أول طائرة مروحية على سطح المريخ ستبدأ بالطيران العام المقبل



مهندس يراقب اختبارًا لنظام توصيل مروحية المريخ في لوكهيد مارتن للفضاء التي تقع في دنفر في نيسان/أبريل عام 2019. (حقوق الصورة: © Lockheed Martin Space)

يمكن لإنجنويتي Ingenuity أن تمهد الطريق لاستكشاف واسع النطاق لسماء المريخ.

انطلقت بيرسيفيرانس إلى المريخ في 30 تموز/يوليو، وسوف تنضم إلى المركبة الجوالة كيوريوسيتي Curiosity المتواجدة على سطح المريخ منذ فترة طويلة، لقد هبطت كيوريوسيتي في أغسطس/آب عام 2012 وهي لا تزال قوية.

ستحتوي مركبة بيرسيفيرانس Perseverance الجوالة التابعة لناسا، والتي ستهبط في فوهة المريخ جيزيرو Jezero في شباط/فبراير عام 2021، على أول طائرة مروحية تحلق في سماء كوكب آخر.

ستوضع المروحية إنجنويتي، والتي يبلغ وزنها 4 أرطال (1.8 كجم)، في باطن مركبة بيرسيفيرانس الجوالة حتى ترسل إلى المريخ، حيث سيوضع نظام توصيل المروحية في الحيز الواقع تحت المركبة والذي يبلغ من الارتفاع 24 بوصة (61 سم). إن إنجنويتي أقصر من تلك المنطقة بخمس بوصات (12 سم).

قال كريس سالفو Chris Salvo، وهو مدير واجهة مشروع المروحية لمهمة مارس 2020 Mars 2020، وهو الاسم الرسمي لمهمة بيرسيفيرانس، في بيان: "هذه ليست بالمساحة الكافية حتى نستهتر بها".

أضاف سالفو، الذي يعمل في مختبر الدفع النفاث Jet Propulsion Laboratory التابع لوكالة ناسا في باسادينا بولاية كاليفورنيا: "ولكننا قد اكتشفنا أنه إذا وضعت المروحية بشكلٍ أفقي، فسيكون هناك ما يكفي من المساحة لإنجاز المهمة".

ستبقي إنجنويتي متشبثةً بمركبة بيرسيفيرانس لمدة شهرين تقريبًا بعد هبوط المركبة في 18 شباط/فبراير عام 2021. ستبحث كلا الآلتين (بمساعدة المشغلين على الأرض) عن منطقة مسطحة خالية من العوائق حتى تتمكن إنجنويتي من إجراء عمليات الاختبار.

سيحتاج الفريق إلى إيجاد منطقة مساحتها 33×33 قدمًا تقريبًا (أي 10×10 مترًا)، ويمكن لبيرسيفيرانس مراقبتها وهي مركونة على بعد مسافةٍ تعادل ملعب كرة أمريكي واحد تقريبًا، وفقًا لما يقوله أعضاء الفريق. ستطلق إنجنويتي عندما تصل بيرسيفيرانس إلى مقر الهبوط. سيقضي المشغلون على الأرض نحو ستة أيام للتحقق من جميع الأنظمة قبل تجهيز الطائرة المروحية للطيران.

قال مسؤولو مختبر الدفع النفاث في بيان: "تبدأ عملية الإطلاق مع فك القفل الذي يبقي المروحية في مكانها، ثم تشتعل أداة نارية لقطع الكابلات، ما يسمح للذراع المحملة بالنابض التي تمسك المروحية بتدوير إنجنويتي إلى خارج موقعها الأفقي، ومن ثم سيسحب محرك كهربائي صغير الذراع حتى تثبت في مكانها، ما يجعل جسم الطائرة المروحية في وضعٍ عموديٍّ تامٍ مع سيقان الهبوط المحملة بالنابض. وبعد ذلك، ستشتعل أداة نارية أخرى تعمل على إطلاق سائر سيقان الهبوط.

خلال هذه العملية، سيحافظ نظام الإطلاق على عملية تبادل البيانات والتوصيل الكهربائي بين بيرسيفيرانس وإنجنويتي حتى يحين موعد إطلاق المروحية، إذ تقتضي الخطة بإنزال إنجنويتي بلطف على السطح وإبعاد بيرسيفيرانس، والسماح لإنجنويتي بشحن بطارياتها بالاستعانة بالألواح الشمسية. إذا سار كل شيء وفقًا للخطة، فسيكون الوقت قد حان للقيام ببعض الرحلات الجوية التجريبية.

إن إنجنويتي مصممةٌ للعمل لمدة 30 يومًا مريخيًا لمعرفة مدى إمكانية القيام بالرحلات الجوية حول الكوكب الأحمر في المستقبل. سوف يستخدم المهندسون الدروس المستفادة من إنجنويتي، والتي لا تحمل أيّ أدواتٍ على متنها، في بناء طائراتٍ مروحيةٍ في المستقبل قادرةٍ على مساعدة المركبات الجوالة، بل وربما رواد الفضاء.

قال مسؤولو ناسا أن بعض الاستخدامات المحتملة لمروحيات المريخ المستقبلية تتضمن الكشف قدمًا عن التضاريس الصعبة ودراسة المنحدرات العمودية واستكشاف الكهوف أو الفوهات العميقة التي قد لا تتمكن المركبة الجوالة من الوصول إليها.

تشمل الأهداف الرئيسية لبيرسيفيرانس العثور على أدلةٍ تشير إلى وجود حياة قديمة على المريخ، وتخزين عيناتٍ بشكلٍ مؤقتٍ إلى حين العودة إلى الأرض في المستقبل. كما تحمل المركبة الجوالة تقنيات تجريبية قد تساعد مستكشفي الكوكب الأحمر المستقبليين، حيث

تحمل أداةً مصممةً لإنتاج الأكسجين من الغلاف الجوي المريخي الرقيق الذي يهيمن عليه ثاني أكسيد الكربون. تهدف ناسا إلى إرسال رواد فضاء إلى المريخ في وقتٍ ما خلال العقد المقبل، بعد أن عاد رواد الفضاء إلى القمر هذا العقد.

- التاريخ: 2020-08-01
- التصنيف: المريخ

#المريخ #بيرسيفيرانس #إنجنويتي

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - إينس الجعفري
- مُراجعة
  - سارة بوالبرهان
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - Azmi Salem
- نشر
  - Azmi Salem