ناسا تختار شركتين لتصميم النسخة الحديثة من بدلات الفضاء المخصصة للقمر ومحطة الفضاء.

ستقدم هاتان الشركتان من خلال العقود التي حصلت عليها، الدّعم لمهام محطة الفضاء الدولية، وبرنامج القمر Artemis حتى عام 2034.

لوحة لفنان عن رائديّ فضاء، يعملان على سطح القمر. (حقوق الصورة: ناسا)

اختارت ناسا شركتين لتصميم بدلات الفضاء لبرنامج القمر **Artemis** ومهام محطة الفضاء الدولية المستقبلية (**ISS**) التابعين لها.

حصلت الفرق بقيادة شركة أكسيوم سبيس **Axiom Space** وكولينز إيروسبيس **Collins Aerospace** (مع شركة **ILC Dover** دوفر المساهم الرئيسي)، على حق الحصول على عقد بقيمة إجمالية تصل إلى 3.5 مليار دولار، لتوريد بدلات فضائية لبعثات ناسا المستقبلية حتى عام 2034 وفقاً لما أعلنه مسؤولو الوكالة اليوم (1 يونيو/حزيران) الماضي، مثل المجموعات الخاصة، التي ترسل البضائع ورواد الفضاء إلى محطة الفضاء الدولية، فإن أكسيوم وكولينز ليس لديهما أي طلبات مضمونة حتى الآن بموجب العقد، ـ حيث يتمتع فريق **Collins-ILC Dover** بالخبرة الممتدة منذ عقود في توريد بدلات فضاء لوكالة ناسا، بينما تعد شركة **Axiom** مشاركاً جديداً، لكن سيكون أمامهم فرص التنافس على أوامر المهام للبعثات في أقرب وقت ممكن بحلول عام 2025، بما في ذلك مهمة توضيحية خارج محطة الفضاء الدولية وهبوط **Artemis** لأول مرة على سطح القمر، خلال مهمة **Artemis** 3، والتي يهدف إطلاقها بحلول عام 2025 أو 2026 وفقاً لما صرح به مسؤولو ناسا خلال المؤتمر الصحفي.

كما صرحت فانيسا ويتشي، مديرة مركز جونسون للفضاء التابع لناسا في هيوستن، خلال الحدث الذي بُث على الهواء: "مع استمرار العمل على تطوير بدلات الفضاء داخل الشركات، ستصادق وكالة ناسا جنباً إلى جنب للتأكد من استعداد رواد الفضاء لدينا، و بمجرد اكتمال صنع البدلات ستصبح جاهزة للاستخدام".

وقد صرحت الشركتان أن مثل هذا العمل يتماشى مع خططهما لتوفير بدلات الفضاء للعملاء خارج وكالة ناسا، إذ تزدهر فرص صناعة بدلات الفضاء التجارية.

قال مايكل سوفريديني **Michael Suffredini** المسؤول السابق في ناسا والذي يشغل حالياً منصب الرئيس والمدير التنفيذي لشركة أكسيوم سبيس **Axiom Space** للصحفيين: "لدينا عدد من العملاء الذين يرغبون جداً بالسفر إلى الفضاء وقد خططنا لتصميم بدلة تمثل جزءاً من برنامجنا".

تسعى أكسيوم سبيس إلى تثبيت وحدة على محطة الفضاء الدولية بحلول عام 2024، لتكون مركز محطة فضائية جديدة ومستقلة.
شغلت الشركة مهمة مأهولة خاصة إلى محطة الفضاء الدولية **Ax-1** التي أطلقت وهبطت في أبريل/نيسان الماضي، بجانب مهام أخرى لها قيد التشغيل أيضاً.

لا تزال تصميمات بدلات الفضاء في مرحلة مبكرة، على الرغم من أن الشركات أكدت أن وحداتها ستكون معيارية إلى حد ما وخفيفة الوزن ومرنة قدر الإمكان، وستدمج آراء رواد الفضاء وأفراد مجتمع الطيران في تقييم أفضل مسار للمضي قُدماً نحو الإنجاز.

صرح دان بوربانك **Dan Burbank** الزميل التقني الأول في كولينز إيروسبيس **Collins Aerospace** ورائد فضاء متقاعد من ناسا إلى الصحفيين في إشارة إلى كيفية تصميم بدلة الفضاء: "لا ينبغي أن نعتبرها مركبة فضائية" .

رائد فضاء وكالة الفضاء الأوروبية ماتياس موريرMatthias Maurer كما رأينا من كاميرا الخوذة التي ارتداها رائد فضاء ناسا راجا شاري Raja Chari أثناء سيره في الفضاء في 23 مارس/ آذار 2022، كان موريرو وشاري يستخدمان بدلات الفضاء خارج المركبة. (حقوق الصورة: تلفزيون ناسا)

قال بوربانك **Burbank** الذي سجل سبع ساعات من وقت السير في الفضاء خلال مهمة مكوك الفضاء STS-115 في سبتمبر/أيلول 2006 أن آراء مجتمع الطيران ضرورية، "نريد أن نكون قادرين على تهيئة بيئة غنية تمنح أفراد الطاقم أكبر قدر ممكن من التنقل".

وعلى سبيل المثال صرّح مسؤولو وكالة ناسا أن التصميم الجديد لبدلات الفضاء، سيكون أكثر مرونة بحيث يناسب مجموعة متنوعة من أحجام الأجسام، وذلك لمواجهة انتقادات تصاميم بدلات الفضاء التي يستخدمها رواد الفضاء في الوقت الحالي.

