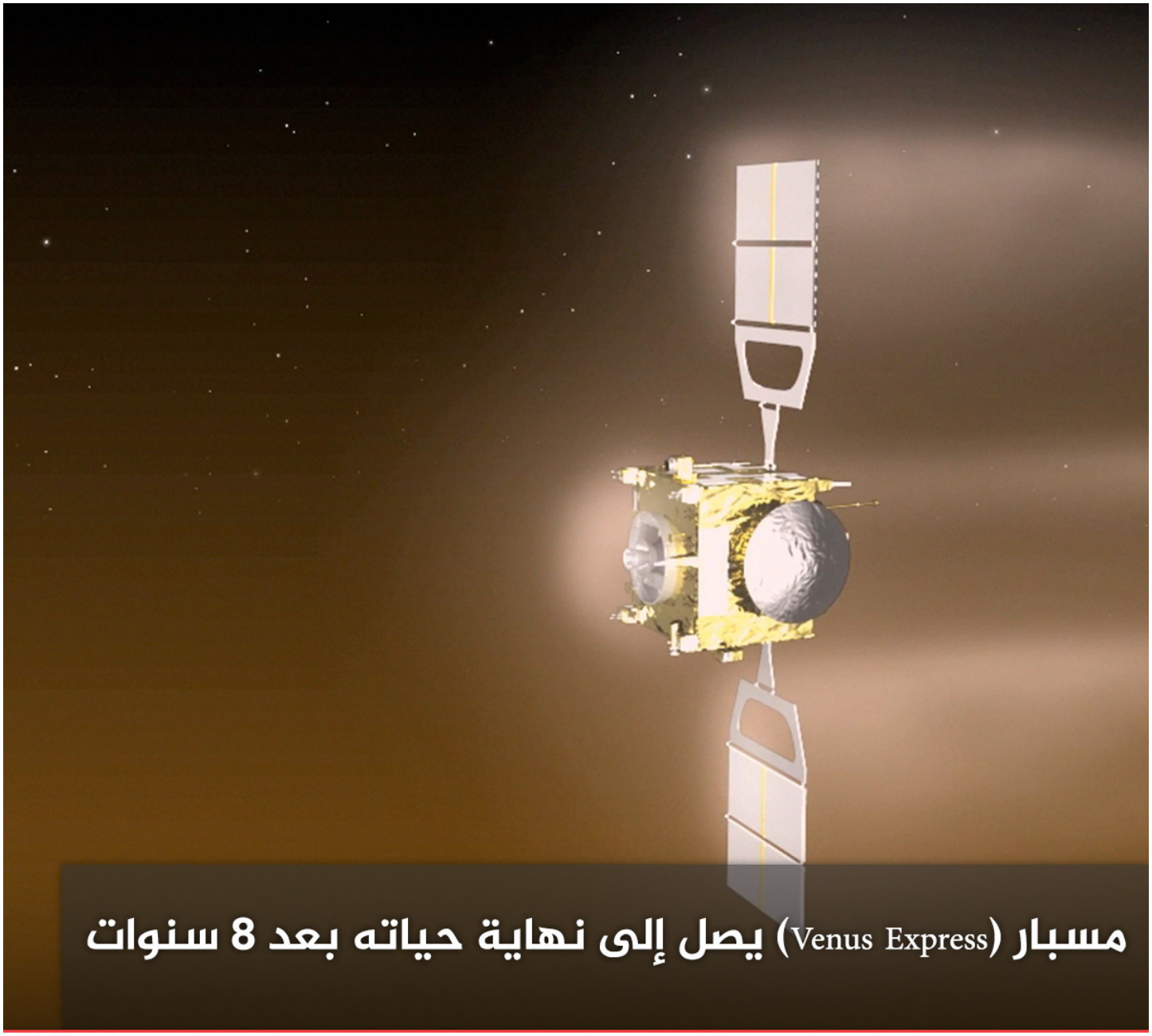
مسبار (Venus Express) يصل إلى نهاية حياته بعد 8 سنوات



أنهت المركبة الفضائية فينوس اكسبريس، التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية، مهمتها التي استمرت ثمانية أعوام بعد تجاوزها لعمرها الافتراضي بشكلٍ كبير. استنفدت المركبة الفضائية الوقود أثناء سلسلة من الاندفاعات من أجل رفع مدارها بعد عمليات الكبح الجوي التي تمت على علوٍ منخفض في وقت سابق من هذا العام.

