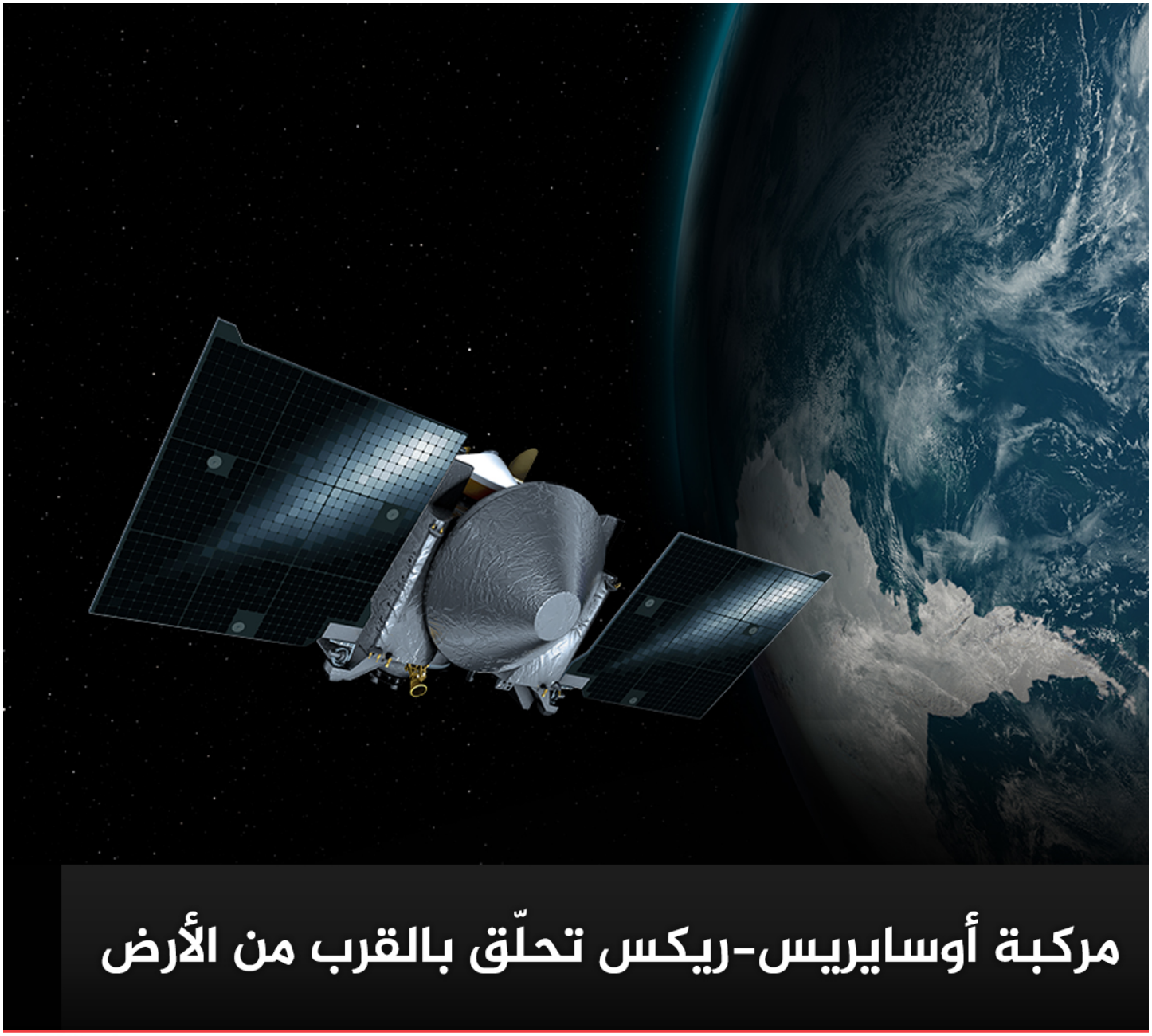
مركبة أوسايريس-ريكس تحلّق بالقرب من الأرض



يُظهر هذا التصوّر الفني تحليق مركبة أوسايريس-ريكس بالقرب من الأرض

حقوق الصورة: NASA's Goddard Space Flight Center/University of Arizona.

نجحت مركبة أوسايريس-ريكس **OSIRIS-REx**، والتي ستعود بعينةٍ من الكويكب بينو **Bennu**، باستغلال الجاذبية الأرضية لدفع نفسها نحو مسارٍ يؤدي للكويكب بينو **Bennu**. فهي على موعد معه في شهر آب/أغسطس القادم.

في الساعة 12:52 مساءً بتوقيت شرق الولايات المتحدة يوم 22 أيلول/سبتمبر، اقتربت أوسايريس-ريكس (وهي مركبةٌ فضائيةٌ لاستطلاع

المنشأ والتفسيرات الطيفية وهوية مصادر الثرى على هذا الكويكب)، اقتربت من القارة القطبية الجنوبية، جنوب كيب هورن، تشيلي، على مسافة 10711 ميلًا (17237 كيلومترًا)، قبل تقدمها شمالًا فوق المحيط الهادي.

أُطلقت مركبة أوسايريس-ريكس من محطة كيب كانافيرال الجوية في فلوريدا في 8 أيلول/سبتمبر 2016، على متن صاروخ أطلس **V 411**. وعلى الرغم من أن الصاروخ وفّر للمركبة الفضائية كل الزخم اللازم لدفعها نحو كويكب بينو، إلا أن المركبة احتاجت لدفعةٍ إضافيةٍ من جاذبية الأرض لتغيير مستواها المداري، حيث يميل مدار بينو حول الشمس ست درجاتٍ عن مدار الأرض، وبالتالي فقد غيَّرت هذه المناورة اتجاه المركبة الفضائية لوضعها على الطريق الصحيح نحو بينو.

