

کشف یک لایه جدید زیر پوسته زمین

دانشمندان می‌گویند لایه جدیدی را که «گداز» نام گذاشته‌اند، در زیر پوسته زمین کشف کرده‌اند.



دانشمندان می‌گویند لایه جدیدی را که «گداز» نام گذاشته‌اند، در زیر پوسته زمین کشف کرده‌اند. به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، طبق یک بیانیه مطبوعاتی، گروهی از پژوهشگران دانشگاه تگزاس در آستین (UTA) لایه جدیدی در زیر پوسته زمین به نام «گداز» (melt) پیدا کردند.

آنها می‌گویند این لایه شامل سنگ‌های مذاب داغ است و بینش‌های مفیدی را در مورد فعالیت صفحه تکتونیکی سیاره زمین به ما نشان می‌دهد.

صفحات تکتونیکی، سنگ‌های غول‌پیکر زیرزمینی هستند که پوسته و گوشته بالایی زمین را تشکیل می‌دهند. بنابراین اساساً تمام خشکی‌هایی که در اطراف خود می‌بینیم، بر روی صفحات تکتونیکی بنا شده‌اند. در حال حاضر هفت صفحه تکتونیکی اصلی روی زمین وجود دارد که هفت قاره را تشکیل می‌دهد.

جالب اینجاست که این صفحات دائماً در حال حرکت هستند و حرکت آنها با وقوع زلزله، سونامی و فوران‌های آتشفشانی مرتبط است. علاوه بر این، حرکت تکتونیکی به قدری قدرتمند است که می‌تواند منجر به تشکیل رشته‌کوه‌های جدید و حتی قاره‌های جدید شود.

بنابراین، مطالعه و شناخت عوامل مختلفی که بر فعالیت صفحه تکتونیکی زمین تأثیر می‌گذارند و همچنین عواملی که تأثیر نمی‌گذارند، بسیار مهم است.

هر چه ذوب می‌شود بر صفحات تکتونیکی تأثیر نمی‌گذارد

این لایه مذاب تازه کشف شده در عمق ۱۰۰ مایلی (۱۶۱ کیلومتری) زیر سطح زمین قرار دارد و بخشی از استنوسفر (asthenosphere) - لایه انعطاف‌پذیر زیر لیتوسفر در عمق ۸۰ تا ۴۰۰ کیلومتری سطح زمین - است.

به گفته پژوهشگران دانشگاه تگزاس در آستین، استنوسفر شامل سنگ‌های مذاب داغ است و به عنوان یک «مرز نرم» عمل می‌کند و حرکت نرم صفحات تکتونیکی از طریق گوشته (منطقه بین هسته و پوسته زمین) را ممکن می‌کند. با این حال، آنچه شگفت‌انگیز است این است که لایه مذاب که در میان لایه‌های متعدد استنوسفر است، هیچ نقشی در این امر ندارد.

جانلین هوآ (Junlin Hua) پژوهشگر اصلی و عضو فوق‌دکتری در دانشگاه UTA در بیانیه مطبوعاتی توضیح داد: وقتی به ذوب شدن چیزی فکر می‌کنیم، به شکل شهودی فکر می‌کنیم که مذاب باید نقش بزرگی در ویسکوزیته ماده ایفا کند، اما آنچه ما دریافتیم این است که حتی در جایی که مذاب بسیار زیاد است، تأثیر آن بر جریان گوشته بسیار ناچیز است.

از آنجایی که صفحات تکتونیکی توسط گرمای تولید شده توسط هسته زمین حرکت می‌کنند و جرم مذاب به حرکت آنها کمک می‌کند، دانشمندان تمایل دارند لایه‌هایی مانند لایه مذاب را با فعالیت صفحه تکتونیکی مرتبط کنند.

هر بار که این کار بدون توجه زیاد انجام می‌شود، متغیرهای زیادی را به محاسباتی اضافه می‌کند که هدف آنها مدلسازی و مطالعه فضای داخلی سیاره ما است و مدل‌ها را پیچیده و غیر دقیق می‌کند.

با این حال، این یافته‌های جدید نشان می‌دهند که قرار نیست هر چیزی که حاوی سنگ‌های مذاب است با تکتونیک صفحه‌ای مرتبط باشد. به عنوان مثال، لایه مذاب هیچ تأثیری بر جریان گوشته ندارد و بنابراین، بر حرکت تکتونیکی نیز تأثیر نمی‌گذارد.

لایه ذوب چه می‌کند؟

اگرچه برخی از مطالعات قبلی نیز علائم وجود ذوب را گزارش کرده بودند، اما این اولین بار است که دانشمندان وجود این لایه جدید در زیر پوسته زمین را تایید می‌کنند.

جانلین هوآ نویسنده ارشد این مطالعه، لایه ذوب را به عنوان یک ناهنجاری در استنوسفر توصیف می‌کند. او و گروهش در حال مطالعه تصاویر لرزه‌ای از استنوسفر بودند و منطقه مذاب منحصر به فردی را کشف کردند که خوانش‌های لرزه‌ای آن اصلاً در ارتباط با حرکت صفحه تکتونیکی نبود.

آنها همین ناهنجاری را در مقیاس جهانی مشاهده کردند و از خواص لرزه‌ای این منطقه حاوی مواد مذاب که آن را لایه مذاب نامیدند، شگفت‌زده شدند.

آنها استدلال می‌کنند که فقط به این دلیل که لایه جدید بر تکتونیک صفحه‌ای تأثیر نمی‌گذارد، به این معنی نیست که اهمیتی ندارد و این واقعیت که با چیزهایی که می‌دانیم ارتباطی ندارد، به این معنی است که شاید کاری ناشناخته در زیر پوسته زمین انجام می‌دهد و هدفی ناشناخته را دنبال می‌کند.

کارن فیشر (Karen Fischer) یکی از نویسندگان این مطالعه که یک لرزه‌شناس معتبر آمریکایی است، می‌گوید: این کار مهم است، زیرا درک ویژگی‌های استنوسفر و ریشه‌های ضعیف بودن آن برای درک تکتونیک صفحه‌ای ضروری است.

وی افزود: ما امیدواریم که لایه ذوب در آینده به ما در درک جنبه‌های مختلف ناشناخته استنوسفر و سایر بخش‌های داخلی زمین کمک کند.

