حدثٌ هامٌ في ناسا: مركبة أوريون تخضع لمراجعة تصميمٍ حاسمة



ستُطلق المركبة الفضائية أوريون (Orion) إلى الفضاء، على متن صاروخ نظام الإطلاق الفضائي (Space Launch System) التابع لوكالة ناسا.

شهد أسبوعُ الثالثِ من أغسطس/آب تنفيذَ عمليةِ مُراجعةٍ حاسمةٍ لتصميمِ المركبة الفضائية أوريون (**Orion**) التابعة لبرنامج أوريون، وذلك في مقر مركز جونسون للفضاء (**Johnson Space Center**) التابع لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا في هيوستن. تُعَدّ عملية مراجعة التصميم هذه حدثاً رئيسياً في الوكالة، إذ ستَضمَن هذه الجهود جاهزية تصميمِ المركبة لبعثاتِ الفضاء القادمة. هذا وستنطلق

مركبة أوريون على متنِ صاروخِ نظام الإطلاق الفضائي (**Space Launch System**)، أو اختصاراً (**SLS**).

نجحت مركبة أوريون العام الماضي في التحليق لمسافة 3600 ميلٍ باتجاه الفضاء، كجزءٍ من عملية الطيران التجريبي غير المأهولة التي نُفذت آنذاك. حالياً، تُطوَّر المركبة لتُرسِل رواد الفضاء إلى وُجهاتٍ جديدة في النظام الشمسي، بما فيها أحد الكُويكبات وكوكب المريخ. خلال بِعثتها القادمة، ستقوم أوريون بالسفر إلى مدارٍ قمريٍ بعيد ما وراء الجانب الآخر من قمرنا.

في هذا الصدد، يقول مارك غيير **Mark Geyer**، مُدير برنامج أوريون: "كان فريقنا المتواجد في كافة أنحاء البلاد، مُنهمكاً في العمل على تطويرِ مركبةٍ فضائيةٍ قادرةٍ على توسيعِ نطاق وصول البشر إلى أنحاء مختلفة في النظام الشمسي".

ويُضيف: "وذلك أنه حتى قبل إطلاقِ مركبة أوريون في رحلتها التجريبية العام الماضي، كنا قد قطعنا شوطاً كبيراً نحو إنجاز عملنا فيما يتعلق بإطلاق أوريون في أول رحلةٍ لها على متن صاروخ **SLS**. سوف تمنحنا عملية مراجعة التصميم التي أجريناها على المركبة مُؤخراً، الفرصةَ لكي نتأكد من أن جميع الأنظمة وتصاميمها قد استوفت متطلباتنا، وأنها مُتوافقة مع بعضها البعض قبل الانتقال إلى المراحل التالية".



تُظهر هذه الصورة قطعاً من المركبة الفضائية أوريون، التي سوف تُحلق في الفضاء ضمن بعثة الاستكشاف EM-1 . يتم حالياً إعداد هذه القطع لعمليات اللحام في مُنشأة ميشود للتجميع (Michoud Assembly Facility) التابعة لناسا في نيو أورليانز.

تستغرق عملية المراجعة هذه شهوراً من العمل، حيث يتطرّق المُهندسون لكافة التفاصيل المتعلقة بأنظمة المركبة الفضائية الرئيسية والثانوية بهدف تقييم جاهزيتها، ويشمل ذلك آلاف المستندات والوثائق المتعلقة بكل الأنظمة. تُمثّل عملية المراجعة هذه نقطةً رئيسيةً تهدفُ إلى تناول جميع المخاطر الفنية المُتعلقة بالمركبة، حتى ينجح الفريق في صناعة وإطلاق مركباتٍ مستقبلية ضمن بعثة أوريون. كما يجب أن تكون جميع عناصرها مُتوافقةً تماماً قبل الانتقال إلى المراحل التالية، والتي تشمل عملياتِ التصنيع، والتجميع، والدمج، والاختبار واسعة النطاق.

ستتضمن عملية مراجعة التصميم تنفيذَ تقييمٍ للجوانبِ المُشتركة للمركبة الفضائية الخاصة ببعثة الاستكشاف **EM -1**، والمركبة الفضائية الخاصة ببعثة الاستكشاف **EM -2**، وهي أول بعثة أوريون تحمل روادَ فضاءٍ على متنها. كذلك، من بين الجوانب التي ستُراجَع: هياكِلُ المركبة الفضائية، الأنظمة النارية، نظامُ إلغاءِ الإطلاق، نظام التوجيه، والمِلاحة، والتحكّم، والبرمجيات وغيرها. أما الأنظمة الخاصة ببعثة الاستكشاف **EM -2**، سيتم التطرّق لها في عملية مراجعة تصميمٍ حاسمةٍ أخرى ستُنفّذ في وقت لاحقٍ من خريفِ عام 2017.

من خلال هذه العملية، سيتمكّن الخبراء الفنيّون العاملون على برنامج أوريون من إلقاءِ نظرةٍ مُقرّبةٍ على المركبة الفضائية. كما سيكون المهندسون العاملون على نظام الإطلاق الفضائي **SLS** متواجدين في المكان وعلى أُهبةِ الاستعداد لتقديم أي مشورةٍ أو مُساعدةٍ في هذا الخصوص. يُذكّر أن نظام **SLS** كان قد خَضع لعملية مُراجعة تصميمٍ حاسمةٍ في وقت سابقٍ هو الآخر، حيث تم فيها فحصُ الأنظمة الأرضية اللازمة لعملية الإطلاق، إضافة إلى غيرها من العناصر الضرورية لتنفيذ البعثاتِ الفضائية بشكلٍ ناجح، مثل العمليات الخاصة بالمهمة، وإجراءات السلامة، ونظام ضمان البعثة.

يقول غيير: "نحن نعمل على تنفيذِ عملية مراجعة التصميم الحاسمة الآن، وذلك لكي نُوازن بين عملية تقييم المُكوّنات الفردية واحتياجاتِ عملية تصنيع الأجهزة والمعدات. علينا أن نبدأ بتنفيذ نشاطاتِ التجميع والدمج".

من المُقرر أن تنتهي عملية مراجعة تصميم برنامج أوريون الحاسمة في أواخر شهر أكتوبر/تشرين الأول.

- التاريخ: 2015-08-17
- التصنيف: المقالات

#اورايون #السفر الى الكويكبات والمريخ #صاروخ SLS

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - طارق شعار
- مُراجعة
  - آلاء محمد حيمور
- تحرير
  - إيمان العماري
- تصميم

- Tareq Halaby
- نشر
  - مي الشاهد