ونتيجةً لهذا التحليق القريب من الأرض، تغيّرت سرعة المركبة الفضائية بمقدار 8451 ميلًا في الساعة (3.787 كيلومترًا في الثانية).

أوسايريس-ريكس هي بعثةٌ تابعةٌ لوكالة ناسا لاستكشاف الكويكب القريب من الأرض بينو Bennu، حيث ستجمع عينةً لتعود بها إلى الأرض. للوصول إلى بينو، على أوسايريس-ريكس مغادرة مستوى مدار الأرض أولًا وتعديل ميلان المدار للتوافق مع ميلان مدار بينو. وفي 22 أيلول/سبتمبر 2017، اقتربت مركبة أوسايريس-ريكس من الأرض وحلّقت فوق نصف الكرة الجنوبي، حيث مرّت من على مسافة 11000 ميلٍ (17600 كيلومترٍ) من القارة القطبية الجنوبية.
حقوق الفيديو: NASA's Goddard Space Flight Center

يقول ريتش بيرنز **Rich Burns**، مدير مشروع أوسايريس-ريكس في مركز غودارد لرحلات الفضاء التابع لوكالة ناسا في غرينبلت في ولاية ماريلاند: "يعتبر هذا التحليق القريب من الأرض أمرًا أساسيًا في عملية التقاء المركبة بكويكب بينو، حيث يفوق التغيير الإجمالي للسرعة بفضل جاذبية الأرض حمولة الوقود الكلي لنظام دفع أوسايريس-ريكس بكثيرٍ، لذلك فقد استفادت المركبة حقًا من جاذبية الأرض لإحداث تغييرٍ هائلٍ في مسارها، وعلى وجه التحديد تغيير ميلان المدار ليتوافق مع ميلان مدار بينو".

ويستخدم فريق بعثة أوسايريس-ريكس تحليق المركبة بالقرب من الأرض كفرصةٍ لاختبار مجموعة معدات المركبة الفضائية ومعايرتها. وبعد حوالي أربع ساعاتٍ من نقطة التحليق الأقرب من الأرض، وعلى مدى ثلاثة أيامٍ متتالية خلال الأسبوعين المقبلين، سيتم تشغيل أدوات المركبة الفضائية لمسح الأرض والقمر. وسوف تستخدم هذه البيانات لمعايرة المعدات العلمية الخاصة بالمركبة الفضائية تحضيرًا لوصول أوسايريس-ريكس إلى كويكب بينو أواخر عام 2018.

ويقول دانتي لوريتا Dante Lauretta، الباحث الرئيسي لمهمة أوسايريس-ريكس في جامعة أريزونا، توسان: "تتيح عملية جمع البيانات العلمية خلال الأسبوعين القادمين فرصةً ممتازةً لفريق مهمة أوسايريس-ريكس للتدرب على العمليات التي ستقوم بها المركبة فور وصولها إلى بينو".

ويتابع: "أثناء التحليق بالقرب من الأرض، كان الفريق العلمي وفريق العمليات يعملان سويًا، حيث أنجزا فعالياتٍ يوميةً مع بعضهما البعض، كما سيكون عليه الأمر لدى لقاء المركبة ببينو".

والمركبة الفضائية أوسايريس-ريكس حاليًا في رحلةٍ لمدة سبع سنواتٍ للالتقاء مع بينو ودراسته، والعودة بعينةٍ منه إلى الأرض. ستساعد هذه العينة المأخوذة من كويكبٍ بدائيٍ العلماء على فهم آلية تشكّل النظام الشمسي قبل أكثر من 4.5 مليار سنةٍ مضت.

يقوم مركز جودارد للطيران الفضائي في غرينبيلت-ماريلاند بالإدارة العامة للبعثة، وبهندسة الأنظمة، وبضمان المهمة والأمان لأوسايريس-ريكس.

ويُعدُّ دانتي لوريتا هو الباحثُ الرئيسي في هذه المهمة من جامعة أريزونا، توسان، كما تقوم جامعة أريزونا بقيادة الفريق العلمي وعمليات الرصد العلمية في البعثة ومعالجة البيانات.

وقد قامت شركة الأنظمة الفضائية لوكهيد مارتن Lockheed Martin Space Systems في دنفر بصنع المركبة الفضائية بالإضافة إلى توفير عمليات الطيران، أما مركز غودارد وكينتكس الفضائيان فهما المسؤولان عن عمليات الملاحة.

تعدُّ أوسايريس-ريكس المهمة الثالثة ضمن برنامج "الحدود الجديدة" New Frontiers التابع لناسا، ويدير مركز مارشال للبعثات الفضائية في هنتزفيل، ألاباما برنامج "الحدود الجديدة" لصالح مديرية المهام العلمية التابعة لناسا والموجودة في واشنطن.

- التاريخ: 2017-10-05
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#المركبات الفضائية #الكويكب بينو #أوزيريس-ركس #دراسة الكويكبات #اوسايريس-ركس

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi Salem
- مُراجعة

- نجوى بيطار

- تحرير
  - رأفت فياض
  - عبد الواحد أبو مسامح
- تصميم
  - Tareq Halaby
- نشر
  - مي الشاهد