



میدان مغناطیسی زمین ۱۰ برابر سریع‌تر از آنچه قبلاً تصور می‌شد تغییر می‌کند

پژوهشگران "دانشگاه لیدز" و "دانشگاه کالیفرنیا، سن‌دیوگو" در مطالعه اخیرشان اظهار کرده‌اند میدان مغناطیسی زمین ۱۰ برابر سریع‌تر از آنچه پیشتر تصور می‌شد تغییر می‌کند.

پژوهشگران "دانشگاه لیدز" و "دانشگاه کالیفرنیا، سن دیه گو" در مطالعه اخیرشان اظهار کرده اند میدان مغناطیسی زمین ۱۰ برابر سریع تر از آنچه پیشتر تصور می شد تغییر می کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از تک اکسپلوریست، میدان مغناطیسی که دائماً در حال تغییر است با جریان همرفتی فلز مذاب که هسته بیرونی زمین را تشکیل می دهد، ایجاد و نگهداری می شود.

دانشمندان معمولاً برای بررسی تکامل میدان مغناطیسی طی دوره های زمانی زمین شناسی، میدان های مغناطیسی ضبط شده توسط رسوبات، جریان های گدازه و مصنوعات ساخته شده توسط انسان را تجزیه و تحلیل می کنند.

اکنون در یک مطالعه جدید، دانشمندان رویکرد متفاوتی را اتخاذ کرده اند. آنها داده های شبیه سازی های رایانه ای از روند تولید میدان مغناطیسی را با داده های حاصل از بازسازی تغییرات اخیر در میدان مغناطیسی زمین که در طول ۱۰۰ هزار سال گذشته منتشر شده، ترکیب کردند.

طبق مطالعه دانشگاه لیدز و دانشگاه کالیفرنیا در سن دیه گو، تغییر جهت میدان مغناطیسی زمین ممکن است ۱۰ برابر سریع تر از آنچه قبلاً تصور می شد صورت گیرد. این مطالعه بینشی از جریان چرخش آهن، دو هزار و ۸۰۰ کیلومتر زیر سطح سیاره ارائه می دهد. همچنین توضیح می دهد که این عمل چگونه در طول صد هزار سال گذشته بر حرکت میدان مغناطیسی تأثیر گذاشته است. دانشمندان توضیح می دهند که این تغییرات سریع مربوط به تضعیف مکانی میدان مغناطیسی است. این بدان معناست که این تغییرات معمولاً در زمان هایی رخ داده است که میدان مغناطیسی به شدت تغییر یافته یا در هنگام نوسانات ژئومغناطیسی وقتی محور دو قطبی در مقایسه با خطوط میدانی که از یک قطب مغناطیسی بیرون می آیند و در مکانی دیگر با یکدیگر برخورد می کنند، مسیری طولانی را از قطب های جغرافیایی شمال و جنوب طی کرده است.

یکی از مواردی که آنها طی این مطالعه برای تغییر شدید میدان گفتند، تغییر شدید سالانه 2.5 درجه ای در جهت میدان ژئومغناطیسی در ۳۹ هزار سال پیش است. این حرکت مربوط به قدرت مکانی ضعیف است و در یک منطقه مکانی در ساحل غربی آمریکای مرکزی و به دنبال نوسان لشمپ(وارونگی کوتاه میدان مغناطیسی زمین در حدود ۴۱ هزار سال پیش) رخ داده است.

تجزیه و تحلیل دقیق رویدادهای مشابه در شبیه سازی های رایانه ای نشان می دهد که سریع ترین تغییرات جهت میدان با حرکت تکه های معکوس در سطح هسته مایع همراه است. این تکه ها در عرض جغرافیایی پایین تر رخ می دهند که این موضوع نشان دهنده این است که جستجوهای بعدی برای درک تغییرات سریع جهت میدان باید در این مناطق صورت گیرد.

دکتر "کریس دیویس" (Chris Davies) از دانشکده زمین و محیط زیست گفت: ما دانش کاملی از میدان مغناطیسی در ۴۰۰ سال گذشته نداریم. از آنجا که این تغییرات سریع نمایانگر برخی رفتارهای شدیدتر از هسته مایع است، آنها می توانند اطلاعات مهمی در مورد رفتار فضای عمیق زمین در اختیار ما قرار دهند.