

معهد الابتكار التكنولوجي يطلق منشأة بحثية رائدة في أبوظبي



أبوظبي: الخليج

أعلن معهد الابتكار التكنولوجي، وهو مركز الأبحاث التطبيقية التابع لمجلس أبحاث التكنولوجيا المتطورة في أبوظبي، أمس، أن مركز بحوث الطاقة الموجهة التابع له قد أطلق منشأة متطورة في مجمع توازن الصناعي، الذي يعد مركزاً إقليمياً للشركات الاستراتيجية العاملة في قطاع السلامة والأمن، يوفر بنية تحتية عالمية المستوى للأعمال

وتضم المنشأة الجديدة سبع ورش عمل متميزة وخمسة مختبرات متخصصة، يخدم كل منها مجالاً بحثياً محدداً، بدءاً من ورش العمل الميكانيكية والإلكترونيات، وموقع اختبار النماذج الأولية، ومواقع لفّ اللفائف الكهرومغناطيسية، وتعبئة اللفائف الدوّارة، واختبار درجة تحمّل العازل الكهربائي، ومختبر النماذج الأولية الصوتية. أما المختبرات، فتضم (Semi-Anechoic Room) والحجرة شبه ممتصة للموجات الكهرومغناطيسية (Pulsed Power Lab) مختبر الطاقة النبضية (Tempest Room) «وحجرة الحماية من الانبعاثات غير المقصودة من المعدات الإلكترونية» تيمبست (Acoustic Lab) ومختبر الصوتيات (Laser Development Lab). ومختبر تطوير أجهزة الليزر (Acoustic Lab) ومختبر الصوتيات (Room).

ويستضيف المرفق المتطور ثلاثة مختبرات بحثية متنقلة، يمكن استخدامها إلى جانب المختبرات الأساسية ذات البيئة المضبوطة، أو في الخارج لإجراء تجارب الانتشار عبر الفضاء الحر، وتتضمن مختبران متنقلان للموجات الكهرومغناطيسية، ومختبر الليزر المتنقل. كما يجري مركز بحوث الطاقة الموجهة أبحاثاً مبتكرة في مجال والطاقة النبضية، إلى جانب اختبارات التأهيل المسبق لصالح القطاعات (HPEM) الكهرومغناطيسيات عالية الطاقة الصناعية المختلفة في المنطقة.

وتتولى هذه المنشأة، التي تعد الأولى من نوعها في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي، تنفيذ اختبارات الترددات الراديوية الرائدة في القطاع، لتصنيع وتوصيف الأجهزة عالية الطاقة ذات الحالة الصلبة. كما تُجري مجموعة من التجارب الصوتية شديدة الحساسية التي تتطلب درجة عالية من العزل عن أصوات البيئة واهتزازاتها، ما يتيح تطوير أجهزة البث والاستشعار الصوتية المبتكرة وتحديد خصائصها

وتسمح البيئة المضبوطة في المختبرات بتحديد مصادر الصوت غير المقصودة ضمن الأنظمة الإلكترونية المتقدمة والتي قد تؤدي إلى تسرب المعلومات وبالتالي، إلى تحفيز الهجمات الجانبية. كما تسمح أدوات تحليل الاهتزازات المطوّرة من قبل مركز بحوث الطاقة الموجهة بفحص سلوك الأنظمة الميكانيكية عبر مجموعة واسعة من الترددات

وعلاوة على ذلك، يتولى المركز عملية وضع النماذج الأولية في مجال أجهزة الإشارات والإلكترونيات والصوتيات لتسهيل التطوير المحلي للحلول المتطورة، مثل أجهزة الإرسال الراديوي صغيرة أو عالية الكثافة والأجهزة (SEA) الصوتية. ويمكن للمنشأة إجراء عمليات التلحيم والتجميع الميكانيكي المعقد، والاختبار، فضلاً عن تطوير النماذج الأولية باستخدام تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد

ويعد مختبر الليزر المتنقل التابع لمركز بحوث الطاقة الموجهة الأول من نوعه في المنطقة، ويُستخدم لإجراء تجارب انتشار الليزر عالي الطاقة عبر الفضاء الحر، ودراسة تأثير أشعة الليزر على الأهداف عن بعد في بيئة منطقة الخليج القاحلة. ويتميز هذا المختبر بالقدرة على إصدار أشعة ليزر مستمرة ذات قدرة تعادل عدة كيلواط، وقد تم تجهيزه بتلسكوب مثبت على قاعدة متحركة، ويصل مدى تركيزها إلى مسافات واسعة تتراوح من 200 إلى 2000 متر

تجدر الإشارة إلى أن المختبر المتنقل، المتصل بمولد كهربائي، مصمّم للاستخدام بشكل مستقل في بيئة خارجية وفي درجات حرارة قصوى تصل إلى 50 درجة مئوية

وقال الدكتور راي أو. جونسون، الرئيس التنفيذي لمعهد الابتكار التكنولوجي و«أسباير»، ذراع إدارة برامج التكنولوجيا التابعة لمجلس أبحاث التكنولوجيا المتطورة في أبوظبي: «نحن في معهد الابتكار التكنولوجي، ملتزمون باستقطاب المواهب العالمية للعمل في مراكزنا البحثية المتطورة. وفي إطار سعيينا لتحقيق هذه الأولوية، فإننا نفخر برؤية هذا الإنجاز الهائل الذي حققه مركز بحوث الطاقة الموجهة من خلال هذا المرفق. إذ تستقطب هذه المراكز المبتكرة مزيداً «من الباحثين والعملاء، الذين يحرصون على الاستفادة من قدرات الاختبار عبر مختلف القطاعات

ومن جانبه، قال الدكتور شوقي قاسمي، كبير الباحثين بمركز بحوث الطاقة الموجهة: «نحن متحمسون للغاية لإطلاق هذه المنشأة الجديدة ورؤية ما توفره من قدرات متطورة، ستوفر لنا ميزة مميزة، وتمنح دولة الإمارات الاستقلالية التي «تحتاج إليها عندما يتعلق الأمر بالحرص على تنفيذ اختبارات شاملة وإنشاء سلسلة توريد موثوقة

من شأن هذا الإنجاز الذي حققه المركز، المتمثل في الجمع بين مجموعة من القدرات الأساسية الضرورية تحت سقف

إلى مستويات جديدة، (HPEM) واحد، أن يوفر فرصة للارتقاء بتجارب واختبارات الكهرومغناطيسيات عالية الطاقة فضلاً عن تمكين تجارب الليزر عالية الطاقة في البيئات مصغرة.

"حقوق النشر محفوظة" لصحيفة الخليج. © 2024