

النظام المظلي لأورايون يجتاز اختبار التَّعَطُّل



النظام المظلي لأورايون يجتاز اختبار التَّعَطُّل



www.nasainarabic.net

@NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic



هبطت نسخة اختبارية من المركبة الفضائية أورايون التابعة لناسا بنجاح تحت مظلتين أساسيتين في صحراء الأريزونا يوم 26 أغسطس/آب. في منطقة الاختبار "يُومًا" التابعة للجيش الأمريكي. جرب مهندسون سيناريو تعطل حيث لا تفتح واحدة من المظلتين الصغيرتين للمركبة الفضائية وواحدة من مظلاتها الثلاث الأساسية. يساعد هذا الاختبار على ضمان هبوط آمن لركاب فضاء مستقبليين حين عودتهم من مهمات الفضاء الساق، حتى في حالة حدوث عطل غير مخطط له في المظلة.

أكملت ناسا اختباراً هاماً للنظام المظلي الخاص بالمركبة الفضائية أورايون وقدرتها على القيام بدورها في حالة انبساط جزئي أثناء العودة. في يوم 26 أغسطس/آب، هبطت نسخة اختبارية من المركبة الفضائية أورايون التابعة لناسا بنجاح تحت مظلتين أساسيتين في

صحراء الأريزونا بعدما عطلّ المهندسون عمداً مظلّتين مختلفتين تُستعملان في مرحلة تثبيت وتبطين المركبة الفضائية استعداداً للهبوط.

خلال الاختبار، أطلقت طائرة من طراز **C-17** كبسولة تمثيلية لأورايون من قطاع الشحن على ارتفاع 35 ألف قدم، أو أكثر من 6.5 ميل، في سماء منطقة الاختبار **Yuma Proving Ground** التابعة لجيش الولايات المتحدة، في يومًا بولاية أريزونا.

بعد ذلك، بدأت تلك الكبسولة المبنية على نموذج هندسي مرحلة انبساط مظلّتها. يملك ذلك النموذج كتلة مساوية لكتلة كبسولة أورايون التي تُطوّر لأجل مهمات الفضاء الساق، ولوجهاً أخرى مماثلة لنظام مظلّته. تعتمد المهندسون محاكاة سيناريو تعطلّ بحيث أن إحدى المظلّتين الصغيرتين اللتين تُستعملان لتبطين وتثبيت أورايون في ارتفاع عالٍ، وواحدة من مظلّاته الثلاث الرئيسية التي تبطن قسم الفريق إلى سرعة الهبوط، لم تنبسط.

يقول س. ج. جونسون **CJ Johnson**، مدير مشروع في نظام أورايون المظلي: "من الصعب نمذجة أداء مظلّات أورايون باستعمال الحواسيب. لذلك، فاختبارهم في السماء يساعدنا في التوصل إلى تقييم أفضل والتنبؤ بكيفية عمل النظام".

كجزء من الاختبار، قام المهندسون بعمل تغيير في الرافعات، التي تصل المظلّات بالمركبة، وهو تعويض الفولاذ بالنسيج، بالإضافة إلى استعمال خطوط تعليق أخف للعديد من المظلّات. كلا التغييرين يخفض من كتلة وحجم النظام.

النظام المظلي لأورايون جزءٌ جوهري لعودة الفرق المستقبلية التي ستسافر إلى كويكب، متجهَةً إلى المريخ وإياباً إلى الأرض على متن المركبة الفضائية. تنبسط المظلّات الأولى عندما يسافر قسم الفريق بسرعة تفوق 300 متر في الساعة، وبعد بضع دقائق، يمكنها هذا النظام من الهبوط في المحيط بسرعة 20 متراً في الساعة.

يتكون ذلك النظام من 11 مظلة تنبسط في مرحلة محددة. تُسحب ثلاث مظلات من غلاف قطاع أورايون الأمامي الذي يحمي أعلى قسم الفريق - حيث تُخزن المظلّات - من حرارة الدخول إلى الغلاف الجوي الأرضي مجدداً. بعد ذلك، تنبسط مظلتان صغيرتان لتبطين الكبسولة وجعلها تستقر. ثم تسلّ تلك المظلّات الثلاث التجريبية الخيوط الرئيسية ذات اللون الأبيض والبرتقالي، والتي تحمل أورايون خلال 8 آلاف قدم، وهي المسافة المتبقية حينئذ لإكمال الهبوط.

تُخزّن مظلات أورايون الأساسية على شكل حزم مكثفة، وتتموضع في الجزء العلوي من المركبة الفضائية. عندما تكون منتفخة بالكامل، يُمكن أن تغطي تقريباً ملعب كرة قدم بأكمله.

خلال اختبار التحليق الفضائي لأورايون سنة 2014، أدى النظام المظلي دوره على أحسن وجه، مما مكّن المركبة الفضائية من عبور الغلاف الجوي الأرضي والهبوط في المحيط الهادئ بعدما سافرت 3600 ميل في الفضاء.

إن الإنزال الجوي الذي أُنجز يوم الأربعاء هو الاختبار ما قبل الأخير ضمن سلسلة هندسية، قبل بداية الاختبارات السنة المقبلة من أجل تأهيل النظام المظلي هذا لمرحلة الرحلات المأهولة.

ستحتوي سلسلة التأهيل ثمانية إنزالات جوية موزعة على ثلاث سنوات. وخلال هذه الفترة، سيُعرض البناء النهائي لظروف قاسية بهدف ضمان عودة أمانة لركاب الفضاء.

أكملت ناسا اختباراً خطيراً للنظام المظلي للمركبة الفضائية أورايون يوم 26 أغسطس/آب. نزلت نسخة اختبارية من أورايون في صحراء الأريزونا بعد عطل مخطّط له، وقد أصاب مظلتين تُستعملان لتثبيت وتبطين المركبة الفضائية استعداداً للهبوط.

خلال الاختبار، أطلقت طائرة من طراز C-17 كبسولة تمثيلية لأورايون من قطاع الشحن على ارتفاع 35 ألف قدم، أو أكثر من 6.5 ميل، في السماء فوق منطقة الاختبار يوماً التابعة لجيش الولايات المتحدة، في يوماً بولاية أريزونا. دخل النموذج الهندسي -الذي يملك كتلة ووجهات مماثلة للنظام المظلي بما أن أورايون طوّرت لأجل مهمات الفضاء الساق- حينئذ مرحلة انبساط مظلته.

تعمّد المهندسون محاكاة تعطل إحدى المظلتين الصغيرتين اللتين تُستعملان لتبطين وتثبيت أورايون في الهواء، وواحدة من مظلاته الثلاث الرئيسية التي تُعتمد قصد إبطاء قسم الفريق إلى سرعة الهبوط، فلم تنبسط. كان اختبار الإنزال الجوي ذلك الأربعاء هو الاختبار ما قبل الأخير ضمن سلسلة هندسية، قبل بداية الاختبارات السنة المقبلة قصد تأهيل النظام المظلي هذا للرحلات المأهولة.

• التاريخ: 2015-09-08

• التصنيف: المقالات

#اورايون #مظلات أورايون



المصادر

• ناسا

المساهمون

• ترجمة

◦ إيمان العماري

• مراجعة

◦ وليد عادل العبد

• تحرير

◦ أحمد مؤيد العاني

• تصميم

◦ علي كاظم

• نشر

◦ مي الشاهد