ارتقای ساینا و کوییک به استاندارد آلایندگی یورو ۵

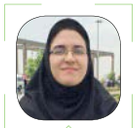
موتور خودروهای ساینا و کوییک سایپا با تکیه بر توان تخصصی مهندسان داخلی در شرکت مگاموتور به دریچه گاز برقی مجهز شد و استاندارد آلایندگی نیز به یورو ۵ ارتقا پیدا کرد. با طراحی و پیاده‌سازی نمایشگر راهنمای تعویض دنده، بهینه شده و در راستای کاهش مصرف سوخت و بهبود قابلیت رانندگی، پیشنهاد دنده مطلوب را بر روی نمایشگر به راننده ارائه می‌دهد، که موجب کاهش مصرف سوخت ۵ تا ۱۰ درصدی می‌شود. / پرشین خودرو

ولوو به دنبال تولید شاسی‌بلندهای کوپه و الکتریکی

ولوو تعهد خود به عرضه حداقل یک خودروی الکتریکی در سال تا سال ۱۴۰۱/ ۲۰۲۵ را دوباره اعلام کرده و البته به برخی برنامه‌های آینده خود اشاره کرده است. معاون ارشد بخش طراحی ولوو در مصاحبه با اتو اکسپرس گفته است تمرکز روی الکتریکی‌سازی به ایجاد تنوع در سبد محصولات این شرکت و ایجاد فرصت‌های جدید در رده‌های خودرویی دیگر کمک خواهد کرد. / پدال

پس از پرتاب هفته گذشته فضاپیمای چینی تیان‌ون-۱ به سوی مریخ، اگر وضع هوا مناسب باشد امروز مارس ۲۰۲۰ ناسا راهی سیاره سرخ می‌شود

مریخ، میدان تازه رقابت چین و آمریکا



ریحانه رادی

دانش

اکنون که مشغول خواندن این مطلب شده‌اید، هشت سفیر رباتیک بشر در سیاره سرخ مشغول کارند؛ شش مدارگرد در حال گردش به دور مریخ داریم، یک سطح‌نشین و یک مریخ‌نورد بی‌سرنشین هم داریم که در آن دنیای رازآلود مشغول کاوش هستند. اما تلاش برای اکتشاف در سیاره سرخ آن‌قدر جذاب شده که سازمان‌های فضایی کشورهای مختلف از فرصت مناسب قرار گرفتن مریخ در نزدیک‌ترین فاصله مداری تا زمین، استفاده کرده و سه سفیر دیگر را نیز راهی سیاره سرخ می‌کنند. اولی، مسبار الأمل یا هوپ (hope به معنی امید) امارات عربی متحده بود که قرار بود ۲۴ تیر از مرکز فضایی تانیگاشیما ژاپن سوار بر راکت H2A202 پرتاب شود اما به دلیل شرایط نامساعد جوی با تاخیری یک هفته‌ای بامداد سی‌ام تیر پرتاب شد. سه روز بعد در دوم مرداد ۹۹، پرتاب دومین مسافر امسال مریخ و اولین ماموریت مریخی چین با پرتاب تیان‌ون-۱ کلید خورد. ماموریت مارس ۲۰۲۰ (Mars2020) با مریخ‌نورد استقامت (Perseverance) ناسا آخرین مسافر مریخی خواهد بود که امسال در نوبت پرتاب قرار گرفته است. اگر از نظر جوی یا فنی مشکلی پیش نیاید، قرار است این ماموریت حوالی ساعت ۱۵ و ۱۷ دقیقه امروز پنجشنبه ۹ مرداد به سوی مریخ پرتاب شود. اگر قرار باشد ماموریت امارات را دستپخت آمریکا و ژاپن در نظر بگیریم، برای هویت چینی ماموریت تیان‌ون-۱ جای زیادی برای تشکیک نداریم. حالا محصولات ساخت چین نه‌تنها در زمین رقیب محصولات آمریکایی شده بلکه این بار خاک سیاره سرخ قرار است میدان رقابت تازه دو قدرت شرق و غرب زمین در کاوش‌های فرازمینی‌شان باشد.

