدنية أو عضوية مما يعيق عملية انتقال الحرارة بشكل كبير، مؤكداً أن تحسين جودة عملية انتقال الحرارة يتطلب أولاً منع تكون هذه الترسبات، وفي حال وجودها يجب إزالتها لضمان نظافة أسطح انتقال الحرارة.

تقليل الأعطال وانقطاعات الكهرباء عبر إنتاج أغشية نانوية محلية

الوفاق/ تمكّن متخصصون في شركة صناعية معرفية من تطوير أغشية نانوية باستخدام تقنيات حديثة تسهم في خفض معدلات الأعطال وانقطاعات التيار الكهربائي. وتوفر هذه التقنية المعرفية المتقدمة في مجال الأغشية النانوية حلاً عملياً لمشكلة الانقطاعات الكهربائية، خاصة في الظروف الراهنة التي يمر بها البلد.

حماية عوازل الجهد العالي باستخدام الأغشية النانوية

يُعدّ حماية عوازل الجهد العالي أحد الحلول الفعّالة لضمان استقرار الشبكة الكهربائية. وقد ساهمت الأغشية النانوية السيليكونية المُطوّرة خصيصاً لهذه العوازل في حمايتها من التلوث والرطوبة. وتعمل هذه الأغشية النانوية على إطالة عمر العوازل وتقليل حالات انقطاع التيار، خاصة في المناطق الجنوبية من البلاد. منيره تقوائي، المديرة التنفيذية لشركة معرفية، أشارت إلى إنتاج أغشية نانوية تُعرف باسم RTV تساهم في استقرار الشبكة الكهربائية، قائلةً: تبلورت فكرة العمل على هذا المنتج خلال فترة الدراسة في مرحلة الدكتوراه.

تطبيق الأغشية النانوية الواقية في المناطق الرطبة والمُلوثة

وأوضحت المديرة التنفيذية للشركة المعرفية حول المنتج: تُصنع العوازل من السليكون والزجاج والسيراميك، فعلى الرغم من أن العوازل السليكونية تتمتع بعمر افتراضي قصير، إلا أنها مناسبة للمناطق الملوثة. بينما تتميز العوازل السيراميكية والزجاجية بمتانة عالية؛ لكنها تتأثر سريعاً في البيئات الملوثة. وأضافت: استطعنا في هذا المنتج الجمع بين ميزات النوعين عبر تطوير غشاء نانوي سليكوني يُطلى به سطح العوازل. وتابعت: إن تلوث الهواء والغبار والظروف الجوية الخاصة في مناطق مختلفة من البلاد تسببت في مواجهة كفاءة ومتانة عوازل الجهد العالي لتحديات خطيرة، لدرجة أنها تسببت في السنوات الماضية بانقطاعات كهربائية متكررة في المناطق الجنوبية.

منع تسرّب العملة الصعبة عبر توطين الأغشية النانوية

وأكّدت المديرة التنفيذية للشركة المعرفية أن هذا المنتج له نظير أجنبي فقط، قائلةً: لا يوجد نظير محلي للأغشية النانوية السيليكونية، وهي أرخص سعراً وأعلى جودة مقارنة بالنموذج الأجنبي. وأوضحت تقوائي أن ميزة إنتاج هذه الأغشية النانوية تكمن في تحقيق عائدات بالعملة الصعبة للبلاد، مضيفةً: من خلال توطين هذا المنتج، تمكّنا من منع تسرّب العملة الصعبة في الظروف الراهنة.

روبوت إيراني ذاتي لتنظيف الشواطئ وجمع النفايات القابلة لإعادة التدوير

الوفاق/ تمكّن فريق من المبتكرين الإيرانيين من تطوير روبوت ذكي قادر على جمع النفايات القابلة لإعادة التدوير من الشواطئ، ويتميز هذا الروبوت بامتلاكه فرشاة قوية وأجهزة استشعار دقيقة وبطاريات ليثيوم متطورة، مما يمكنه من تنظيف الشواطئ من العبوات البلاستيكية بشكل فعال.

وتُعدّ المناطق الساحلية من أجمل وأكثر النظم البيئية حساسية على الأرض، لكنها تواجه اليوم تهديداً خطيراً يتمثل في النفايات البلاستيكية، وفقاً لتقارير الأمم المتحدة، يتم إلقاء أكثر من ١١ مليون طن من البلاستيك في المحيطات سنوياً، حيث تدخل نسبة كبيرة منها عبر الشواطئ. أما في إيران، فقد كشفت الدراسات الميدانية أن سواحل البلاد الشمالية والجنوبية - خاصة خلال فترات العطلات - تشهد زيادة كبيرة في النفايات المتروكة، والتي تتكون غالباً من: زجاجات بلاستيكية، وأوعية تستخدم لمرة واحدة، وأكياس بلاستيكية، وبقايا مواد غذائية، وهذه المشكلة تؤثر سلباً على النظام البيئي البحري وتشكل خطراً على الكائنات البحرية. ولا يقتصر تأثير تراكم هذه النفايات على تشويه المنظر الطبيعي للشواطئ فحسب، بل يمتد ليهدد الحياة البحرية بشكل مباشر، حيث تعجز العديد من الكائنات البحرية عن التمييز بين هذه المخلفات والغذاء، مما يعرضها لخطر التسمم أو الاختناق.

وأصبحت هذه الأزمة البيئية تفرض ضرورة ملحة لتكثيف الجهود في مجال: ابتكار حلول فعالة لتنظيف الشواطئ، وتطوير آليات لمنع وصول النفايات إلى البحار، وتعزيز الوعي المجتمعي بأخطار التلوث البلاستيكي. ولحل هذه المشكلة البيئية، قام فريق ناشئ بتطوير روبوت آلي لجمع النفايات القابلة لإعادة التدوير من الشواطئ، بهدف الحفاظ على البيئة والحد من التلوث البلاستيكي. ويعمل الروبوت باستخدام فرشاة دوارة متصلة بمحرك كهربائي من نوع DC، حيث يتم تثبيت الفرشاة من الطرف الآخر بحامل خاص، حيث يقوم المحرك بتدوير الفرشاة التي تعمل على فصل النفايات عن الرمال الساحلية بكفاءة عالية.

ويتميز هذا الروبوت بهيكل متين قادر على تحمل ظروف الشاطئ المختلفة، مع قدرة على العمل لفترات طويلة دون توقف، مما يجعله حلاً عملياً لمشكلة تلوث الشواطئ بالنفايات البلاستيكية. ويعتمد الروبوت في تصميمه الإلكتروني على لوحة Arduino Mega كنظام تحكم مركزي، مع استخدام أربعة مجسات فوق صوتية تعمل كعيون إلكترونية للكشف عن العوائق والنفايات. ويتم تغذية النظام بثلاث بطاريات ليثيوم موصلة على التوالي لتأمين الطاقة اللازمة، بينما تتولى فرشاة دوارة قوية مهمة جمع النفايات الأساسية من الشاطئ.

وصُممت لوحة Arduino Mega Shield باستخدام برنامج Altium Designer، مع توفير وحدات مخصصة لسهولة تركيب شاشة LCD والمجسات، كما تم استخدام كابلات XH المُقوْلَبة لضمان توصيلات دقيقة ونظيفة وسهلة التنفيذ.

وأكد أعضاء الفريق أن هدفهم الرئيسي هو المساهمة في تنظيف الشواطئ وزيادة الوعي بالتأثيرات الضارة للنفايات البلاستيكية على البيئة والحياة البحرية.