منذ وصولها إلى كوكب الزهرة عام 2006، كانت (فينوس اكسبريس) تدور في مدار بيضاوي الشكل على مدار 24 ساعة، مسافرة لمسافة 66000 كيلومترا فوق القطب الجنوبي عند أبعد نقطة لها من الكوكب وإلى حدود 200 كم فوق القطب الشمالي عند اقرب نقطة؛ لتجمع أثناء ذلك معلومات ودراسات مفصلة عن الكوكب وغلافه الجوي.

مع ذلك، وبعد ثماني سنوات في المدار وتناقص قدرة نظام الدفع في المركبة الفضائية، كُلفت فينوس اكسبريس في منتصف عام 2014 بحملة كبح جوي، انخفضت المركبة الفضائية خلالها بشكلٍ تدريجي في الغلاف الجوي لتصل إلى أقرب نقطة لها من السطح.
عادة، تقوم المركبة الفضائية بسلسلة من عمليات الاحتراق الروتينية للتأكد من عدم اقترابها بشكل كبير من الكوكب وتفادي خطر الضياع في الغلاف الجوي؛ ولكن هذه المغامرة الفريدة كانت تهدف لتحقيق العكس، وهو الحد من الارتفاع والسماح باستكشاف مناطق من الغلاف الجوي كانت مجهولة في السابق.

قدمت الحملة أيضا تجربة هامة للبعثات المستقبلية ـ يُمكن استخدام الكبح الجوي من أجل دخول مدار حول الكواكب، التي تمتلك أغلفة جوية دون الحاجة إلى حمل الكثير من الوقود. وبين مايو/أيار ويونيو/حزيران عام 2014، تم تخفيض أدنى نقطة في المدار تدريجياً إلى حوالي 130–135 كم، مع استمرار الجزء الأساسي من الحملة من 18 يونيو إلى 11 يوليو.

بعد شهر من "ركوب الأمواج" داخل وخارج الغلاف الجوي وعند ارتفاعات منخفضة، رُفعت أدنى نقطة في المدار مرة أخرى عبر سلسلة مكونة من 15 عملية احتراق صغيرة؛ وبحلول 26 يوليو، كانت على ارتفاع يصل الى 460 كم تقريباً، ما أسفر عن فترة مدارية تصل إلى ما يزيد عن 22 ساعة. بعد ذلك، استمرت المهمة في تراجع العمليات العلمية، في الوقت الذي انخفضت فيه أقرب نقطة من الزهرة بشكل طبيعي تحت تأثير الجاذبية.

في ظل الافتراض القائل بوجود بعض الوقود المتبقي، تمَّ اتخاذ قرار لتصحيح هذا الاضمحلال الطبيعي مع سلسلة جديدة من مناورات الارتفاع خلال 23–30 نوفمبر في محاولة لإطالة المهمة لعام 2015. مع ذلك، فُقد الاتصال بشكل كامل مع فينوس اكسبريس في 28 نوفمبر/تشرين الثاني؛ ومنذ ذلك الحين، تم إعادة تأسيس روابط القياس والقيادة عن بعد، لكنها كانت غير مستقرة وتمكن الفريق من استرجاع كمية محدودة من المعلومات.

يقول بارتريك مارتن (**Patrick Martin**)، مدير مهمة فينوس اكسبريس من وكالة الفضاء الأوروبية: "تُقدم المعلومات المتاحة دليلاً على فقدان المركبة الفضائية للتحكم بسبب مشاكل التوجه والاندفاع خلال مناورات الارتفاع؛ وكما يبدو فإنه من المرجح، أن فينوس اكسبريس استنفذت الوقود المتبقي في منتصف الطريق أثناء المناورات المُخطط لها الشهر الماضي".

- التاريخ: 2015-03-09
- التصنيف: النظام الشمسي

#الزهرة #المركبات الفضائية #فينوس اكسبريس

المصادر

- وكالة الفضاء الأوروبية

المساهمون

- ترجمة

- Azmi J. Salem
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - عبد الرحمن عالم
- تصميم
  - عصام الدين محمد
- نشر
  - همام بيطار