

چرا فرود کاوشگرها روی ماه بسیار دشوار است؟

تنها تعداد انگشت‌شماری از کاوشگرهای فضایی با موفقیت بر روی ماه فرود آمده‌اند.



تنها تعداد انگشت‌شماری از کاوشگرهای فضایی با موفقیت بر روی ماه فرود آمده‌اند. کارشناسان می‌گویند طیف وسیعی از متغیرها موفقیت یا شکست فاجعه بار یک فرودگر را تعیین می‌کنند. هفته گذشته برای اولین بار در نیم قرن اخیر، ایالات متحده یک کاوشگر را بر روی کره ماه فرود آورد. در این ماموریت تاریخی موشک اسپیس ایکس از مرکز فضایی کندی در فلوریدا پرتاب شد و ۴۰۰ هزار کیلومتر را طی کرد تا محموله خود «اودیسنوس» متعلق به شرکت خصوصی «اینتوتیو مشینز» را به مقصدش در قطب جنوب ماه برساند.

پایگاه خبری تحلیلی انتخاب: تنها تعداد انگشت‌شماری از کاوشگرهای فضایی با موفقیت بر روی ماه فرود آمده‌اند. کارشناسان می‌گویند طیف وسیعی از متغیرها موفقیت یا شکست فاجعه بار یک فرودگر را تعیین می‌کنند.

هفته گذشته برای اولین بار در نیم قرن اخیر، ایالات متحده یک کاوشگر را بر روی کره ماه فرود آورد.

در این ماموریت تاریخی موشک اسپیس ایکس از مرکز فضایی کندی در فلوریدا پرتاب شد و ۴۰۰ هزار کیلومتر را طی کرد تا محموله خود «اودیسنوس» متعلق به شرکت خصوصی «اینتوتیو مشینز» را به مقصدش در قطب جنوب ماه برساند.

بیل نلسون، مدیر ناسا، این پرتاب را «ماجراجویی جدید در علم و رهبری آمریکا در فضا» خواند. رئیس آژانس فضایی ایالات متحده اضافه کرد: «این شاهکار یک جهش بزرگ به جلو برای کل بشریت است.»

فرود اخیر تنها موردی است که آمریکایی‌ها در سال‌های اخیر در آن موفق عمل کرده‌اند. پیش از این در ماه ژانویه، شرکت آمریکایی «آستروپتیکز» نیز تلاش کرد تاریخ‌سازی کند اما در نهایت آنها مجبور شدند به دلیل نشت سوخت از تلاش برای نشستن روی ماه دست بکشند. فرودگر این شرکت بعداً در جو زمین سوخت.

در همین حال کاوشگرهایی مانند چاندرایان-۳ هند و اسلیم ژاپن، هر دو در ماه‌های گذشته موفق شدند خود را به قطب جنوب ماه برسانند. این در حالی است که دو فرودگر دیگر متعلق به روسیه و ژاپن در سال گذشته در ماموریت خود برای رسیدن به سطح کره ماه شکست خوردند.

حال سوال این است که اگر بشر بیش از ۵۰ سال پیش توانست انسان‌ها را به سلامت به آنجا برساند، چرا هنوز نشستن فرودگرهای بدون خدمه بر روی ماه بسیار دشوار است؟

مارکوس لندگراف، مدیر برنامه مطالعات آینده ماه در آژانس فضایی اروپا، در این باره می‌گوید که این مشکل به فرود نرم کاوشگرها بازمی‌گردد.

موشک‌ها وقتی زمین را به سمت ماه ترک می‌کنند، سرعتی معادل ۲ کیلومتر در ثانیه دارند و همین سرعت را تا رسیدن به مدار ماه حفظ می‌کنند. با نزدیک شدن به هدف، سیستم‌های تعبیه شده فضاپیما تا سطح ماه را تعیین می‌کنند تا تیم متخصصان در اتاق کنترل در زمین بتواند فرود نهایی را آغاز کند.