منابع: ScientificAmerican و mars.nasa.gov

چینی‌ها در آستانه تحقق رویای فتح مریخ

آزمایش مریخ‌نشین چینی در زمین

پروژه اکتشافات مریخی سازمان فضایی چین از آبان ۱۳۹۰ با همکاری سازمان فضایی روسیه آغاز شد. در این پروژه مشترک فضاپیمای روسی فوبوس-گرانت (Fobos-Grunt) که برای رسیدن به فوبوس یکی از قمرهای مریخ طراحی شده بود، همراه خودش اولین مدارگرد مریخی چینی‌ها به نام ییینگهو-۱ (Yinghuo-1) را حمل می‌کرد. پرتاب با موفقیت اجرا شد و فضاپیما در مدار پارکینگ از پیش تعیین شده خود قرار گرفت، اما موتورهای پیش رانشی که باید برای قراردادن فضاپیما در مسیر رسیدن به مریخ روشن می‌شدند با اشکال مواجه شد و این ماموریت عظیم شکست خورد. حدود دو ماه بعد قطعات این دو فضاپیما وارد جو زمین شده و در اقیانوس آرام سقوط کردند. پس از این تجربه تلخ، چین پروژه مریخی مستقل خود را آغاز کرد.

تیان‌ون-۱ (Tianwen-1) اولین ماموریت بین‌سیاره‌ای چینی‌ها به مقصد مریخ است و نامش را از نام شعری بلند از سروده‌های کو یوآن (Qu Yuan) از بزرگ‌ترین شاعران چین باستان در قرن سوم پیش از میلاد به معنی پرسش‌هایی از کیهان وام گرفته است.

پرتاب تیان‌ون-۱ در یک نگاه

لحظه پرتاب تیان‌ون-۱

این فضاپیمای رباتیک از سه بخش مدارگرد، سطح‌نشین و مریخ‌نورد تشکیل شده است و ساعت ۲۰ و ۱۰ دقیقه چهارشنبه اول مرداد ۹۹ به وقت ایران از جزیره هاینان در جنوب چین سوار بر پرتابگر لانگ مارچ-۵ از مرکز پرتاب‌های ماهواره‌ای ون‌چانگ پرتاب شد و حدود ۳۶ دقیقه بعد از پرتاب با موفقیت در مدار رسیدن به مریخ قرار گرفت. تیان‌ون-۱ با رسیدن به سرعتی بیش از ۱۷ هزار کیلومتر بر ساعت در اسفند امسال به مقصد اول خود در مدار مریخ خواهد رسید. سپس تا تثبیت موقعیتش برای فرود سطح‌نشین دو تا سه ماه را در گردش به دور مریخ سپری خواهد کرد. این مدت به مهندسان امکان بررسی شرایط جوی مریخ را قبل از اقدام به فرود می‌دهد که از خطرناک‌ترین بخش‌های این مأموریت است. سپس حوالی اردیبهشت، سطح‌نشین و مریخ‌نورد از مدارگرد جدا و وارد جو مریخ می‌شوند تا در دشت اتوپیا فرود بیایند. دشت وسیعی با سنگ‌های آتشفشانی و حوضه رودخانه‌ای بزرگ که سه دهه قبل مریخ‌نشین وایکینگ-۲ ناسا آنجا فرود آمده بود. ورود به مریخ، کاهش سرعت و فرود روی سطح از دشوارترین و پیچیده‌ترین مراحل فنی پیش روی این ماموریت هستند. برای فرود نرم، سطح‌نشین از فضاپیما جدا می‌شود و چتر نجات، موشک ترمزی و کیسه هوا سرعتش را هنگام ورود به سیاره کم و روی سطح متوقف می‌کنند. در صورت موفقیت این مرحله، سطحی شیب‌دار از سطح‌نشین به بیرون باز می‌شود تا مریخ‌نورد از سطح‌نشین خارج شده و پیمایش روی مریخ را شروع کند. ظاهرا سطح‌نشین فعالیت علمی ندارد و فقط به عنوان سیستم رهایی مریخ‌نورد عمل می‌کند. اگر فرود موفقیت‌آمیز باشد چین رسما دومین کشور پس از آمریکا خواهد بود که توانسته فرودی نرم روی مریخ داشته باشد.

این مریخ‌نورد شش چرخی با صفحه‌های خورشیدی خود به مدت ۹۰ روز مریخی (طول روز مریخ ۴۰ دقیقه بیشتر از زمین است) سطح مریخ را به دنبال مولکول‌های زیستی کاوش و آنالیزهای شیمیایی از خاک آن انجام می‌دهد. در این مدت نیز مدارگرد همچنان به دور مریخ می‌چرخد و پل ارتباطی بین مریخ‌نورد و زمین خواهد بود.