أجرت وكالة ناسا عملية سير واحدة فقط في الفضاء حتى الآن في عام 2019 ويرجع ذلك إلى حد كبير لصعوبة تبديل أجزاء بدلة الفضاء ذات الحجم المناسب في المدار.

ستحل البدلات الجديدة محل بدلات وحدات التنقل خارج المركبة التابعة للوكالة، والتي أُنتج جيلان منها منذ عام 1983 لخدمة مهمات مكوك الفضاء، ومحطة الفضاء الدولية.

كما أنتج فريق بقيادة **ILC Dover** و **Collins Aerospace** كلا الإصدارين من وحدة **EMU**.

صرّحت ناسا أن الاتحاد النقدي الأوروبي "يتراجع خطوة إلى الخلف"، فمثلاً رواد الفضاء غير قادرون على استخدام وحدات **EMU** في المحطة الفضائية للسير الروتيني في الفضاء في الوقت الحالي، بسبب تسرب المياه إلى بدلة الفضاء في مارس/آذار الماضي، لاتزال هذه الحادثة قيد التحقيق، سيستغرق تحديد السبب وقتاً، حيث يتطلب الأمر شحن الوحدة المتأثرة إلى الأرض لتحليلها، تعد هذه الحادثة أخطر حادثة من نوعها منذ حل مشكلة التسريب في عام 2013.

ترتدي كريستين ديفيس Kristin Davis مهندسة بدلة الفضاء في مركز جونسون للفضاء التابع لناسا نموذجاً أولياً أرضياً لوحدة التنقل خارج المركبة الاستكشافية التابعة للوكالة (xEMU) في 15 أكتوبر/ تشرين الأول 2019، في مقر ناسا في واشنطن. (حقوق الصورة: NASA / Joel Kowsky)

تعمل ناسا على مجموعاتها لبدلات الفضاء الجديدة منذ حوالي 15 عاماً، عبر العديد من البرامج، على سبيل المثال، كان آخر ما تم تصميمه لدعم برنامج **Artemis** يسمى وحدة التنقل خارج المركبة الاستكشافية **xEMU**.
لكن تقريراً صدر في أغسطس/ أب 2021، من مكتب المفتش العام التابع لناسا، وجد أن الانتكاسات في تطوير **xEMU** قد تؤخر هبوط أول **Artemis** لمدة عام على الأقل، اعتباراً من عام 2024 من بين مشكلات أخرى.

تشير التقارير السابقة من منافذ مثل **Ars Technica** إلى أن سوق ناسا الحالي المخصص لشراء بدلات الفضاء الجاهزة مصممة لتوفير التكلفة والتعقيد.

مع تقدم تطوير **xEMU**، أعربت الوكالة عن اهتمامها في أبريل/نيسان 2021 بجلب شركاء تجاريين لتطوير وبناء وصيانة تكنولوجيا بدلات الفضاء للسير في الفضاء، والتي تسمى أيضًا بدلات الأنشطة المستخدمة خارج المركبة **EVAs**.

كان هذا هو سبب طلب عقد خدمات الاستكشاف خارج المركبة في سبتمبر / أيلول 2021 **xEVAs**
الذي أدّى إلى الإعلان عنه أخيراً، تطلب تقديم العرض من جميع المنافسين (بما فيهم الشركتان المختارتان **Collins Aerospace** و **Axiom Space**) إنفاق أموالهما في تطوير أنظمة بدلة الفضاء الخاصة بهما.

قالت كلتا الشركتين المختارتين أن أنظمتهما في حالة متقدمة ومتطورة إلى درجة ما، وأنهما ستستمران في الاقتراض من بنك المعلومات المتعلق بتطوير **xEMU** وأنظمة أخرى في مكتبة **EVA** الفنية التابعة لناسا.

من المفترض أيضاً استخلاص بعض النتائج من بعثات أبولو، التي طورت أنواعاً قليلة من بدلات القمر، التي استخدمت على سطح القمر في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات، فقد كانت تلك البدلات هي بدلات الفضاء الوحيدة التي عملت في عالم آخر.

في حين أنه يُتوقع أن تعمل بدلات الفضاء الجديدة في بيئات مختلفة ـ الجاذبية الصغرى وسطح القمر ـ فقد صرحت ناسا إن المتطلبات لا ينبغي أن تختلف كثيراً، بصرف النظر عن الضغط والحاجة إلى المشي بدلاً من التخبط.

لم تُناقش التصاميم المقترحة بالتفصيل خلال المؤتمر الصحفي الأخير، اقترح كولينز بوربانك **Collins Burbank** أن تغيير بدلة الفضاء لتوازن بين الطفو والمشي، قد يكون مجرد مسألة تبديل للجذع السفلي.

ولكن سيتم تحسين تصميمات الفريقين في السنوات القادمة، للتأكد من أنها تلبي احتياجات ناسا للكتلة وإمكانية التشغيل البيني مع أنظمة المركبات الفضائية والسلامة من بين عوامل أخرى.

- التاريخ: 2022-09-24
- التصنيف: محطة الفضاء الدولية

#محطة الفضاء الدولية #تصميمات بدلات الفضاء #وحدة EMU

المصادر

- space

المساهمون

- ترجمة
  - كندا خضور

- مُراجعة
  - ابتهال زيادة
- تحرير
  - ساندي ليلى
- تصميم
  - فاطمة العموري
- نشر
  - منار نجار