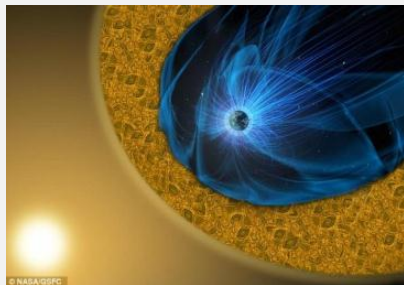


کشف راز نهفته در سپر دفاعی زمین

فضاپیماهای ناسا در ماموریت جدید خود توانستند فرآیند محافظت زمین در برابر طوفان‌های خورشیدی را مشخص کنند.



فضاپیماهای ناسا در ماموریت جدید خود توانستند فرآیند محافظت زمین در برابر طوفان‌های خورشیدی را مشخص کنند. به گزارش ایسنا و به نقل از دیلی میل، فرآیندی که نخستین خط دفاعی زمین را در برابر طوفان‌های کشنده خورشیدی شکل می‌دهد، آشکار شد.

در یک بررسی غیرمنتظره، چهار فضاپیما ناسا، فرآیندی که به "اتصال مجدد مغناطیسی" (magnetic reconnection) مشهور است، کشف کردند. این فرآیند، نخستین خط دفاعی زمین در برابر شدت طوفان خورشیدی است. این فرآیند، در منطقه ناآرامی از جو بیرونی زمین موسوم به "غلاف مغناطیسی" (magnetosheath) رخ داد و توانست آنچه درباره محافظت از این سیاره و ستاره‌شناسان آینده می‌دانیم، ایجاد کند.

دکتر "جانانان ایست وود" (Jonathan Eastwood)، از بخش فیزیک "کالج سلطنتی لندن" (Imperial College London) گفت: ناآرام، یکی از آخرین مفاهیم بزرگ فیزیک کلاسیک است که به خوبی درک نمی‌شود اما می‌دانیم که این مفهوم در فضا، به خاطر توزیع مجدد انرژی، بسیار مهم است. اکنون، با این بررسی می‌توانیم برای کمک به درک کشف مکان‌های دیگری مانند جو خورشید و محیط‌های مغناطیسی سیارات دیگر، نظریات یا مدل‌های جدیدی بسازیم.

این ماموریت موسوم به "ماموریت مقیاس چندگانه غلاف مغناطیسی" (MMS)، برای بررسی اتصال مجدد مغناطیسی صورت گرفت. اتصال مجدد مغناطیسی، یک رخداد متداول در سراسر جهان است که هنگام تغییر میداین مغناطیسی از طریق اتصال و قطع دوباره رخ می‌دهد. در این ماموریت، چهار فضاپیما در فاصله چهار مایلی به پرواز درآمدند و داده‌هایی را جمع‌آوری کردند.

در ماموریت MMS، گونه جدیدی از اتصال مجدد مغناطیسی موسوم به "اتصال مجدد مغناطیسی الکترون" (electron magnetic reconnection) کشف شد که بسیار متفاوت با نوعی است که در مغناطیس سپهر آرام‌تر نزدیک به زمین رخ می‌دهد. "مغناطیس سپهر" یا "مغناطکره" یا "مگنتوسفر" (magnetosphere)، منطقه مغناطیسی پیرامون یک جرم فضایی است.

پیش از این، دانشمندان نمی‌دانستند آیا در این منطقه اتصال مجد رخ می‌دهد یا نه زیرا در این قسمت، پلاسما، بسیار بی‌نظم بود. ماموریت MMS دریافت که اتصال مجدد رخ می‌دهد اما این کشف، در مقیاس‌هایی بسیار کوچکتر از آن چیزی بود که فضاپیما می‌توانست کشف کند.

شاید این بینش جدید به خاطر تاثیر احتمالی بر فضاانوردان، ماهواره‌ها و صنایع نیروی الکتریکی، بتواند به ما در درک چگونگی تاثیر این پدیده بر جو زمین کمک کند.

"تای فان" (Tai Phan)، نویسنده ارشد این پژوهش گفت: ناآرامی در غلاف مغناطیسی، انرژی مغناطیسی زیادی در بر دارد. بحث‌های زیادی در مورد چگونگی از بین رفتن این انرژی وجود دارد و اتصال مجدد مغناطیسی، یکی از فرآیندهای احتمالی است.

این انرژی، مستقیماً از تاج خورشیدی ساطع می‌شود. تاج خورشیدی، یک محیط داغ و مشتعل است که ذرات را با سرعت تقریباً یک میلیون مایل در ساعت به همه جهات پرتاب می‌کند و این، همان طوفان خورشیدی است. دانشمندان، هنوز نمی‌دانند چگونه تمام این انرژی پراکنده شده از بین می‌رود اما شاید این کشف جدید یعنی اتصال مجدد مغناطیسی الکترون، به آنها در یادگیری بیشتر کمک کند.