برنامه مریخ‌نورد چینی‌ها در سیاره سرخ

عکس شبیه‌سازی شده

اهداف این ماموریت یافتن شواهدی از حیات در گذشته و امروز مریخ، تهیه نقشه از سیاره سرخ، تعیین ترکیبات خاک مریخ و توزیع آب یخی، بررسی جو مریخ به‌خصوص یونوسفر و تشخیص میدان‌های الکترومغناطیسی و گرانشی مریخ است. به طور کلی روی مدارگرد چینی‌ها هفت ابزار علمی شامل دوربین با وضوح متوسط، دوربین با وضوح بالا، رادار زیرسطحی مدارگرد، حسگر مغناطیسی، طیف‌سنج مواد معدنی، تحلیلگر ذرات خنثی و یون‌ها و تحلیلگر ذرات پرانرژی مریخ و روی مریخ‌نورد همین مأموریت، شش ابزار علمی شامل رادار زیرسطحی مریخ‌نورد، آشکارساز میدان مغناطیسی، رصدگر آب و هوا، آشکارساز ترکیبات سطح، دوربین نقشه‌برداری و جهت‌یابی و دوربین تصویربرداری در چند طیف نصب شده است. آشکارساز میدان مغناطیسی مریخ‌نورد اطلاعات ارزشمندی از میدان مغناطیسی گذشته مریخ و رادار نفوذی به زمین (GPR) به تشخیص ساختارهای زمین‌شناسی زیر سطح سیاره کمک خواهند کرد.

انجام این ماموریت جاه‌طلبانه از پیشرفت چشمگیر برنامه‌های فضایی چین خبر می‌دهد. هنوز هم ممکن است اشتباهاتی پیش آید، اما تاکنون که خوب پیش رفته است. جالب است بدانید آژانس فضایی چین در بهار ۱۳۷۲ تاسیس شده است و در کمتر از ۳۰ سال توانسته مدارگرد، سطح‌نشین و مریخ‌نورد را راهی سیاره سرخ کند.

مقامات چینی درباره جزئیات تیان‌ون-۱ مثل هزینه‌ها و آماده‌سازی برای پرتاب صحبتی نکرده‌اند. ماموریت‌های مریخ، ریسک موفقیت بالایی دارند و شاید دلیل این سکوت هم همین باشد.

مارس ۲۰۲۰ ناسا روی سکو آماده پرتاب-عکس از NASA

فصل جدید اکتشافات ناسا در سیاره سرخ

اکتشافات ناسا در مریخ پیوسته پایدار بوده است. در دهه ۴۰ شمسی کاوشگرهای مارینر (Mariner) اولین تصاویر را از مریخ تهیه کردند. سطح‌نشین‌های وایکینگ ۱ و ۲ (Viking1&2) اولین دست‌ساخته‌های بشر بودند که روی سطح سیاره فرود آمدند و برای جست‌وجوی حیات در مریخ ماموریت داشتند. در ادامه، این فعالیت‌ها با ارسال و فرود موفقیت‌آمیز مریخ‌نورد کیوریاسیتی (Curiosity) به معنی کنجکاوی) در سال ۱۳۹۱ شمسی/ ۲۰۱۲ میلادی به اوج رسید و به تصاویر سیاه و سفید مریخ رنگ بخشید. به‌علاوه نشان داد این سیاره محیط‌های قابل سکونت متنوعی داشته است و ما را به یافتن شواهدی از حیات امیدوار کرد.

