



چرا صفحات تکتونیکی زمین ناگهان حرکت کردند؟

تیمی از دانشمندان به رهبری دانشگاه ییل یکی از بزرگ‌ترین معماهای جهان یعنی دلیل حرکات ناگهانی صفحات تکتونیکی زیر سطح زمین را کشف کردند.

تیمی از دانشمندان به رهبری دانشگاه ییل یکی از بزرگ‌ترین معماهای جهان یعنی دلیل حرکات ناگهانی صفحات تکتونیکی زیر سطح زمین را کشف کردند.

به گزارش سرویس علمی ایسنا، این صفحات به طور معمول طی ده تا 100 میلیون سال حرکت می‌کنند، اما گاهی اوقات ناگهان شروع به حرکت می‌کنند. دانشمندان این موضوع را به دو دلیل نسبت داده‌اند: توده‌های پوسته‌ای ضخیم و دانه‌های (grains) معدنی ضعیف‌شده.

این اثرات به همراه یکدیگر، احتمالا حرکات نسبتا سریع صفحات تکتونیکی سراسر جهان از هاوایی تا شرق تیمور را توضیح می‌دهند. یکی از شاخصه‌های کره زمین داشتن صفحات تکتونیکی است و دانشمندان حاضر در این مطالعه تکامل صفحات تکتونیکی را توضیح دادند.

محققان پیش‌تر بر این باور بودند تمامی صفحات تکتونیکی زمین توسط صفحات فرورانشی کشیده می‌شوند که این موضوع از سنگین‌شدن لایه‌های مرزی فوقانی و سردتر موجود در سطح صخره‌ای زمین و غرق‌شدن آهسته آن‌ها در گوشته عمیق‌تر ناشی می‌شود. با این حال، چنین فرآیندی مسئول تغییرات ناگهانی صفحات تکتونیکی زمین نیست. برای رخداد این حرکات ناگهانی، قطعات صخره‌ای باید از صفحه‌هایشان جدا شده اما انجام این کار دشوار است زیرا آن‌ها باید برای جداشدن بیش از اندازه سرد و سفت باشند.

بر اساس تحقیقات دانشمندان دانشگاه ییل، مولفه‌های دیگری در این فرآیند نقش دارند. پوسته ضخیم قاره‌ها یا صفحات مرتفع اقیانوسی به داخل ناحیه فرورانش سر می‌خورند، آن را بالا می‌کشند و موجب شکستن قطعات صخره‌ای می‌شوند. این فرایند جدایی سپس با کوچک‌شدن دانه‌های معدنی موجود در قطعات صخره‌ای، تسریع یافته و منجر به تضعیف‌شدن سریع آن‌ها می‌شود. نتیجه حاصل، تغییر ناگهانی صفحات تکتونیکی به صورت افقی یا ضربه‌خوردن ناگهانی قاره‌هاست.

این یافته‌ها به دانشمندان در درک چگونگی تغییرکردن صفحات تکتونیکی در طول تاریخ زمین کمک می‌کند و دانش جامعه علمی در مورد تکامل سیاره زمین و همچنین بیوسفر و آب‌وهوای آن را افزایش می‌دهد.

دانشمندانی از دانشگاه کالیفرنیا در لس‌آنجلس و دانشگاه لیون فرانسه در این تحقیق حضور داشتند و جزئیات آن در مجموعه مقالات آکادمی ملی علوم منتشر شده است.