

<http://physicsweb.org/article/news/10/10/15>

2006/10/26

ماهواره ي خورشیدی ي سه بُعدی پرتاب شد

پس از چند ماه تئخیر، سرانجام ماهواره ي رصدخانه ي رابطه‌ها ي خورشیدزمین (سُتریو) [1] متعلق به ناسا [2] پرتاب شد. این پرتاب صبح - امروز از کیپ کاناورال [3] در فلوریدا و با یک موشک - دلتا II [4] ي بویینگ [5] انجام شد. این برنامه ي 540 میلیون دلاری شامل - دو ماهواره ي تقریباً یک‌سان است که تصویر - سه بُعدی ي بی‌سابقه ای از خورشید می‌دهند و اخترشناس‌ها با آن می‌توانند فوَران جرم‌ها ي تاج - خورشید (سی‌ام‌ای) [6] ها را مطالعه کنند. این فوَران‌ها ي مهیب ممکن است شبکه‌ها ي الکتریکی ي زمین را نابود کنند و به ماهواره‌ها ي در مدار هم میلیاردها دلار زیان وارد کنند.

سی‌ام‌ای‌ها به این خاطر رخ می‌دهند که استوا ي خورشید تندتر از قطب‌ها ي آن می‌چرخد. این اختلاف - سرعت - چرخش میدان - مغناطیسی ي تولید شده در مرکز - خورشید را می‌پسچاند و باعث می‌شود خطوط - میدان با هم درگیر شوند. وقت ی این درگیری به یک نقطه ي بحرانی می‌رسد، مقدار - عظیم ی انرژی به شکل - یک سی‌ام‌ای آزاد می‌شود که ممکن است طی - آن میلیاردها تن پلاسما ي درهم‌تافته با خطوط - میدان - مغناطیسی، با سرعت - میلیون‌ها کیلومتر بر ساعت پرتاب شود.

این پلاسما به دو شکل خرابی به بار می‌آورد. اولاً سپر - مغناطیسی ي زمین (مغناطوکره) را فشرده می‌کند و به این ترتیب ذره‌ها ي پرنرژی می‌توانند به ماهواره‌ها ي زمین‌ثابت نفوذ کنند و الکترونیکِ شان را مختل کنند. ثانیاً خط‌های میدان - این پلاسما به خط‌های میدان - مغناطوکره وصل می‌شوند و جریان‌ها ي الکتریکی ي شدید ی می‌سازند که هم بر ماهواره‌ها اثر می‌گذارند و هم به نیروگاه‌ها ي سطح - زمین آسیب می‌رسانند. فعلاً ماهواره ي کاوش‌گر ترکیبی ي پیش‌رفته (ایس) [7] متعلق به ناسا می‌تواند

در باره ی توفان‌ها ی زمین مغناطیسی حدوداً یک ساعت پیش از وقوع هش‌دار دهد. به گفته ی مایکل کیزر [8] (دانش‌پیشه ی پروژہ ی سٲریو) این برنامه زمان ـ هش‌دار را به حدوداً دو روز افزایش خواهد داد. ماه‌واره‌ها ی سٲریو شامل ـ ابزارها ی تقریباً مشابه ـ آشکارگری ی مرئی، فرابنفش، و رادیویی اند که با آن‌ها جهت و سرعت ـ سی‌ام‌ای‌ها را از منشیٲ ـشان در سطح ـ خورشید، و سپس در جو ـ خورشید و محیط ـ بین‌سیاره‌ای ردیابی می‌کنند.

این ماه‌واره‌ها ی دوقلو به همان شکل تصویر ـ سه‌بُعدی می‌سازند که یک جفت چشم این کار را می‌کند، با استفاده از این که با هم فاصله دارند. این ماه‌واره‌ها با هم پرتاب شده اند، در مدار ی با خروج از مرکز ـ زیاد حرکت می‌کنند، و طی ـ حدوداً سه ماه از کنار ـ ماه می‌گذرند. در این وضعیت فاصله ی این ماه‌واره‌ها از هم آن قدر هست که گرانش ـ ماه مسیر ـشان را از هم جدا می‌کند. یک ی از آن‌ها در مدار ی دور ـ خورشید می‌افتد، و مسیر ـ دیگری تغییر می‌کند چنان که شش هفته بعد ماه‌واره ی دوم دوباره از کنار ـ ماه می‌گذرد و این بار در یک مدار ـ دیگر دور ـ خورشید می‌افتد. نتیجه ی نهایی این است که هر دو ماه‌واره در مدار ی دور ـ خورشید اند، یک ی کم ی جلوتر از زمین و دیگری کم ی پشت ـ آن.

- [1] Solar Terrestrial Relations Observatory mission (STEREO)
- [2] NASA
- [3] Cape Canaveral
- [4] Delta II
- [5] Boeing
- [6] coronal mass ejection (CME)
- [7] Advanced Composition Explorer satellite (ACE)
- [8] Michael Kaiser