شركة سبيس إكس تخطط لإطلاق صاروخ جديد بعد اكتشاف سبب تحطم السابق!

انفجر الصاروخ فالكون 9 الذي صممته سبيس إكس أثناء اختبار ما قبل الإطلاق الاعتيادي في 1 أيلول/سبتمبر من العام 2016 ومن المفروض أن يعود فالكون 9 في وقت مبكر من هذا الشهر، وفقا للخطة، على حد قول ممثلين عن سبيس إكس .

مصدر الصورة : USLaunchReport.com video

واشنطن، تخطط شركة سبيس إكس **SpaceX** لاستكمال إطلاق صاروخ فالكون 9- **Falcon9** في 8 كانون الثاني/يناير، بعد استكمال التحقيقات في انفجار المنصة، والذي أدى إلى تحطم صاروخ فالكون 9 آخر قبل أربعة أشهر.

وفي تصريح نُشر على موقع سبيس إكس الإلكتروني في الثاني من الشهر الجاري، صرحت الشركة أن سبب الانفجار عائد إلى خلل أصاب أحد خزانات الهيليوم الثلاثة، والتي تعرف بأوعية الضغط المركبة الملتفة **composite overwrapped pressure vessels** واختصاراً **COPV** والموجودة داخل خزانات أوكسجين سائل في مرحلة إطلاق الصاروخ الثانية. هذا وقد أشارت الشركة إلى أن الخلل الذي أصاب الخزانات كان سببا رئيسيا للحادث.

كل من هذه الخزانات مصنوع من صفائح ألمنيوم مغلفة بلفائف كربون مركبة، حيث استُرجع بعض من هذه الأوعية وظهرت انحناءات على صفائحها بعد زوال غلافها إثر التحطم، هذا ولم تعلن حتى الآن أسباب هذه الانحناءات.

ووفقا لما أعلنه مسؤولو **SpaceX** فإن الانحناءات نفسها لم تسبب تعطل الخزانات، وبدلاً من ذلك فإن الشركة تعتقد أن الانحناءات خلَّفت فراغات بين الصفائح واللفائف المركبة مما جعل من الممكن تجمُّعُ الأوكسجين السائل فيها، وتقول الشركة: "يمكن أن يُحتجز الأكسجين المتجمع في هذه الانحناءات، حين انضغاطه، وبدورها، يمكن للألياف المتحطمة والاحتكاك أن تشعل الأكسجين في اللفائف، مسببة تعطل الخزانات". إضافة إلى أن درجة حرارة الهيليوم في هذه الخزانات منخفضة بشكل كاف بحيث تؤدي إلى تجمد الأكسجين، الأمر الذي يُفاقم المشكلة.

وفي تصريحها، قالت سبيس إكس أن المحققين لم يتمكنوا من الوقوع على دليل وحيد يعزى إليه الفشل أكثر من غيره، إلا أن جميع الأسباب المحتملة كانت متماثلة، كما صرحت الشركة قائلة: "حدد فريق التحقيق عددا من الأسباب المحتملة المعقولة لتعطل الخزانات، وتضمنت جميعها تراكما للأكسجين المُسال شديد البرودة أو الأكسجين الصلب (المتجمد) في الانحناءات تحت اللفائف."

وتستدعي خطط عودة سبيس إكس للطيران تغييراتٍ في عمليات تزويد الصاروخ بالوقود بدلاً من تغييرات تصميمية في الخزانات، ووفقا للشركة، ستستخدم هيليوم ذي درجات حرارة أعلى في الخزانات إضافة إلى تغيير في عملية تعبئة الهيليوم في هذه الخزانات اعتمادا على إعدادات لعمليات تحليق سابقة تمت فيها أكثر من 700 عملية ناجحة في تزويد الخزانات بالوقود.

ولم تعلن الشركة عن التأثير الذي سيكون لهذه التغييرات على الاستعدادات للإطلاق أو على أداء المركبة، وتستخدم النسخة الحالية من فالكون 9 ما يدعى بالدوافع فائقة التبريد، حيث يُبرَّد الاكسجين إلى درجة حرارة قريبة من درجة حرارة تجمده لزيادة كثافته وتحسين أداء المركبة، وقد ثُبتت هذه الدوافع على الصاروخ فالكون 9 قبل إطلاقه بوقت قصير.

ومن المتوقع أن تكون هذه التغيرات الإجرائية حلولا قصيرة الأمد، حيث صرحت الشركة قائلة: "على المدى البعيد، ستضيف سبيس إكس تغييرات في تصاميم الخزانات لمنع انحناءها كليا، الأمر الذي سيسمح بعلميات تزويد أسرع"، إلا أن الشركة لم تعطِ جدولا زمنيا لتطبيق هذه التغييرات الإجرائية.

ومع ذلك، على هذه الإصلاحات قصيرة الامد أن تمكن فالكون 9 من متابعة الإطلاقات والتي عُلقت بعد انفجار المنصة في الأول من شهر أيلول/سبتمبر الماضي، ويتضمن ذلك أول إطلاق من بين 7 إطلاقات لأقمار إيريديوم نيكست **Iridium Next** الصناعية التي وُضِعت على رأس القائمة في الثامن من الشهر الجاري، من القاعدة الجوية فاندينبيرغ في كاليفورنيا.

وقالت إيريديوم في تصريحها في الثاني من الشهر الحالي:" تشعر إيريديوم بالارتياح لإعلان سبيس إكس نتائج تحقيقاتها حول الخلل الذي وقع في أيلول/سبتمبر الماضي، كما حدده فريق تحقيقات الحوادث، وبخططها في العودة إلى الْطيران في الثامن من الشهر الجاري مع إطلاق بعثة إيريديوم".

وينتظر هذا الجدول الزمني إصدار ترخيص للإطلاق من إدارة الطيران الاتحادية الأمريكية، إذ لم تصادق الإدارة على الترخيص حتى الآن، إلا أن المصادر تؤكد بأنها تلقت تقرير سبيس إكس حول حادث المنصة، وهي تنظر فيه، وأشارت سبيس إكس في تصريح لها بأن إدارة الطيران الأمريكية تولت الإشراف والتنسيق لعمليات التحقيق كجزء من فريق التحقيق.

على سبيس إكس العودة إلى الإطلاق بنجاح مع بعثة إيريديوم، ومن المتوقع أن يكون إطلاقها التالي هو لقمر الاتصالات إيكو ستار-23 **EchoStar-23** في وقت لاحق من هذا الشهر.

وسيكون هذا الإطلاق هو بعثة سبيس إكس الأولى من قاعدة مجمع الإطلاق **39A** في مركز كينيدي الفضائي التابع لناسا في فلوريدا، وهي منصة سابقة لمكوك فضائي، استأجرتها سبيس إكس سابقا لإطلاق فالكون 9 لمركبتها الفضائية كرو دراغون **Crew Dragon**، وكذلك عمليات إطلاق صاروخ فالكون هيفي **Falcon Heavy**.

وستستخدم سبيس إكس المنصة من أجل عمليات إطلاق أخرى لفالكون 9 بسبب الضرر الذي لحق بمجمع الإطلاق الفضائي 40 في أيلول/سبتمبر نتيجة انفجار المنصة.

- التاريخ: 2017-01-06
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#المركبات الفضائية #فالكون 9 #الاقمار الصناعية #سبيس اكس

المصادر

- spacenews
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - نجوى بيطار
- مُراجعة
  - مريانا حيدر
- تحرير
  - أنس الهود
- تصميم
  - محمود سلهب
- نشر
  - مي الشاهد