مریخ‌نورد «استقامت» یا همان «پرسویرنس» مسافر بعدی است که به احتمال زیاد امروز ۹ مرداد ۹۹ از پایگاه کیپ کاناورال در فلوریدا سوار بر پرتابگر اطلس ۵ راهی مریخ خواهد شد تا اگر همه چیز طبق برنامه پیش برود ۳۰ بهمن امسال در دهانه جزرو (Jezero Crater) فرود بیاید. دهانه ۴۵ کیلومتری جزرو، دهانه‌ای برخوردی است که ۳/۵ میلیارد سال قبل در آن دره رودخانه‌ای وجود داشته است که آبش وارد حوضه آبریز دهانه می‌شده و دریاچه‌ای به مساحت حدود یک‌دهم دریاچه ارومیه ایجاد کرده بود. جالب اینجاست که از آبرفت آن رودخانه نیز دلتا شکل گرفته است. رسوبات دلتاها می‌توانند نشانه‌های حیات احتمالی را که در دریاچه وجود داشته است، حفظ کرده باشند. اما «استقامت» به تنهایی قادر به تشخیص این شواهد نیست، برای همین یکی از اهداف اصلی این مریخ‌نورد جمع‌آوری و انبارکردن نمونه‌هایی با نشانه‌های بالقوه اختزریستی در قوطی‌هایی کوچک است تا در حدود یک دهه آینده فضاپیمای دیگری بتواند آنجا برود و این مخازن را به زمین برگرداند. زیرا در نهایت برای تایید وجود نشانه‌های زیستی نمونه‌ها باید به زمین برسند. جزئیات دقیق آن ماموریت فعلا معلوم نیست اما احتمالا حاصل همکاری ناسا و سازمان فضایی اروپا خواهد بود که تا سال ۲۰۲۸/۱۴۰۷ به مریخ خواهد رسید و تا سال ۲۰۳۱/۱۴۱۰ نمونه‌ها را به سیاره‌مان بازخواهد گرداند.

این مریخ‌نورد، یک بالگرد دو کیلوگرمی به نام اینجینیوتی (Ingenuity به معنی نبوغ) را نیز در دل خود دارد که پس از فرود جدا شده و در ۹۰ روز اول این ماموریت فعالیت خواهد داشت. این اولین پرواز یک ربات در دنیایی جز زمین خواهد بود که از سطح مریخ و مریخ‌نوردی که آن را به مریخ رسانده است، عکسبرداری خواهد کرد. اگر این بالگرد به‌خوبی عمل کند می‌تواند به جزئی همیشگی از ماموریت‌های مریخی آینده ناسا تبدیل شود.

نگاهی به ابزارهای علمی کاوشگر ناسا

مریخ‌نورد استقامت در آزمایشگاه

مریخ‌نورد «استقامت» مجهز به هفت ابزار علمی و مناسب و در مجموع ۲۳ دوربین و دو میکروفن برای شنیدن صدای لحظه فرود بر سطح مریخ است، تا این منطقه را با جزئیات دقیق بررسی کند. شباهت ظاهری آن با کیوریاسیتی و استفاده از سیستم فرود یکسان سبب شده استقامت، مریخ‌نورد دوقلوی کنجکاوی (Curiosity) باشد. هر دو برای فرود از فناوری جرثقیل آسمان (sky crane) استفاده می‌کنند. در ماموریت قبل، کیوریاسیتی به کمک طناب‌هایی از جرثقیل آسمان جدا شد و به آرامی روی سطح فرود آمد. پرسویرنس گرچه از نظر ظاهری شبیه کیوریاسیتی است اما از نسخه‌های جدیدتری مثل سیستم فرود دقیق‌تر استفاده می‌کند و چرخ‌هایش نیز بسیار متفاوتند؛ چرخ‌هایی محکم برای روبه‌رو شدن با سطح ناهموار مریخ.

تأمین برق مریخ‌نورد بر عهده ژنراتور ترموالکتریک رادیوایزوتوپ چند منظوره (MMRTG) است. وزن کلی این ژنراتور ۴۵ کیلوگرم است که ۴/۸ کیلوگرم آن را دی‌اکسید پلوتونیوم تشکیل می‌دهد. گرمای تولید شده حاصل از فروپاشی این عنصر رادیواکتیو به الکتریسیته تبدیل می‌شود و توان الکتریکی تولید شده آن معادل ۱۱۰ وات است. به‌علاوه مریخ‌نورد را در طول شب‌های سرد مریخ گرم نگه می‌دارد. برخلاف صفحه‌های خورشیدی، MMRTG انعطاف‌پذیری قابل توجهی در عملکرد ابزارهای مریخ‌نورد حتی در شب و در طول طوفان‌های گرد و غبار در طول زمستان مریخ فراهم کرده است.

ابزارهای کیوریاسیتی به دنبال بررسی زیست‌پذیری مریخ بودند، در حالی که پرسویرنس با مجموعه‌ای از ابزارهای مختلف به دنبال شکار شواهدی از حیات است.

