ولاية تكساس تستقبل التلسكوب الجديد (ويب) الكبير والمتألّق

يقبع تلسكوب الفضاء جيمس ويب الكبير والمتألّق **STTAR** الآن في قلب تكساس، يُعد ناقل التلسكوب الفضائي للطرقات الجوية والبحرية **The Space Telescope Transporter for Air Road and Sea- STTARS** حاوية شحن بيضاء ضخمة معبّأة بحمولة بالغة الأهمية، وهي نموذج اختبار لجزء من تلسكوب ويب، يُعرف باسم "الهيكل التركيبي للمستكشف" (**Pathfinder Backplane**).

وهنا رابط فيديو من ناسا يُظهر قدوم (STTARS) إلى مركز جونسون الفضائي التابع لناسا في هيوستن بتاريخ 5 فبراير/شباط 2015:

إن الهيكل التركيبي للمُستكشف هو جزء حيوي من تلسكوب ويب الفضائي، ولضمان تشغيل التلسكوب عند وجهته الباردة جداً في الفضاء على بُعد مليون ميل، كان لابدّ من اجتيازه لاختبارات البرودة الفائقة، وتمّ إجراء أكبر اختبارات البرودة الفائقة ضمن الغرفة A في

مركز جونسون، وهي نفس غرفة التفريغ حيث تمّ اختبار مركبة الفضاء أبولو .

يقول أندرو بوث **Andrew Booth** مهندس البصريات الرئيسي للهيكل في مركز غودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا في غرين بيلت في ميريلاند: " تلسكوب جيمس ويب الفضائي هو أكبر تلسكوب قد تمّ بنائه حتى الآن ".
لكن حجمه الهائل يتطلّب أماكن احتواء خاصة لنقله نصف الطريق عبر البلاد، لذلك أُدخِل إلى **STTARS**.

يقول آدم كاربنتر **Adam Carpenter** وهو واحد من مهندسي التكامل الميكانيكي في فريق **STTARS**: "التحدي الرئيسي في هذا النقل هو الحجم"، ويُضيف: "تزن الحاوية حوالي 165 ألف باوند، إن مقداراً هائلاً من التخطيط يتم خلال هذا التحرك".

بدأت الرحلة في غرفة نظيفة في مركز غودارد، وتم إدخال حاوية النقل الضخمة عائمةً على وسائد هوائية إلى الغرفة النظيفة، مثل القرص في لعبة الهوكي الهوائية على الطاولة. بعدها قام المهندسون ـبواسطة رافعةـ برفع وخفض الهيكل التركيبي للمستكشف، والبالغ وزنه 3000 باوند ووضعه ضمن الحاوية.

وحالما تم إخراج الحاوية من الغرفة النظيفة، عُلّقت عجلات هيدروليكية متكيّفة ورُبط كل شيء إلى شاحنة قَطر متوسطة. وبحلول منتصف الليل، كانت الحاوية **STTARS** في طريقها نحو قاعدة أندروز المشتركة في ميريلاند ببُطء شديد للغاية، ومشى فريق **STTARS** بجانب الحاوية المسافرة بسرعة 5 ميل في الساعة، ليقوموا بالتعديلات على مدار رحلة طويلة امتدت لسبع ساعات.
حالما وصلت الحاوية الضخمة إلى قاعدة أندروز، تم تحميلها في طائرة النقل العسكرية سي-5 تشارلي **C-5 Charlie**، التي تُعد أكبر طائرة لنقل البضائع في الأسطول الأميركي ـتمّ تصميمها لنقل الدبابات- حيث أُزلِقت الحاوية الى الداخل بهوامش ضئيلة من كافة الجوانب.

أضخم طائرة شحن في الأسطول الأمريكي C-5 Charlie، قبل تحميل الحاوية STTARS فيها لنقلها إلى هيوستن.
Credits: NASA/Desiree Stover

يقول كاربنتر الذي سافر جواً مع الهيكل التركيبي للمستكشف إلى هيوستن: "ما يجعل عملية النقل هذه هامةً هو كونها أول حمولة لتلسكوب ويب تغادر غودارد"، ويضيف: "عندما تغادر وحدة الطيران غودارد، سنقوم بهذه الخطوة مع وحدة الأداة العلمية المتكاملة (**Integrated Science Instrument Module**) **ISIM** ومع جميع الأدوات الأربع، وجميع قطع المرايا الأساسية الثماني عشرة، بحسب ما تعلمناه هنا. ومع هذا المشروع فإن كل شيء كبير جداً ونقوم بالعديد من الأولويات. خلال هذه العملية نعمل جميعاً لساعاتٍ طويلةٍ لنتأكد من أن كل شيء يتم بشكل صحيح".

وعندما هبطت طائرة **C-5** في مطار إلينغتون في هيوستن، تم تفريغ الهيكل التركيبي للمستكشف بحذر وشحنه إلى مركز جونسون. سيتم تحضيره في الأسابيع القادمة لاختبار التبريد الرئيسي، والذي سيساعد الفريق للتحقق من طرق الاختبار لتلسكوب ويب.

بعد الهبوط في مطار إلينغتون، تفريغ حمولة الطائرة، ونقل الحاوية STTARS إلى مركز جونسون الفضائي التابع لناسا في هيوستن.
Credits: NASA/Chris Gunn

يقول بوث: "علينا اختبارُ الاختبار"، ويضيف: "هذا هو سبب كون المستكشف قيّماً للغاية، لأنه سيضمن دقة الاختبار على التلسكوب الفعلي".

يقول بيثاني سيلنا **Bethany Selna** قائد عنصر التلسكوب البصري ووحدة الأداة العلمية المتكاملة (**OTIS Optical Telescope**

Element and the Integrated Science Instrument Module) والتكاملية الميكانيكية والاختبار: "الهيكل التركيبي للمستكشف هو خطوة رئيسية للمرحلة التالية لاختبار تلسكوب ويب"، ويضيف: "يوضّح الهيكل التركيبي للمستكشف القدرة على اختبار الهيكل بشكل كامل مع البصريات عند درجات الحرارة فائقة البرودة. سنكرر عندها الاختبارات مع معدّات الطيران".

ويُعد تلسكوبُ ويب الفضائي خليفةَ تلسكوب هابل، وسيكون أقوى تلسكوب فضائي بُني على الإطلاق، حيث يُعتبر ويب مشروعاً دولياً بقيادة ناسا وبمشاركة وكالة الفضاء الأوروبية **ESA** ووكالة الفضاء الكندية .

- التاريخ: 2015-08-30
- التصنيف: المقالات

#جيمس ويب

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - محمد مرعش
- مُراجعة
  - مازن قنجراوي
- تحرير
  - سارية سنجقدار
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - سارة الراوي