مركبة فضائية تابعة لناسا تستعد لدراسة إعادة الاتصال المغناطيسي



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

بعد نجاح عملية إطلاقها في تمام الساعة 10:44 مساءً حسب توقيت شرق الولايات المتحدة من يوم الخميس، استطاعت أربع مركبات فضائية ماغنتوسفيرية متعددة النطاقات (**MMS**) وتابعة لناسا، التموضعَ في مدارٍ حول كوكب الأرض لتبدأ أول مهمة فضائية مخصصة لدراسة ظاهرة تسمى (عملية إعادة الاتصال المغناطيسي)، ويُعتقد أن هذه العملية هي الحافز لأكثر الانفجارات شدة في النظام الشمسي.

انطلقت المركبات الفضائية، والتي وضعت إحداها فوق الأخرى على متن صاروخ من نوع أطلس **Atlas V 421** من إنتاج شركة يونايتيد لنتش إيليانس (**United Launch Alliance**) من محطة كيب كانافيرال للقوات الجوية في فلوريدا؛ وبعد وصولها إلى المدار، انفصلت المركبات بشكل متتالٍ عن منصة الصاروخ العلوية بفارق خمس دقائق بين كل مركبة وأخرى، حيث بدأت عملية الانفصال في الساعة 12:16 صباحاً من يوم الجمعة، وانتهت في تمام الساعة 12:31 صباحاً، واستطاع العلماء والمهندسون في ناسا تأكيد سلامة المركبات

المنفصلة في تمام الساعة 12:40 صباحاً.

يقول كريغ تولي (**Craig Tooley**) مدير المشروع في مركز غودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا في غرينبيلت ـ ميريلاند: "إنني أتحدث بالنيابة عن كامل فريق مهمة الماغنتوسفيرية متعددة النطاقات عندما أقول بأننا متحمسون لرؤية مركباتنا الفضائية الأربعة جميعها منتشرة في مواقعها، وتشير البيانات إلى أنه لدينا أسطول مركبات سليم". سيعمل العلماء والمهندسون في ناسا على وضع أذرع وهوائيات على المركبة الفضائية وعلى اختبار كافة الأدوات في غضون الأسابيع القليلة المقبلة، وبعد ذلك ستُوضع المراصد داخل أجسامٍ هرميةَ الشكل استعداداً لإجراء المراقبات العلمية التي يتوقع أن تبدأ في بداية شهر سبتمبر/أيلول.

يقول جيم بورش (**Jim Burch**)، وهو باحث رئيسي في فريق الأجهزة والأدوات العلمية للبعثة من معهد البحوث الجنوبي الغربي في سان أنتونيو (**SwRI**): "بعد عقد من التخطيط والهندسة، أصبح فريق العلوم مستعداً للعمل. لم تتح لنا في السابق فرصة دراسة هذه العملية الأساسية بمثل هذه الدقة". ستقوم البعثة بتزويدنا بأول رؤية ثلاثية الأبعاد لعملية إعادة اتصالٍ تحدث في فضاء كوكب الأرض المغناطيسي أو "الغلاف المغناطيسي"، وتحدث عملية إعادة الاتصال المغناطيسي عندما يتصل المجال المغناطيسي وينقطع الاتصال، فيعاد تكوين الاتصال على شكل انفجار، مطلقاً سلسلة من انفجارات الطاقة التي يمكن أن تصل في شدتها إلى مليارات الميغا طن من مادة الترانيتروتولين (**trinitrotoluene**) المعروفة باسم (تي إن تي)، ويمكن لهذه الانفجارات أن تدفع الجزيئات بقوة في الفضاء بسرعة تقارب سرعة الضوء.

يتوقع العلماء أن هذه المهمة لن تساعدهم على فهم عملية إعادة الربط المغناطيسي بشكل أفضل فحسب، بل ستزودهم برؤية أفضل لهذه الأحداث المؤثرة، والتي يمكنها التشويش على أنظمة التكنولوجيا الحديثة مثل شبكات التواصل وأنظمة الملاحة وتحديد المواقع العالمية وشبكات الطاقة الكهربائية. إن دراسة عملية إعادة الاتصال في المختبرات الطبيعية المحلية هذه تمكن العلماء من فهم هذه العملية أينما حدثت، في جو الشمس أو نجوم أخرى كذلك، وبالقرب من الثقوب السوداء والنجوم النيوترونية، وعلى الحدود بين الغلاف الجوي لنظامنا الشمسي والفضاء النجمي.

ستحلق المركبة الفضائية مع معلومات محدودة عن مناطق نشاط عملية إعادة الاتصال، مستخدمةً مستشعرات مصمَّمة لمسح البيئة الفضائية بمعدل أسرع بـ 100 مرة مما قامت به أي بعثة فضائية سابقة. يقول جيف نيومارك (**Jeff Newmark**) المدير المؤقت لقسم الفيزياء الشمسية في ناسا من مقرها في واشنطن: "تعد المهمة الماغنتوسفيرية متعددة النطاقات الخطوةَ المصيرية التالية في تقدم علم إعادة الاتصال المغناطيسي –ولم تتبنَ أية بعثة فضائية هذه العملية المهمة بمثل هذا التفصيل من قبل–، إن عمق ودقة معرفتنا سيزدادان أضعافاً مضاعفة بطريقة لا يمكن لأحد التنبؤ بها بعد".

المهمة الماغنتوسفيرية متعددة النطاقات هي البعثة الرابعة في برنامج المسبارات الشمسية–الأرضية من ناسا، وقد قام مركز غودارد ببناء ودمج واختبار المركبات الأربعة، وهو مسؤول عن العمليات وعن إدارة المهمة بشكل كامل. أما الباحث الرئيسي في المهمة، فهو معهد البحوث الجنوبي الغربي الذي يقود فريق الأجهزة والأدوات العلمية، ويتم تنفيذ كل من التخطيط للتجارب العلمية والإشراف على الأدوات في مركز العمليات العلمية لبعثة الماجنتوسفيرية متعددة النطاقات في مختبر الغلاف الجوي وفيزياء الفضاء في جامعة كولورادو في بولدر.

- التاريخ: 2015-03-18
- التصنيف: المقالات

#الأرض #MMS #إعادة الاتصال المغناطيسي #أطلس Atlas V 421#

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - آلاء محمد حيمور
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - وسيم عباس
- تصميم
  - أسماء مساد
- نشر
  - إيمان العماري