بالگرد اینجینیوتی

بازوی رباتیکی مریخ‌نورد استقامت ۲/۱ متر طول و دارای پنج مفصل است. برجکی کوچک به نام پیکسل (PIXL) در انتهای آن نصب شده که توزیع عناصر را در مربعی به کوچکی یک تمبر پستی از سنگ‌های مریخ اندازه‌گیری می‌کند. به کمک ابزاری به نام واتسون (WATSON) می‌تواند همزمان تصاویری بصری بگیرد و به کمک ابزاری به نام شرلوک (SHERLOC) توزیع مواد آلی را به‌دست آورد. با مجموع همه اینها شواهدی قانع‌کننده از امکان وجود نوعی حیات ساده به‌دست خواهد آمد. چنین شواهدی با طیف سنج رامان ابزار شرلوک در ناحیه فرابنفش ارزیابی می‌شوند. از این رو ترکیبات سنگ بدون این‌که مانند کیوریاسیتی به تبخیر سنگ با پرتو لیزر نیاز باشد، مشخص می‌گردد. این مخرب‌ترین تکنیکی بود که در کیوریاسیتی به‌کار گرفته شد.

«استقامت» چند ترفند دیگر هم در آستین دارد؛ ابزاری به نام میدا (MEDA) آب و هوای مریخ را رصد خواهد کرد و ابزار موکسی (MOXIE) از دی‌اکسیدکربن هوای مریخ، اکسیژن تولید می‌کند؛ این ابزاری حیاتی برای ماموریت‌های آینده بشر خواهد بود. ابزار ریمفاکس (RIMFAX) اولین رادار نفوذ در سطح روی سطح مریخ خواهد بود و وجود آب و یخ را تا عمق ده متری شناسایی می‌کند. به‌علاوه انواع دوربین با وضوح بصری بی‌سابقه‌ای از سطح مریخ و هنگام فرود با جزئیات فیلمبرداری خواهد کرد.

پس از فرود، مریخ‌نورد استقامت دو سال اول مأموریت خود را در دهانه جزرو برای بررسی و جمع‌آوری نمونه‌های حیات سپری خواهد کرد. سپس به سمت خارج از دهانه رانندگی خواهد کرد تا به منطقه همسایه یعنی میدوی (Midway) با سنگ‌های کربناته فراوان برسد. بعضی از تخته‌سنگ‌های اینجا به بزرگی یک خانه است و امکان دارد بخش‌هایی از لایه گوشته مریخ باشد که هنگام برخوردی که دهانه جزرو را شکل داده، به بیرون پرتاب شده است. بررسی آنها دانش ما را از زیر سطح مریخ کامل‌تر خواهد کرد.

یکی از اهداف اصلی مریخ‌نورد استقامت، جمع‌آوری و انبارکردن نمونه‌هایی با نشانه‌های بالقوه اختزریستی در قوطی‌هایی کوچک است، تا در حدود یک دهه آینده فضاپیمای دیگری بتواند آنجا برود و این مخازن را به زمین برگرداند

اهداف ماموریت چینی‌ها در مریخ یافتن شواهدی از حیات در گذشته و امروز مریخ، تهیه نقشه از سیاره سرخ، تعیین ترکیبات خاک مریخ و توزیع آب یخی، بررسی جو مریخ به‌خصوص یونوسفر و تشخیص میدان‌های الکترومغناطیسی و گرانشی مریخ است

لذت پرواز

با وجود سوانح هوایی مرگبار

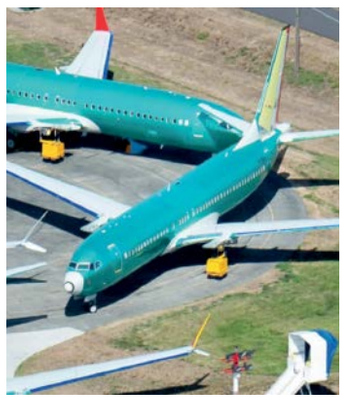
بوئینگ ۷۳۷ مکس هنوز طرفدار دارد

محمدحسین بختیاری

تکنیسین تعمیر و نگهداری هواپیما

شرکت‌های هوایی براین باورند که قراردادهای خرید بوئینگ ۷۳۷ مکس باید مجددا تنظیم، سررسیدهای زمانی‌اش جابه‌جا و تحویل‌هایش به نسبت بسیار محدودتر شوند. این اقدامات برای احیای بوئینگ ۷۳۷ مکس، پس از دو سال زمینگیرشدن لازم است.

