طبق ناسا الطائر خلال طيرانه قريباً من الفضاء



قام مشروع **المبطِّئ منخفض الكثافة الأسرع من الصوت** (**Low-Density Supersonic Decelerator**) أو اختصاراً (**LDSD**) التابع لناسا بتجربة تحليق لمركبة اختبارية يُشابه شكلها الصحن الطائر ويُغذيها محركات صاروخية حلَّقت المركبة قريباً من الفضاء انطلاقاً من المنشأة الصاروخية التابعة للولايات المتحدة الأمريكية في المحيط الهادي بجزيرة كاواي بهاواي.

يمثِّل الهدف من هذا التحليق الاختباري التجريبي، وهو الأول بين ثلاثة عمليات مُخطط لها، لمعرفة ما إذا كان التصميم، المغذى صاروخياً والذي أقلع من منطاد ويمتلك شكل الصحن الطائر، سيصل إلى ارتفاعات وسيحصل على سرعات الهواء اللازمة من أجل اختبار التقنيات الحديثة المصممة من أجل مهمات المريخ المستقبلية.

حملت المركبة خلال هذا التحليق حمولة مكونة من تقنيتين تمت جدولة إقلاعهما في العام التالي على متن نفس النوع من المركبات الاختبارية.

المبطئ الايروديناميكي المسطح وفوق الصوتي (**Supersonic Inflatable Aerodynamic Decelerator**) أو اختصاراً (**SIAD**)، هو عبارة عن كابح هوائي يُشابه الكعكة ينتشر خلال التحليق ويُساعد في إبطاء سرعة المركبة من 3.8 ضعف سرعة الصوت إلى 2 ضعف سرعة الصوت.

التقنية الثانية، مظلة الشراع القرصي فوق الصوتية وهي أكبر المظلات فوق الصوتية التي حلقت في الجو. تمتلك هذه المظلة مساحة تصل إلى ضعفي المساحة التي استخدمت من أجل مهمة المختبر العلمي المريخي (**Mars Science Laboratory**) أو اختصاراً (**MSL**) والتي قامت بحمل كريوزيتي إلى سطح المريخ.

يقول إيان كلارك **Ian Clark**، الباحث الرئيسي في مهمة **LDSD** من مختبر الدفع النفاث في باسادينا بكاليفورنيا: "الاختبار الجيد هو الاختبار الذي لا يحتوي أي مفاجئات، لكن الاختبار الأعظم هو ذلك الاختبار الذي يُمكِّنُك من تعلُّم أشياء جديدة، وهذا هو الوضع تماماً في حالتنا، فقد أجرت مركبتنا الاختبارية عملها. قام كل من **SIAD** و**ballute** –وهي مظلة إضافية–، بأداء عملهما بشكلٍ يفوق التوقعات. حصلنا أيضاً على رؤىً مهمة بخصوص الفيزياء الأساسية لتضخم المظلات. حرفياً، كنا قادرين على إعادة صياغة كتب تتعلق بعمليات المظلات عالية السرعة ونحن نقوم بكل ذلك قبل سنة مما هو موجود في الجدول".

وُجد على متن الصحن الطائر الذي يزن 7000 باوند بضع كاميرات فديو عالية الدقة. تُقدم الصور الملتقطة للمهندسين والعلماء في مشروع **LDSD** مشاهداً لم تُشاهد سابقاً عن الايروديناميك الخاصة بتحليق مركبة كهذه عند ارتفاعات عالية وأرقام ماخ مرتفعة.

يقول كلارك: "بقدر ما أشعر بالقلق، إلا أنه عندما تحصل على تحليق لصحن طائر مغذىً صاروخيا، يكون يومك جيداً. نأمل أن يقوم الفيديو بتوضيح مدى جمال وروعة الاختبار ويُعطي للعامة مشهداً لما يدور حول اختبار التحليق التجريبي".

يُمكنك مشاهدة الصور عالية الدقة والفيديوهات المتعلقة باختبار التحليق لـ LDSD عبر الرابط: **اضغط هنا**

اختبار مشروع المبطِّئ منخفض الكثافة الأسرع من الصوت التابع لناسا فوق المحيد الهادي، بالقرب من هاواي
حقوق الفيديو: NASA/JPL-Caltech

LDSD عبارة عن مهمة للتحقق من تقنية متطورة جداً، وستُمكننا من الوصول إلى سطح المريخ بحمولات كبيرة وبشكلٍ آمن، وستسمح بالوصول إلى أماكن أكثر من سطح الكوكب، وذلك من خلال قدرتها على تحقيق آليات للهبوط على المواقع المرتفعة.

- التاريخ: 2015-03-22
- التصنيف: المقالات

#المريخ #اختبار طيران #مهمة LDSD

المصطلحات

- **الكثافة (Density)**: هي النسبة الكائنة بين كتلة جسم و حجمه. ففي النظام المتري، يتم قياس الكثافة بواحدة الغرام لكل سنتمتر

مربع (أو كيلوغرام في اللتر). وتبلغ كثافة الماء 1 غرام لكل سنتمتر مكعب، والحديد 7.9 غرام لكل سنتمتر مكعب، أما الرصاص 11.3 غرام لكل سنتمتر مكعب.

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تحرير
  - طارق نصر
- تصميم
  - حسن بسيوني
- نشر
  - يوسف صبوح