

جمعه 06 آذر 1405 - 17:33

بیش از یک میلیارد سال از تاریخ زمین گم شده است!

سنگ‌های زمین در برخی مکان‌ها بیش از یک میلیارد سال تاریخ را از دست داده‌اند اما رشد و سقوط آهسته قاره‌ها ممکن است توضیح دهد که چگونه آن فصل‌ها ناپدید شدند.

سنگ های زمین در برخی مکان ها بیش از یک میلیارد سال تاریخ را از دست داده اند اما رشد و سقوط آهسته قاره ها ممکن است توضیح دهد که چگونه آن فصل ها ناپدید شدند.
سنگ های زمین در برخی مکان ها بیش از یک میلیارد سال تاریخ را از دست داده اند اما رشد و سقوط آهسته قاره ها ممکن است توضیح دهد که چگونه آن فصل ها ناپدید شدند.

مطالعه ای که توسط پژوهشگران استرالیایی دانشگاه ولونگونگ (UOW) انجام شده است، نشان می دهد که صعود و سقوط آهسته قاره ها به ایجاد ناهماهنگی بزرگ، شکاف بزرگی در رکورد زمین شناسی زمین کمک کرده است. تحقیق انجام شده، این تاریخ گمشده را به جریان های سنگ داغ در گوشته پیوند می دهد که قاره ها را به صورت عمودی طی صدها میلیون سال حرکت می دادند.

به طور معمول، لایه های سنگ مجموعه ای از رویدادها را حفظ می کنند و رسوبات جوان تر در بالای لایه های قدیمی تر جمع می شوند. در ناهماهنگی بزرگ، آن دنباله پرش می کند: سنگ های رسوبی از حدود آغاز دوره کامبرین، تقریباً ۵۴۰ میلیون سال پیش، مستقیماً بر روی سنگ های کریستالی بسیار قدیمی تر از جمله گرانیت بیش از یک میلیارد سال، قرار دارند.

کتابی را تصور کنید که بخش بزرگی در وسط آن پاره شده است. عدم انطباق بزرگ همان شکاف در داستان زمین است که روایت از فصل های اولیه مستقیماً به بخش بسیار بعدی داستان می رود. تحقیقات نشان می دهد که این صفحات به طور تصادفی گم نشده اند.

مدل ها نشان دادند که جریان های گوشته ای، هسته های قاره ای باستانی لورنتیا، بالتیکا (شمال اروپا) و شمال چین را در دوران نئوپروتروزوئیک، از حدود یک میلیارد تا ۵۴۰ میلیون سال پیش، بالا آورده اند. این بالاآمدگی طولانی مدت، سنگ ها را در معرض فرسایش قرار داده است. پس از این دوران، دوره کامبرین آغاز شد؛ زمانی که حیات جانوری به طرز چشمگیری متنوع شد.

منطقه "گرند کنیون" یکی از بارزترین نمونه های این شکاف زمین شناسی را آشکار می کند. این دره در جایی قرار دارد که زمانی قاره باستانی لورنتیا (آمریکای شمالی امروزی) بوده است. مرزهای مشابهی در اروپا، استرالیا، آفریقا و آسیا دیده می شود؛ اگرچه فواصل گمشده از حدود ۲۰۰ میلیون سال تا بیش از یک میلیارد سال متغیر است.

ردیابی تاریخ گمشده زمین

توضیح ناهمگونی بزرگ مستلزم در نظر گرفتن هم جابجایی سنگ و هم بقای سطح فرسایش یافته در زیر رسوبات جوان تر است. اگرچه دانشمندان توضیحات متعددی ارائه داده اند، اما این ایده ها به طور کامل در برابر رفتار زمین در طول زمان آزمایش نشده اند.

برای بررسی، محققان همرفت گوشته را در طول صدها میلیون سال مدل سازی کردند. گوشته از سنگ های داغ و جامدی تشکیل شده است که بسیار آهسته جریان دارند. جریان های آن می توانند به آرامی بخش های عظیمی از زمین را بلند کنند یا به آنها اجازه دهند که غرق شوند.

چگونه قاره های در حال غرق شدن، شکاف را حفظ کردند

مرحله بعدی به حفظ آنچه فرسایش از خود به جا گذاشته بود، کمک کرد. در طول دوران فانروزوئیک که ۵۴۰ میلیون سال گذشته را در بر می گیرد، هسته های قاره ای به تدریج فرو رفتند. دریاها در سراسر سطوح فرسوده آنها گسترش یافتند و رسوبات انباشته شده، مرز بین سنگ های باستانی و سابقه زمین شناسی جوان تر را دفن کردند.

الگوی مدل شده با جغرافیای شواهد مطابقت داشت. آمریکای شمالی، شمال اروپا و شمال چین، جایی که عدم انطباق بزرگ به خوبی حفظ شده و مستند شده است، همگی افزایش طولانی مدت و به دنبال غرق شدن را نشان دادند که محققان پیشنهاد

کردند.

توضیحات زیادی برای عدم انطباق بزرگ ارائه شده بود، اما تعداد کمی از آنها در برابر نحوه رفتار واقعی زمین در طول زمان آزمایش شده بودند. ارائه راه حلی برای این معمای زمین شناسی بسیار هیجان انگیز است.

منبع: اطلاعات آنلاین