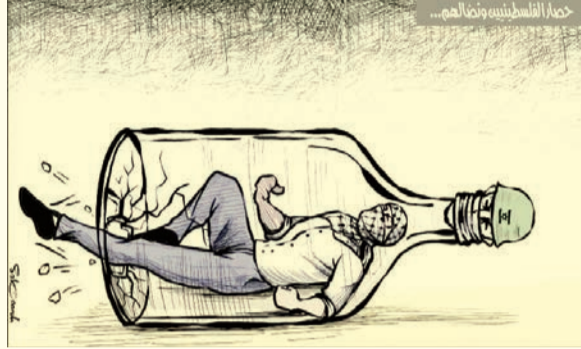


كاريكاتير



قصة تقدم

عالم ذو تطلعات بعيدة المدى

روايات لثلاثة عقود من الأنشطة الصاروخية للشهيد تهراني مقدم

ميلاد حبيبي



حاملة طائرات خردة معدنية.. عملية الحصول على الصواريخ الباليستية مع الشهيد تهراني مقدم، كنا نبحت عن طريقة للتغلب على السفن الحربية وحاملات الطائرات المعادية في الخليج الفارسي؛ كانت هذه القضية لغزاً بالنسبة لنا، ويمكن أن يؤدي حلها إلى ثورة هائلة في قوتنا الدفاعية. في ذلك الوقت، كنا قد توصلنا إلى تصنيع صواريخ كروز لتدمير السفن في البحر، لكن هذا لم يكن كافياً بالنسبة لنا. كان علينا إيجاد طريقة للحصول على صواريخ باليستية. حيث إن هذه الصواريخ تقترب من الأرض بسرعة تفوق سرعة الصوت عدة مرات ولها قوة تدميرية عالية جداً.



بدأنا في التصميم. يبدو أن تحقيق السلسلة الكاملة لهذه القدرة بعيد المنال من وجهة نظرنا. حاولنا وفشلنا عدة مرات. في كل مرة قمنا بالتجربة وواجهنا الاخفاق؛ لكن الشباب الذين كانوا يعملون تحت إدارة الشهيد تهراني مقدم، لم يشعروا بخيبة أمل أبداً حتى تمكننا من الوصول إلى هدفنا في يوم تاريخي كان أحلى يوم في حياتنا.

في ذلك اليوم في الصحراء قمنا بتجربة لم تكن نأمل بها كثيراً لإحساس داخلي. أردنا استهداف هدف في البحر من الصحراء. بعد إطلاق الصاروخ نظرنا إلى الهدف من خلال الكاميرا المثبتة على الصاروخ. عندما أطلق الصاروخ، بعد بضع ثوانٍ، قفل الصاروخ على الهدف وسقط عليه أخيراً، وبعد هذا الاختبار الناجح، سجد جميع الشباب على الأرض شكرياً لله عز وجل؛ فقد تحقق المستحيل. وبهذا الانجاز الرائع لن نستطيع السفن الحربية وحاملات الطائرات المعادية من تشكيل أي تهديد ضدنا. بعد بضعة أشهر، أعلن وزير الدفاع الأمريكي في مؤتمر استراتيجيهم البحرية يجب أن تتغير؛ اعترف العدو نفسه لاحقاً بأن حاملات طائراته عبارة عن خردة معدنية.

الدقة في الأولوية؛ محاولات زيادة دقة الصواريخ

في بداية عملنا كانت الأولوية على توطين إنتاج الصواريخ الباليستية، لكن إنتاجنا لم يكن دقيقاً بما يكفي. في الاجتماع الأول عندما قابلنا سماحة قائد الثورة في ٧ ديسمبر ٢٠٠٩، أتذكر أنني قلت إن هذه هي خططنا وأنها تزيد تنفيذها. في البرامج لم نتحدث عن دقة الإنتاج. فقال سماحته: إن أولويته هي الدقة. وان ما تقوله جيد، لكن يجب التركيز على الدقة. فاجبنا بالسمع والطاعة. ذهبنا للعمل وفي البداية وصلت الدقة إلى ٣٠ مترا. كنا سعداء جداً بإنجاز عمل رائع وفضلنا مطلب سماحة القائد. عندما أبلغنا سماحته بذلك، قال: إن عمالك كان ممتازاً جداً، لكن طالما وصلت إلى هذه الدرجة من الدقة فبما كانكم تحقيق درجة من الدقة أقل من ١٠ إلى ١٥ متراً أيضاً.

