



اولین حرکت جهان برای گرفتن زباله‌های فضایی انجام شد

تجمع فزاینده زباله‌های فضایی، مانند موشک‌ها و ماهواره‌های از کار افتاده، خطر برخورد جدی آنها را به مأموریت‌های فعال افزایش می‌دهد...

تجمع فزاینده زباله‌های فضایی، مانند موشک‌ها و ماهواره‌های از کار افتاده، خطر برخورد جدی آنها را به مأموریت‌های فعال افزایش می‌دهد و اگر این بهم ریختگی مداری کنترل نشود، تأثیرات فاجعه‌باری ایجاد می‌کند، به ماهواره‌های فعلی آسیب می‌رسد و به طور بالقوه اکتشافات فضایی آینده متوقف می‌شود. اما اکنون، یک گروه در ژاپن در حال برداشتن گام بزرگی برای پاکسازی این آشفتگی هستند.

به گزارش ایسنا، شرکت ژاپنی استرواسکیل (Astroscale) که یک شرکت متمرکز بر حذف زباله‌های فضایی است، مأموریت ADRAS-J را برای آزمایش فناوری خود با نزدیک شدن به زباله‌های فضایی در مدار پایین زمین بود.

رسیدن به زباله‌های فضایی به نقل از آگ ای، استرواسکیل فضاپیمايي ایجاد کرده است که برای گرفتن زباله‌های فضایی و سپس هدایت آن‌ها به سمت زمین برای ورود کنترل‌شده بر فراز اقیانوس یا سوختن در جو طراحی شده است. این استارت‌آپ به عنوان آخرین آزمایش خود، یک فضاپیما را برای رویارویی با یک موشک H-IIA ژاپنی که از سال ۲۰۰۹ در مدار شناور است، فرستاد.

مأموریت‌انطور که انتظار می‌رفت ساده نبود. نزدیک شدن به زباله‌های فضایی کنترل نشده مانند موشک H-IIA بسیار سخت‌تر از اتصال ساده به اشیاء کنترل‌شده مانند ایستگاه فضایی بین‌المللی است. این اشیاء از کار افتاده فاقد وسایل کمکی جهت‌یابی و ارتباطی برای اتصال در محیط فضایی پیچیده هستند.

جالب اینجاست که این شرکت موفق شد با موفقیت فضاپیماي خود را تا فاصله ۵۰ فوتی از این پخش از موشک هدایت کند. این مأموریت برای شروع تعقیب موشک H-IIA، در ماه فوریه سال ۲۰۲۴ پرتاب شد و به مدار قطبی در ارتفاع بیش از ۲۵۰ مایل (۵۶۰ کیلومتر) از زمین رفت.

در روز ۲۰ نوامبر، ADRAS-J فرآیند نزدیک شدن نهایی خود را به موشک، در فاصله ۱۵ متری (۴۹ فوت) تکمیل کرد و همچنین قبل از عقب‌نشینی، از دوربین‌ها و لیزرها برای ناوبری استفاده کرد.

مأموریت بعدی استرواسکیل به نام ADRAS-J2، آخرین مرحله از نزدیک شدن از فاصله ۱۵ متری به موشک H-IIA را تکمیل خواهد کرد و به طور فیزیکی به آن متصل می‌شود. مأموریت قبلی ADRAS-J یک مأموریت آزمایشی و فاقد تجهیزات لازم برای اتصال بود. اژانس فضایی ژاپن ۸۸ میلیون دلار به استرواسکیل برای ساخت و پرتاب ADRAS-J2 اعطا کرده است. انتظار می‌رود این مأموریت دوم از یک بازوی رباتیک برای گرفتن موشک H-IIA استفاده کند و باعث سوختن آن در جو زمین شود. این مأموریت احتمالاً در سال ۲۰۲۷ پرتاب خواهد شد.

جاه طلبی استرواسکیل به همین جا ختم نمی‌شود. آنها در حال توسعه فناوری‌های مختلفی برای مقابله با انواع مختلف زباله‌های فضایی هستند.

یکی از چالش‌های مهم پیش‌رو، خارج کردن ماهواره اروپایی وان وب (OneWeb) با استفاده از یک صفحه مغناطیسی برای اتصال به فضاپیماهای در حال چرخش است.

مدار زمین با بیش از ۲۰۰۰ موشک دور از کار افتاده و ۳۲ هزار قطعه دیگر زباله فلزی بزرگتر از ۱۰ سانتی‌متر در هم ریخته است. از بین بردن این مقدار قابل توجه از زباله، کاری پیچیده و پرهزینه خواهد بود.

این مأموریت نشان‌دهنده گامی مهم در پاکسازی زباله‌های فضایی است. پیش‌بینی‌های ناسا تعهد مالی قابل توجهی را که برای حذف زباله‌های فضایی لازم است، نشان می‌دهد که تقریباً به ۸

میلیون دلار برای هر قطعه برآورد می‌شود. اما هزینه انفعال در برابر آنها می‌تواند بسیار بیشتر باشد. خطر برخورد با ماهواره‌های فعال یک نگرانی بزرگ است، زیرا می‌تواند منجر به اختلال در ارتباطات حیاتی، ناوبری و عملیات علمی شود.