

شاید خورشید، کیلر را به زندگی بازگرداند

شکارچی قهرمان سیارات ناسا که به تازگی از کار افتاده بود، اکنون رو به خورشید قرار گرفته و شاید بتواند یک بار دیگر و با کمکی از سوی خورشید به تعقیب سیارات بپردازد.



شکارچی قهرمان سیارات ناسا که به تازگی از کار افتاده بود، اکنون رو به خورشید قرار گرفته و شاید بتواند یک بار دیگر و با کمکی از سوی خورشید به تعقیب سیارات بپردازد.

مجید جویا: ماهواره کیلر، شکارچی قهرمان سیارات ناسا که به تازگی دچار یک خرابی اساسی شده و از کار افتاده بود، اکنون رو به خورشید قرار گرفته است. به رغم این که تلسکوپ فضایی کیلر، در اوایل سال جاری توانایی ناوبری دقیق خود را از دست داده بود، شاید بتواند یک بار دیگر و با کمکی از سوی خورشید به تعقیب سیارات بپردازد.

به گزارش نیوساینتیست، در مقایسه با ماموریت اصلی کیلر، برنامه جدید که K2 نام گرفته، به بخش خیلی بزرگتری از آسمان نگاه خواهد کرد؛ و احتمالاً تعداد بیشتری از سیارات را رصد خواهد کرد. این تلسکوپ در ماموریت جدید خود نخواهد توانست مانند قبل به مدت طولانی به یک قسمت خاص آسمان خیره شود، در نتیجه اهداف آن محدود به شکار سیاراتی خواهد شد که در مداری خیلی کوچکتر از مدار گردش زمین به دور خورشید، به دور ستاره خود می‌چرخند. با این حال، در مواردی که چنین ستاره‌هایی خنک‌تر از خورشید باشند، برخی از این سیارات می‌توانند میزبان حیات باشند.

ناتالی باتالها، یکی از دانشمندان گروه کیلر می‌گوید: «افرادی بوده‌اند که می‌گفتند «بازی تمام شده است». ولی به نظر من، برای گفتن چنین حرفی هنوز خیلی زود است».

چرخش خورشیدی

کیلر برای این طراحی شده بود تا سال‌ها با دقت به یک نقطه خاص از آسمان نگاه کند. این تلسکوپ، با اندازه‌گیری بسیار دقیق روشنائی ستارگان میدان دید خود، سیارات را پیدا می‌کرد.

وقتی که سیارات از جلوی ستاره خود می‌گذشتند، کیلر تغییر اندک روشنائی ستاره را تشخیص داده و می‌توانست به وجود سیاره پی ببرد. از زمان پرتاب در سال ۱۳۸۸/۲۰۰۹، این تلسکوپ فضایی توانست بیش از ۳۵۰۰ سیاره احتمالی خارج از منظومه شمسی را شناسایی کند. وجود برخی از این سیارات با استفاده از تلسکوپ‌های زمینی تایید شده و دیگران هنوز در رده سیارات احتمالی طبقه بندی می‌شوند، ولی از نتایج به دست آمده تا کنون، چنین برمی‌آید که کهکشان راه شیری، پر از سیارات بالقوه زیست پذیر است.

کیلر برای انجام این کار صبورانه، باید می‌توانست که بدون هیچ اختلالی، برای مدتی طولانی به یک نقطه خاص آسمان زل بزند. در اواخر سال ۱۳۹۱/۲۰۱۲، یکی از چهار چرخ واکنشی که تلسکوپ را دقیقاً روی هدف نگاه می‌داشتند از کار افتاد. تلسکوپ توانست مدتی به کار خود ادامه دهد، چون عملاً تنها سه چرخ برای حفظ پایداری مورد نیاز بودند، اما وقتی در اوایل سال جاری چرخ دوم هم از کار افتاد، پایان کار کیلر بود.

کیلر هنوز می‌تواند به هر نقطه‌ای در آسمان خیره شود، ولی نمی‌تواند چرخش خود را کنترل کند. نور خورشید که به ماهواره می‌تابد، اندکی آن را هل می‌دهد، و وقتی این نور به طور غیر یکنواخت به آن بتابد، می‌تواند سبب چرخیدن تلسکوپ به دور خود شود.

چارلی سوبک، نایب رئیس پروژه می‌گوید: «اگر ما بتوانیم خورشید را خاموش کنیم، احتمالاً می‌توانیم به عقب برگردیم و به میدان دید کیلر نگاه کنیم و کاملاً ثابت سر جای خود بمانیم. می‌توانستیم هر کاری را که لازم داشتیم انجام دهیم. از آنجا که کیلر آن بیرون و در میانه ناکجا قرار دارد، تنها اختلالی که داریم فشار خورشیدی است».

حال، گروه کیلر به جای خاموش کردن خورشید، احتمالاً به سراغ میدان دید کیلر خواهد رفت و کاملاً پایدار خواهد ماند. مهندسان ناسا راهی برای ثابت نگه داشتن تلسکوپ پیدا کردند که باید مقدار نور خورشید تابیده به هر دو سوی آن را نسبتاً هم اندازه نگاه می‌داشت.

سوبک می‌گوید: «این کار مانند حفظ تعادل یک مداد روی نوک انگشتانتان است. تا وقتی که بتوانید مداد را در حالت تعادل

نگاه دارید، نمی‌افتد».

ولی گروه می‌گوید که آنها با این روش، تنها می‌توانند هر بار دو تا سه ماه به یک نقطه آسمان خیره شوند، و بعد مجبور می‌شوند زاویه خود را عوض کنند تا مانع از ورود نور خورشید به میدان دید کپلر و کور کردن دید تلسکوپ شوند.

از آنجا که کپلر باید عبور سیاره از مقابل ستاره خود را دست کم سه بار ببیند تا بتواند وجود آن سیاره را کشف کند، این جابجایی متناوب، کپلر را محدود به کشف سیاراتی می‌کند که چرخه عبور آنها از مقابل ستاره خود، تنها 20 تا 30 روز باشد.

سردتر از عطارد

فاصله چنین سیارات سریعی از ستاره مادرشان، کمتر از فاصله عطارد از خورشید است، که چرخه خورشیدی آن 88 روز به طول می‌انجامد. سیاراتی که با چنین فاصله‌های کمی به دور کوتوله‌های سرخ می‌چرخند، می‌توانند هنوز در منطقه زیست پذیر باشند. منطقه زیست پذیر یا کمربند طلایی، جایی در اطراف ستاره است که در آن، دمای سطح سیارات به حدی است که آب در حالت مایع وجود داشته باشد.

البته این جابجایی مداوم این حسن را برای کپلر دارد که می‌تواند بخش بیشتری از آسمان را ببیند. «ما درها را به نوع کاملاً متفاوتی از دانش سیاره شناسی و بخش بسیار بزرگ‌تری از آسمان و تنوع بیشتری از انواع ستارگان هدف باز می‌کنیم. ما کارهایی را می‌توانیم با k2 انجام دهیم که پیش از این هیچ‌گاه در میدان دید کپلر امکان آن برای ما وجود نداشت».