المركبة الفضائية "داون" تبدأ بالاقتراب من الكوكب القزم "سيريس"

دخلت المركبة الفضائية داون (**Dawn**) التابعة لناسا مرحلة الاقتراب (**approach phase**) من سيريس، وتستمر خلال هذه المرحلة بالاقتراب من هذا العالم، وهو كوكبٌ قزم بحجم تكساس ولم تتم زيارته سابقاً من قبل أي مركبة فضائية. أقلعت داون عام 2007 ومن المقرر أن تدخل هذه المركبة الفضائية إلى مدار حول سيريس في آذار/مارس 2015.

خرجت داون مؤخراً من تزامنٍ شمسي (**solar conjunction**) تكون فيه المركبة الفضائية موجودة في الجانب المعاكس من الشمس، ما يحد من قدرة الاتصال مع الهوائيات الأرضية. الآن وبوجود تواصل بين داون والأرض بشكلٍ موثوق من جديد، قام المتحكمون بالمهمة ببرمجة المناورات الضرورية واللازمة من أجل المرحلة التالية التي سيحصل خلالها الالتقاء بين سيريس وداون، وأطلقوا على هذه المرحلة اسم "مرحلة الاقتراب من سيريس". وفي الوقت الحالي، تبعد داون حوالي 400000 ميل (640000 كلم) عن سيريس

وتقترب منه بسرعة 450 ميل في الساعة (725 كلم في الساعة).

وصول المركبة الفضائية إلى سيريس سيجعل منها أول مركبة فضائية تقوم بالدوران حول هدفين موجودين في النظام الشمسي. إذ قامت داون سابقاً باستكشاف الكوكب الأولي "فيستا" لمدة 14 شهراً ابتداءً من العام 2011 وحتى العام 2012؛ وخلال تلك الفترة، حصلت المركبة الفضائية على صور وبيانات تفصيلية لذلك الجسم.

يقول كريستوفير راسل (**Christopher Russell**)، الباحث الرئيسي في مهمة داون من جامعة كاليفورنيا–لوس أنجلس: "يُعتبر سيريس لغزاً بالكامل بالنسبة لنا، وعلى عكس فيستا، ليس لدى سيريس نيازك مرتبطة معه لتساعد في الكشف عن أسراره؛ وكل ما نستطيع التنبؤ به بثقة هو أننا سنكون متفاجئين جداً".

يُعتقد بأن هذين الجسمين الكوكبيين مختلفين في بضعة جوانب مهمة، فربما تشكل سيريس بعد فيستا ويمتلك قلباً أشد برودة. تقترح الأدلة الحالية احتفاظ فيستا بكمية صغيرة فقط من المياه لأنه تشكل قبل سيريس، أي عندما كانت المواد المشعة أكثر وفرة، ما أدى إلى إنتاج كمية أكبر من الحرارة. وفي المقابل، يمتلك سيريس غطاء جليدي سميك وقد يكون لديه محيطاً أسفل قشرته الجليدية.

بقطره البالغ 590 ميل (950 كيلومتر)، يُعد سيريس الجسم الأكبر في حزام الكويكبات والذي يمثل النطاق الموجود في النظام الشمسي بين كوكبي المريخ والمشتري. وبالمقارنة، لدى فيستا قطر وسطي يصل إلى 326 ميل (525 كيلومتر) وهو ثاني أكبر الأجسام في الحزام. تستخدم المركبة الفضائية الدفع الأيوني (**ion propulsion**) لعبور الفضاء؛ وباستخدام هذا النوع من الدفع ستكون حركة المركبة الفضائية أكثر كفاءة بكثير عما هي عليه الحال عند استعمال الدفع الكيميائي.

في محرك الدفع الأيوني، يتم تطبيق شحنة كهربائية على غاز الكزينون، وتقوم شبكات معدنية مشحونة بتسريع جسيمات الكزينون إلى خارج الدافع، لتقوم بممارسة دفع عكسي على الدافع أثناء خروجها، مُعطيةً بذلك قوة رد فعل تدفع المركبة الفضائية؛ والآن أنهت "داون" خمس سنوات بالاعتماد على الدفع المتراكم، وذلك أكثر بكثير من أي مركبة فضائية أخرى.

يقول مارك رايمان (Marc Rayman) كبير المهندسين ومدير مهمة داون من مختبر الدفع النفاث التابع لناسا في باسادينا–كاليفورنيا: "سيكون من المستحيل الدوران حول كل من فيستا وسيريس بوجود الدفع التقليدي. وبفضل الدفع الأيوني، نحن على وشك صنع تاريخ مع قيام أول مركبة فضائية بالدوران حول عالمين خارجيين وغير مستكشفين". الشهران القادمان يعِدان باستمرار الحصول على مشاهد محسنة لسيريس قبل وصول داون إليه؛ وبحلول نهاية كانون الثاني/يناير، ستكون صور المركبة الفضائية وبياناتها هي أفضل ما حصلنا عليه للكوكب القزم حتى الآن.

- التاريخ: 2015-03-09
- التصنيف: المقالات

#داون #سيريس

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - مصطفى عبدالرضا
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - نوفل صبح
- تصميم
  - عصام الدين محمد
- نشر
  - إيمان العماري