كانت العملية صعبة جداً، لكنني قلت طالما سماحة القائد أمر بذلك، فلا بد من تنفيذها. وقد أعاننا الله بذلك وتم تنفيذ الخطة. وفي مايو من ٢٠١٤، أقيم معرض في مجمع الجوفاء فضاء التاسع لحرس الثورة، حيث حضره سماحة القائد. تم عرض الصواريخ في ذلك اليوم التي اكتمل بحثها. في ذلك المعرض، قال سماحة القائد: إن عمالك كان جيداً جداً. وفي الاجتماع الذي عقد مباشرة بعد المعرض، قال سماحته أيضاً: إن العمل كان جيداً جداً، والآن حاولوا العمل على بناء خطوط لإنتاج أعداد كبيرة من هذه الصواريخ، نريد أعداداً كبيرة. وبعد ذلك، حاولنا أيضاً وبعد عامين تمكننا من بدء الإنتاج بوفرة.



التقنيين الإيرانيين يبطلون احتكار البرمجيات الأمريكية في مجال النفط

واضاف جهانبخش: أن جميع منتجات برامج شركة Mapsa لها امتداد Pro وأضاف: هذا المنتج هو في الواقع برنامج لمحاكاة التدفق متعدد المراحل في الآبار وخطوط الأنابيب.

وفي شرح إضافي حول استخدام برنامج flopro، قال: من الضروري بالتأكيد للمهندسين مراقبة درجة حرارة وضغط التدفق وكذلك معدل تدفق الماء والنفط والغاز في أي نقطة من خط أنابيب النفط والغاز، على سبيل المثال، إذا تم تراجع الضغط من حد معين، فيجب تركيب محطة لتعزيز الضغط هناك، أو كانت درجة الحرارة أقل من حد معين، لذلك تم تصميم البرنامج بحيث لا تتلف عملية التدفق الرئيسي.

أيضاً، برنامج pvt pro هو برنامج آخر تم تصميمه محلياً من قبل مركز التكنولوجيا التابع لشركة Mapsa، والذي تم تصميمه وفقاً لجهانبخشي لنمذجة خصائص الحوض والزيوت والتنبؤ بها.

تم تصميم برنامج pvt pro لحسابات الديناميكا الحرارية للنفط. حيث يجب ألا يسمح للمهندسين لحزان الزيت بأن يتحول إلى مرحلتين بحيث يكون ضغطه أقل من ضغط التشبع ويصبح التدفق على مرحلتين. وإذا حدث ذلك، فإن كمية كبيرة من الزيت ستبقى داخل الحزان.

وأشار إلى المنتج لجديد لشركة Mapsa التي كشف عنه مؤخراً مدير مكتب رئيس الجمهورية للشؤون العلمية والتكنولوجية، و يسمى Acid pro، موضحاً: أن آبار النفط والغاز في العالم تتطلب في العادة معالجة حمضية على فترات زمنية معينة، وهذه العملية تتم نظراً لكون الفراغ المحيط بالآبار أثناء إنتاج النفط يمتلئ بواسطة جزيئات التربة والصخور بمرور الوقت، ولهذا السبب يحتاجون إلى معالجة حمضية لتنظيف الجسيمات والمواد التي أغلقت البئر وإنشاء سلسلة من المسارات الجديدة في البئر، والتي تسمى الثقب الدودي.

ما هو تطبيق برنامج Acid pro الشامل؟

كما صرح: في الواقع، يعمل برنامج Acid pro الشامل على تحسين برنامج تحميص آبار النفط والغاز وضبط كمية تركيز الحمض والزيادات. لأن الحمض النقي لا يتم حقنه، ولكن يمكن تعريف سلسلة من المواد المضافة وإضافتها باستخدام هذا البرنامج لتحسين نوعية الحمض وعملية التحميص.

وهناك منتج آخر لهذه الشركة النفطية والذي تم توطينه من قبل متخصصيها وهو برنامج يسمى Flopro، المحتوي على العديد من القدرات.

الوفاق / العديد من التطبيقات البرمجية في مجال هندسة البترول، بما في ذلك برنامج المحاكاة والتحسين الشامل لعملية غسل آبار النفط والغاز بالاحماض، كانت حصرية للشركات الأمريكية، ولكن الآن تم توطينها وتسويقها من قبل تقنيي إحدى الشركات الإيرانية القائمة على المعرفة.

الشركة ومقرها في حديقة برديس للتكنولوجيا نجحت في تصميم العديد من البرامج التطبيقية في مجال هندسة البترول، أحدها برنامج شامل يسمى Acid pro، والذي تم تصميمه لمحاكاة عملية تحميص آبار النفط وتحسينها، ويهدف إلى توفير ما لا يقل عن ٢٠٠ ألف دولار من النقد الأجنبي للبلدنا كل عام.

كانت الشركات الأمريكية لا تتبع برنامج Acid pro بأي شكل من الأشكال، كانت توفر الخدمات فقط عندما تقدم شركات النفط طلب لها للمعالجة الحمضية لآبار النفط والغاز وتحتاج إلى التشغيل المطلوب.

