صخرة "موجافي" المريخية هدف "كريوزيتي" التالي

يبدأ المُتَجَوِّل المريخي التابع لوكالة ناسا كريوزيتي هذا الأسبوع بالحفر فوق هدف صخري أخر بالمريخ مُستخدماً أداته الخاصة بجمع العينات، هذا الهدف الصخري غني بالأملاح التي لديها قصة لترويها لنا.

يُبدي هذا الهدف، المُسْمى موجافي، الكثير من الخصائص الدقيقة التي يبدو أنها بلورات معدنية أصغر بقليل من حبيبات الأَرُز.

اندفع فريق العلوم في مهمة كريوزيتي إلى اختيار الصخرة موجافي هدفاً تالياً للحفر بسبب ما تمتلكه من خصائص تسمح بتعلم الكثير عن تركيبها، وقد تكون الخصائص الموجودة بهذا الهدف عبارة عن معادن مالحة بقيت في مكانها بعد تبخر ماء البحيرات.

في هذا الأسبوع، يبدأ كريوزيتي اختبار حفر صغير لتقييم فيما إذا كانت الصخرة مناسبة لإجراء عملية حفر عميق، حيث يتم فيها جمع العينات ومن ثم دراستها في مختبر التحليل الموجود على متن كريوزيتي.

تمت جدولة عملية تحميل نسخة جديدة من برنامج التحليق للمُتَجَوِّل في وقتٍ مبكر من هذا الأسبوعِ، ومن المحتمل أن تنتهي هذه العملية قبل اكتمال الحفر ووصول العينة، علماً بأن هذه النسخة الجديدة هي النسخة الرابعة التي يتم تحميلها منذ هبوط المُتَجَوِّل علي سطح المريخ في أغسطس من العام 2012.

تُمثِل عملية الحفر بموجافي الجولة الثالثة ضمن عمليات الدراسة التي يُجريها كريوزيتي في قاعدة "ماونت شارب" المكشوفة، والموجودة بداخل منطقة تُعرف بـ "تلال بارومب".

في الجولة الأولى، تحرك كريوزيتي مسافة بلغت 360 قدم (110 متر)، واستكشف مواقع يصل ارتفاعها إلى حوالي 30 قدم (9 متر)، ثم أتبع مساراً مشابهاً؛ ليقوم بدراسة مواقع مُختارة بتفصيلٍ أكبر.

شمل المسار التالي فحص الصخرة موجافي في نوفمبر من العام 2014 باستخدام فرشاة إزالة الغبار، ومطياف الأشعة إكس، وجسيمات ألفا، والكاميرا المتواجدين على ذراع المُتَجَوِّل.

وضعت عمليات الفحص موجافي على رأس قائمة الأهداف التي سيقوم كريوزيتي بفحصها بشكلٍ مكثف باستخدام أجهزة مختبرية تقوم بسحب الصخور المفتتة التي جُمعت أثناء عملية الحفر.

يقول آشوين فاسافادا (**Ashwin Vasavada**)، عالم بمشروع كريوزيتي من مختبر الدفع النفاث في باسادينا بكاليفورنيا: "ظهرت الأشكال البلورية في الصور الأولى لموجافي، لكننا لا نعرف ماذا تُمثل، ونأمل بحصولنا على هوية المعادن باستخدام مختبر كريوزيتي أن يُصبح لدينا معلومات أكثر من تلك التي حصلنا عليها من الصور، والكيمياء العامة لتلك الأشكال".

يُمكِن لأداة علم المعادن والكيمياء (**CheMin**) على متن المُتَجَوِّل كريوزيتي أن تُحدد معادن معينة في الصخور المفتتة التي تم استخلاصها من عملية الحفر. قد تكشف عملية تحليل الثقب المحفور، بالإضافة إلي بقايا عملية الحفر عما إذا كانت تلك البلورات موجودة فقط فوق السطح، كقشرة مالحة، أو أنها موجودة أيضاً في أعماق الصخرة.

يقول فاسافادا: "قد تكون هناك قصة ما، هل تُمثِل هذه البلورات بقايا جفاف بحيرة، أم أنها انتشرت في الصخرة وشكلتها مواد مائعة تحركت داخلها؟ في كلا الحالتين، المائع قد تمت إزالته أو أُستبدِلت المعادن الأصلية بشيء آخر".

قد يشمل عمل كريوزيتي في تلال "بورمب" حفر صخور إضافية قبل التوجه إلى الطبقات المرتفعة من "ماونت شارب".

مثل سابقاتها، تُضيف عملية مراجعة البرمجيات المخطط لها الأسبوع القادم الحماية ضد نقاط الضعف، التي تم تحديدها في نشاط المُتَجَوِّل الاختباري على الأرض، كما تُقدم أيضاً تحسينات مفيدة لجعل القيادة المخطط لها أكثر فعالية.

يقول داني لام (**Danny Lam**)، من مختبر الدفع النفاث ونائب مدير العمليات الهندسية في هذه المرحلة: "في الواقع، تم إرسال الملفات، وهي موجودة الآن في نظام ملفات المُتَجَوِّل وتنتظر حتى تُصبح جاهزة للتنصيب".

أحد التغيرات التي يتضمنها البرنامج الجديد هي تمكين كريوزيتي من الاستفادة من "وحدة القياس العطالي" المتواجدة التي تحتوي جيرسكوب أثناء إجراء عملية الحفر، ويضمن هذا الأمر الحصول على قدرة أفضل لاستشعار أي انزلاق قد يحصل أثناء قيام كريوزيتي بعمليات الحفر. في حين تشمل مجموعة أخرى تحسينات في قدرة المُتَجَوِّل على التحديد الآلي والقيادة عبر التضاريس الجيدة.

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

#solar system #النظام الشمسي #المريخ #كريوزيتي

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- مُراجعة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - محمد خليفة
- تصميم
  - حسن بسيوني
- نشر
  - يوسف صبوح