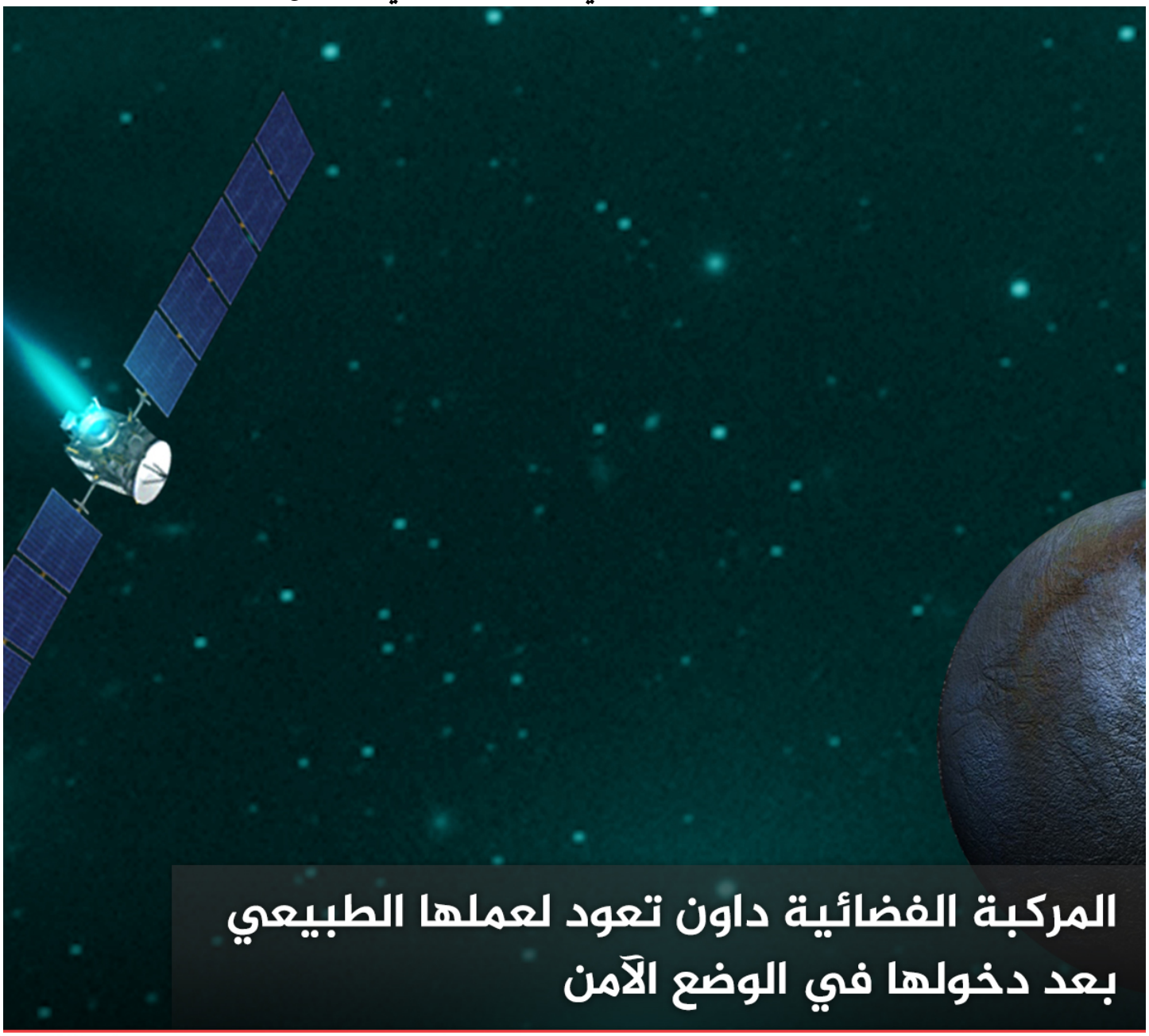
المركبة الفضائية داون تعود لعملها الطبيعي بعد دخولها في الوضع الآمن



استأنف الضاغط الأيوني "**Ion Thruster**" عمله في مركبة **Dawn** الفضائية بعدما توقف بشكل مفاجئ مما أدى إلى دخول المركبة في الوضع الآمن في 11 أيلول / سبتمبر.

حصل هذا الخلل قبل وقت قصير من الإتصال المخطط له مع شبكة الفضاء العميق التابعة لناسا، و صباح ذلك اليوم لم تكن المركبة الفضائية تنفذ أي أنشطة خاصة في ذلك الوقت.