صرح سامان جهانبخشي، عضو هيئة التدريس بجامعة طهران وأحد موظفي الشركة الإيرانية «ميسا» القائمة على المعرفة، بأن لديها معمل تنقيب متقدم للغاية، وهو الاول في الشرق الأوسط والرايع في العالم، ولديها أيضا وحدة حفر وقياس بالإضافة إلى مركز للتكنولوجيا.

المنتجات كلها تعتمد على المعرفة من المستوى الأول، وهي أول منتج برمجي شامل يسمى Acid pro، صمم لمحاكاة وتحسين عملية تحميص آبار النفط



إنتاج وقود الطائرات باستخدام مادة نباتية

الوفاق / نجح باحثو العديد من المؤسسات البحثية والأكاديمية في إجراء تحسينات في مجال استخدام مادة نبات الـ «ليغنين» في عملية إنتاج وقود الطائرات.

مهّد التعاون بين المختبر الوطني للطاقة المتجددة ومعهد ماساشوستس للتكنولوجيا وجامعة ولاية واشنطن الطريق لإنتاج وقود الطائرات المستدام بنسبة ١٠٠٪ باستخدام مادة الليغنين، وقد يكون هذا المورد الطبيعي غير المستغل بالكامل هو ما تحتاجه صناعة الطيران لتقليل انبعاثات الكربون. الليغنين مادة عضوية تشبه السليلوز وترتبط ألياف السليلوز معاً. تشكل هذه المادة الجزء الصلب من جدران الخلايا النباتية. تُستخدم أجزاء أخرى من النباتات للوقود الحيوي، ولكن تم إهمال الليغنين بشكل عام بسبب صعوبة تحطيمه كيميائياً وتحويله إلى مركبات مفيدة.



ابتكر الباحثون طريقة لإزالة الأكسجين من الليغنين بحيث يمكن استخدام الهيدروكربونات الناتجة كمواول لإنتاج وقود الطائرات. يذكر أنه في عام ٢٠١٩، استهلكت شركات الطيران ١٠٦ مليار غالون من وقود الطائرات على مستوى العالم، ومن المتوقع أن يزيد هذا الرقم عن أربعة أضعاف بحلول عام ٢٠٥٠. سيكون الاستخدام الواسع لوقود الطيران المستدام (SAF) مطلوباً لتحقيق هدف الصناعة المتمثل في أن تصبح محايداً للكربون خلال هذا الإطار الزمني.

وقود الطائرات هو خليط من جزيئات هيدروكربونية مختلفة بما في ذلك العطريات والألكانات الحلقية. يمكن أن يكون الليغنين، باعتباره أكبر مورد عطري متجدد في الطبيعة، هو المفتاح لتحقيق وقود الطائرات القائم كلياً على الموارد البيولوجية. في الأبحاث السابقة، تم الحصول على زيت الليغنين الذي يحتوي على نسبة عالية من الأكسجين، ولكن لاستخدامه كوقود للطائرات، يجب تقليل هذه الكمية من الأكسجين إلى أقل من نصف بالمائة.

تحويل الماء النقي إلى معدن

ثوانٍ فقط، ولكنها خطوة مهمة نحو فهم حالة الماء هذه من خلال دراستها مباشرة. في هذا الصدد، قال الفيزيائي روبرت سيدل: بالعين المجردة، يمكن ملاحظة تغير هذه المرحلة نحو الماء المعدني. وأضاف: نظرياً، يمكن لأي مادة تحت ضغط مرتفع أن تصبح موصلة.



حرة وتسمح بمرور التيار الكهربائي. يصبح الماء النقي «معدنياً» - موصلاً كهربائياً - فقط عندما يتعرض لضغط عالٍ للغاية، وحالياً فإن إنتاج مثل هذا الضغط في المختبر يفوق القدرات الموجودة. لأول مرة في عام ٢٠٢١، أظهر الباحثون أن الضغط الشديد ليس فقط هو الذي يمكن أن يخلق معدناً في الماء النقي. عن طريق وضع الماء النقي على اتصال مع فلز قلوي - في هذه الحالة، سبيكة من الصوديوم والبوتاسيوم - يمكن إضافة جزيئات مشحونة تتحرك بحرية، مما يجعل الماء يصبح فلزاً. تستغرق الموصلية الناتجة بضع

الوفاق / من خلال تعريض المياه النقية إلى سبيكة معدنية قلوية، نجح الباحثون في إنتاج مياه معدنية، والتي توصل الكهرباء، دون الحاجة إلى خلق ظروف ضغط عالية جداً في المختبر. يمكن أن يساعد هذا البحث في دراسة الظروف المماثلة في الكواكب الأخرى. الماء النقي هو عازل أو غير موصل بشكل كامل تقريباً، على الرغم من أن الماء الموجود في الطبيعة موصل كهربائياً، إلا أن هذا يرجع إلى وجود شوائب في الماء تتحول إلى أيونات

يمكن لأي مادة تحت ضغط مرتفع أن تصبح موصلة