حال سوال برای ماموریت‌های بدون سرنشین این است که چگونه می‌توان سرعت را کاهش داد و آرام فرود آمد؟ آقای لندگراف می‌گوید برای یک فرود آرام، موتور فضاپیما باید به طور مداوم حدود ۱۰ دقیقه کار کند تا «تمام سرعتی را که برای ماندن در مدار مجبور به حفظ آن بودید از بین ببرد.»

این بدین معنا است که سرعت حدود ۶۴۷۹ کیلومتر بر ساعت (معادل ۱۸۰۰ متر در ثانیه) باید به طور وحشتناکی کم شود تا سفینه بتواند آرام بر روی سطح ماه بنشیند. در این مسیر همه چیز در فضاپیما باید «درست» کار کند تا از نابودی آتشین آن جلوگیری شود.

وی اضافه می‌کند: «این یک فناوری جادویی نیست، بنابراین دست نیافتنی محسوب نمی‌شود... فقط باید چیزهای جدیدی

اختراع کنید و بهترین تلاش خودتان را انجام دهید.»

با این وجود تا کنون در جهان تنها پنج کشور بوده اند که توانسته اند ربات های کاوشگر بدون سرنشین را با موفقیت به طور نرم روی ماه بنشانند: فرودگر «لونا ۹» اتحاد جماهیر شوروی سابق، فرودگر «سرویور ۱» ایالات متحده در سال ۱۹۶۶، و اخیراً در قرن بیست و یکم چین، هند و ژاپن.

این در حالی است که فرود با ماموریت های انسانی کمی آسان تر است چرا که اگر مشکلی اتفاق افتاد، فضاوردان می توانند از فاصله ای نزدیک و به موقع مداخله کنند. کاری که از راه دور از زمین چندان امکان پذیر نیست.

موانع و مشکلات فرود روی ماه فقط به سرعت سفینه محدود نمی شود. هنگامی که فضاپیما تلاش می کند روی ماه بنشیند، زمینی فوق العاده ناهموار در انتظار آن است.

در گذشته بیشتر ماموریت های ماه به منطقه «استوایی» این قمر زمین محدود می شد، زیرا زمین در آنجا تا حد زیادی هموار است و به راحتی می توان روی آن فرود آمد. با این حال فرودگر جدید آمریکا در حرکتی چشمگیر روی قطب جنوبی ماه فرود آمد؛ سطحی ناشناخته، تاریک تر و ناهموارتر از دیگر نقاط ماه.

آقای لندگراف می گوید: «نحوه تابش نور در قطب جنوب ماه با آن سایه های تاریک و عمیق بسیار دشوار است. چیزی که نگاه کردن به تصویر سطح آنجا و تصمیم گیری درباره نحوه فرود بر روی آن را برای کامپیوتر دشوارتر می کند.»

در همین حال وجود گرد و غبار نیز می تواند یک مانع دیگر باشد. نیکلاس پیتر، رئیس دانشگاه بین المللی فضایی در فرانسه، می گوید یکی دیگر از مواردی که تیم ها باید هنگام فرود یک فضاپیما بر روی ماه از آن آگاه باشند، غبار فضایی است.

او در این باره گفت: «گاهی اوقات وقتی فرود می آید گرد و غباری که از سطح بلند می شود می تواند شما را کور کند و بر کاوشگر تاثیر بگذارد. بنابراین کار دشوار می شود.»

کارشناسان هرچند می گویند فرود اودیسنوس آمریکایی روی ماه به دلیل بهره گیری از فناوری های نوین یک شاهکار است، با این حال شانس نیز در موفقیت ماموریت آنها دخیل بوده است.

آقای لندگراف در این خصوص می گوید: «گاهی اوقات ترکیبی از عوامل باعث شکست یک ماموریت می شود و هیچ کاری نمی توانید در مورد آن انجام دهید.»

منبع: یورونیوز