



ماموریت غیرممکن برای نجات تنها شکارچی فرازمینی‌ها

با مشکل مکانیکی پیش آمده برای تلسکوپ فضایی کیپلر، به نظر می‌رسد که این تلسکوپ به پایان راه خود رسیده است. اما به نظر می‌رسد راه‌حلی برای احیاء مجدد این تلسکوپ فضایی ناخوش دارد.

روش‌های تعمیر تلسکوپ فضایی کیپلر

ماموریت غیرممکن برای نجات تنها شکارچی فرازمینی‌ها

با مشکل مکانیکی پیش آمده برای تلسکوپ فضایی کیپلر، به نظر می‌رسد که این تلسکوپ به پایان راه خود رسیده است. اما به نظر می‌رسد راه‌حلی برای احیاء مجدد این تلسکوپ فضایی ناخوش دارد.

محمود حاج‌زمان: چهارشنبه گذشته مسئولان ناسا رسماً تایید کردند که شکارچی سیارات فراخورشیدی، تلسکوپ فضایی کیپلر دچار نقصی مکانیکی شده است؛ مشکلی بسیار جدی که توانایی آن برای ادامه ماموریتش را زیر سوال برده است. اما به گفته اسکات هوبارد، استاد مشاور هوانوردی و رئیس اسبق مرکز تحقیقاتی ایمز ناسا، تلسکوپ کیپلر هنوز به پایان راه نرسیده است. وی که در بخش اعظم مراحل ساخت کیپلر حضور داشته است، عقیده دارد که هنوز چند راه‌حل وجود دارد که گردانندگان تلسکوپ فضایی کیپلر می‌توانند با استفاده از آنها جانی تازه به کیپلر ببخشند؛ و به این تلسکوپ امکان دهند تا در جستجوی نشانه‌ای از سیارات فراخورشیدی، آرایه عکسبرداری خود را مجدداً به سوی بیش از 100 هزار ستاره نشانه رود. اما مشکل این تلسکوپ فضایی چیست؟

تلسکوپ فضایی کیپلر چهار چرخ عکس‌العملی (Reaction Wheel) ژيروسکوپ مانند دارد که با چرخش درون تلسکوپ، کیپلر را حین مشاهده چنین میدان گسترده‌ای از ستارگان دوردست کاملاً ثابت نگاه می‌دارند. حداقل سه عدد از این چرخ‌ها باید فعال باشند تا کیپلر بتواند میدان دید ثابتی داشته باشد. حدود یکسال پیش یکی از این چرخ‌ها از کار افتاد، و اکنون دومین چرخ نیز از حرکت باز ایستاده و باعث توقف فعالیت کیپلر شده است. روز 12 می / 22 اردیبهشت، پس از آنکه معلوم شد کیپلر از موقعیت خود منحرف شده است، تلسکوپ وارد فاز ایمن (Safe Mode) شد. کاربران ماموریت روز 14 می / 24 اردیبهشت کیپلر را دوباره راه‌اندازی کردند و تلاش کردند تا چرخ تازه گیر کرده را مجدداً به حرکت در آورند؛ اما هیچ موفقیتی حاصل نشد.

حال سوال این است که چه راه‌حلی برای مشکل وجود دارد؟ هوبارد راه‌حل‌های پیشنهادی خود را برای مشکل این‌گونه توصیف می‌کند:

171#؛ تا آنجا که من می‌دانم دو راه برای نجات کیپلر وجود دارد. راه‌حل اول این است که گردانندگان می‌توانند تلاش کنند تا دوباره به چرخ‌های که سال گذشته آن را خاموش کردند روی آورند. مشکل آن چرخ این است که فلز روی فلز گیر کرده است، و اصطکاک در عملکرد آن اختلال ایجاد کرده است. بنابراین باید امتحان کرد که شاید بتوان با باز توزیع روان‌کننده‌های موجود در محل که گوشه‌ای آرام نشسته‌اند - چرخ را مجدداً به کار انداخت.

راه‌حل دوم که هیچ‌گاه پیش از این آزمایش نشده است، شامل استفاده از پیش‌ران‌ها و فشار خورشیدی اعمالی روی صفحات خورشیدی، و تلاش برای کاربرد آنها به عنوان چرخ عکس‌العمل سوم و تامین پایداری نقطه‌ای اضافی است. من این راه‌حل را دقیقاً بررسی نکرده‌ام، اما گمان می‌کنم که این کار مستلزم ارسال دستورات عملکردی بیشتر به تلسکوپ فضایی است. اگر گردانندگان ماموریت نتوانند کیپلر را مجدداً راه‌اندازی کنند، کیپلر مدت پیش‌بینی شده برای ماموریت خود را به پایان رسانده و میراثی 18 ماهه از داده‌های فضایی از خود بر جای گذاشته است که هنوز نیازمند تجزیه و تحلیل است. بنابراین شاید تلسکوپ فضایی کیپلر به پایان مرحله ماموریت فعال خود رسیده باشد، اما دانشمندان برای انجام کشفیاتی که بر پایه داده‌های کیپلر به دست خواهد آمد، هنوز زمان زیادی را پیش رو دارند.