دِرِک کر، مدیر اعتبارات شرکت هواپیمایی آمریکن ایرلاینز می‌گوید: برنامه کلی ما گرفتن آن هواپیماهاست. او در یک تماس تلفنی گروهی در دوم مرداد ۹۹ هنگام بحث درباره نتایج مالی شرکت و مشخص کردن برنامه‌های آن برای تجهیز ناوگان شرکت متبوعش به فرزند مشکل‌ساز بوئینگ گفت: «شرکت هواپیمایی آمریکن ایرلاینز یک سفارش صدفروندی برای بوئینگ ۷۳۷ مکس دارد اما تحویل‌ها با زمین‌گیری جهانی این نوع هواپیما در اسفند ۱۳۹۷/ مارس ۲۰۱۹ میلادی متوقف شده‌اند.



حالا بزرگ‌ترین خط هوایی آمریکا، یک زیان خالص تقریب ۵/۲ میلیارد دلاری در دوره زمانی چهارماهه گذشته را گزارش می‌کند و البته بازیابی تقاضا برای سفرهای هوایی نیز سال‌ها زمان نیاز دارد. بنابراین به گفته آقای کر جدول زمانی سفارش شرکت می‌تواند از موضوعات مورد بحث باشد زیرا شرکت نمی‌تواند هیچ هواپیمایی را بدون تامین مالی تحویل بگیرد.

شرکت هواپیمایی دیگر آمریکا یعنی خط هوایی ساوثوِست قصد دارد تا متعاقب زیان یک میلیارد دلاری چهارماهه، درباره سفارش خود برای خرید بوئینگ‌های ۷۳۷ مکس بازنگری کند. مدیرعامل این شرکت به رویترز می‌گوید: «سفارش ما به بوئینگ «کاملا بازتنظیم» خواهد شد و اضافه می‌کند که احتمالا آنها به ۴۸ فروند ۷۳۷ مکس مورد توافق برای تحویل در سال ۲۰۲۱/۱۴۰۰ نیاز نخواهند داشت.

به گزارش سی‌ان‌بی‌سی در دوم مرداد ۹۹ و به نقل از یک منبع آگاه در شرکت اسپیریت آئروسیستمز، شرکت مذکور به عنوان یکی از تامین‌کنندگان بوئینگ در حال اتخاذ تدابیر دفاعی در مقابل تاثیرات کاهش شدید سفارش‌های ۷۳۷ مکس است و از وام‌دهندگان خود درخواست کرده تا تاثیر مذکور را در بدهی شرکت حساب کنند. به گفته منبع مذکور، اسپیریت که بدنه‌های ۷۳۷ مکس را تولید می‌کند، پیش‌بینی کرده است که امسال، به جای تعداد مورد انتظار ۲۰۰ عدد، فقط ۷۰ بدنه تحویل خواهد داد. تعداد تحویلی سال ۲۰۲۱ نیز به میزان نصف کاهش خواهد یافت.

بنابر نظر ساوثوِست همه این پیش‌بینی‌ها بر این احتمال استوار است که بوئینگ ۷۳۷ مکس زودتر از مهر و آبان ۱۳۹۹/ اکتبر ۲۰۲۰ به باند پرواز باز نخواهد گشت و اولین پروازش را برای اواخر آذر ۱۳۹۹/ اواسط دسامبر ۲۰۲۰ تعیین خواهند کرد.

پیش از آن‌که سازمان هوانوردی فدرال آمریکا برای پرواز مجدد ۷۳۷ مکس چراغ سبز نشان دهد، فرآیندهای زیادی لازم است طی شود که هنوز تکمیل نشده است.

گفتنی است هواپیمای مسافربری بوئینگ ۷۳۷ مکس آخرین هواپیمای باریک پیکر محصول شرکت سازنده بود. هواپیمای مذکور پس از دو سانحه مرگبار که به مرگ در مجموع ۳۴۶ نفر منجر شدند زمینگیر شد و بزرگ‌ترین شرکت هوافضایی آمریکا را گرفتار گردابی از تأخیرها و فراخوان‌ها کرد.

منبع: aerotime.aero