بدأ المهندسون العمل مباشرة لإعادة المركبة إلى وضع العمل الطبيعي، حيث حدد الفريق مصدر المشاكل و قاموا بمعالجتها وبعدها عاد الضاغط الأيوني إلى الوضع الطبيعي في مساء الإثنين 15 سبتمبر، يقول **Robert Mase** مدير مشروع **Dawn** في مختبر الدفع النفاث

التابع لناسا في باسيدينا، كاليفورنيا: "لقد وضعنا هذا الخلل أمام معضلة معقدة وصعبة الحل".

بعد التحقيق في مسببات دخول المركبة إلى الوضع الآمن، قرر الفريق أن الإحتمال الأكبر هو تعرض المركبة لنفس الظاهرة التي أثرت على المركبة قبل 3 سنين عند اقترابها من كوكب قيد النشوء "**protoplanet**" واسمه **Vesta** . ما أدى لتعطل مكون كهربائي في نظام الدفع الأيوني بسبب جسيم مشع عالي الطاقة.

يقول مارك رايمان المسؤول عن بعثة **Dawn** وكبير المهندسين: "لقد اتبعنا نفس إستراتيجة العمل التي طبقناها قبل 3 سنين للتعافي من ضربة إشعاعية مماثلة، حيث حولنا العمل إلى المحرك الأيوني الأخر وإلى متحكم إلكتروني أخر بحيث نستعيد العمل بسرعة، لدينا خطة لتفعيل المكونات المعطلة في وقت لاحق هذه السنة".

ومما زاد الامور تعقيدا، اكتشاف الفريق أن المركبة لم تتعرض لخلل واحد فقط بل كان هناك خلل آخر أثر على قدرة الهوائي الرئيسي من التوجه إلى الأرض من أجل الإتصالات، بسبب هذا الخلل اضطر الفريق إلى استعمال إشارة ضعيفة من هوائي أخر مما أدي إلى بطء العملية بالإضافة إلى ذلك فإن **Dawn** بعيدة جدا عن الأرض بحيث تستغرق رحلة الأمواج الراديوية إلى 53 دقيقة ذهابا و ايابا.

لم يستطيع الفريق تحديد سبب هذا الخلل بشكل دقيق، من الممكن أن يكون الجسيم عالي الطاقة أثر أيضا على البرنامج الموجود على الحاسوب الرئيسي. وفي النهاية قام الفريق بإعادة تهيئة الحاسوب، مما أدى إعادة وظيفة التوجيه للهوائي الرئيسي.

بسب هذا الخلل، يبدخل Dawn إلى مدار الكوكب القزم **Ceres** في نيسان / ابريل 2015، وبذلك يتأخر بحوالي شهر مما كان مخططا له، وعلى الرغم من ذلك فإن خطط استكشاف **Ceres** عند وصول المركبة لمداره لم تتأثر بهذا الخلل.

قامت مركبة **Dawn** بالدوران حول **Vesta**، وهو ثاني أضخم جسم في حزام الكويكبات الرئيسي، من تموز/يوليو 2011، إلى أيلول/سبتمبر 2012, نظام الضغط الأيوني مكن المركبة من أن تبتعد بشكل حلزوني من Vesta و التوجه إلى Ceres، وهو الأضخم في تلك المنطقة، بفضل قوة الضغط الأيوني تمكنت مركبة Dawn من استكشاف وجهتين في الفضاء البعيد وهي الوحيدة التي قامت بذلك.

يدير مختبر الدفع النفاث مهمة Dawn لمديرية المهام العلمية لناسا في واشنطن.

Dawn مشروع من برامج الإستكشاف التابعة للمديرية، و يديره مركز مارشال لرحلات الفضاء التابع لناسا في هانتسفيل بولاية ألاباما، وتعد جامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس (**UCLA**) المسؤولة عن الجانب العلمي من مهمة Dawn.

قامت شركة **Orbital Sciences** في دالاس بولاية فرجينيا بتصميم وبناء المركبة الفضائية. وكان فريق الشركاء الدوليين في المهمة مؤلفا من مركز الفضاء الألماني، ومعهد ماكس بلانك لأبحاث النظام الشمسي، ووكالة الفضاء الايطالية والمعهد الوطني الإيطالي للفيزياء الفلكية.

- التاريخ: 2015-03-21
- التصنيف: المقالات

#المركبة Dawn #الكوكب القزم سيرس

المصطلحات

- **كوكب سيّار أولي أو كوكب أولي (protoplanet)**: هي أجنة كوكبية أولية وُلدت داخل الأقراص الكوكبية وعانت من عملية الانصهار الداخلي لتُنتج هياكلها الداخلية المتباينة.

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - ابراهيم صباغ
- تصميم
  - عمار الكنعان
- نشر
  - يوسف صبوح