

<http://physicsweb.org/article/news/11/3/10>

2007/03/15

یک گروه زمین‌فیزیک پیشه توضیح ی برای تشکیل - آند می دهند

یک گروه زمین‌فیزیک پیشه در استرالیا فکر می‌کنند معما ی قدیمی ی تشکیل - رشته‌کوه‌ها ی آند را حل کرده اند. آن‌ها با استفاده از شبیه‌سازی‌ها ی کامپیوتری برای مدل‌کردن - دینامیک - شاره‌ها و مکانیک - صفحه‌ها ی تکتونیکی حدس می‌زنند آند زمان ی تشکیل شده که یک صفحه ی تکتونیکی در اقیانوس - آرام به شکل ی نایک‌نواخت زیر - یک صفحه ی هم‌سایه زیر - آمریکا ی جنوبی لغزیده است. وجود - آند پژوهش‌گران را سردرگم کرده بود، چون پیش‌تر - رشته‌کوه‌ها ی بزرگ مثل - هیمالایا در برخورد - سربه‌سر - دو صفحه تشکیل می‌شوند [1].

فعالیت‌ها ی تکتونیکی ی زمین ناشی از ناحیه‌ها ی زیرهم‌روی است، جاها یی که یک صفحه زیر - صفحه ی دیگر و درگوشته ی زمین فرو می‌رود. حالا برای اولین بار یک گروه به سرپرستی ی واؤتر شیلارت [2] از دانش‌گاه - ملی ی استرالیا در کانبرا [3] یک مدل - سه‌بعدی ی واقعی بار آورده از حرکت - صفحه‌ها در ناحیه‌ها ی زیرهم‌روی طی - زمان.

در این مدل، با استفاده از روش‌ها ی دینامیک - شاره‌ها و مکانیک - جامدها داده‌ها ی جدید - حاصل از بررسی‌ها ی دینامیکی، لرزه‌شناختی، و شیمیایی را برون‌یابی می‌کنند و تا 40 میلیون سال پیش عقب می‌برند. به این ترتیب این زمین‌فیزیک پیشه‌ها توانستند اثر - پهنا ی صفحه‌ها ی تکتونیکی (در سطح - زمین) بر شکل و حرکت - آن‌ها در ناحیه‌ها ی زیرهم‌روی را بررسی کنند.

گروه - شیلارت دریافت پهنا ی صفحه دو ویژه‌گی ی بنیادی ی ناحیه‌ها ی زیرهم‌روی را کنترل می‌کند: خمش - مرزی که دو صفحه به هم می‌رسند، و میل - ناحیه به

عقب‌نشینی از طریق فرسایش. باریک‌ترین صفحه‌ها پهنایشان بین 300 km و 1200 km است. این‌ها در مرز هندسه ای کاو دارند و نسبتاً سریع عقب‌نشینی می‌کنند. صفحه‌ها یی که پهنایشان بیش از 4000 km است، در مرز هندسه ای گوژ دارند و به‌کندی عقب‌نشینی می‌کنند. اما این زمین‌فیزیک‌پیشه‌ها دریافتند در ناحیه‌های زیرهم‌روی ی بزرگ‌ترین صفحه‌ها بخش‌ها ی مرکزی یی هست که طی دوره‌ها ی 5 تا 10 میلیون ساله، در واقع پیش‌روی می‌کنند نه عقب‌نشینی.

یک ی از این ناحیه‌ها ی پیش‌رونده ناحیه ای نزدیک پلیوی است، که صفحه ی ناسکا [4] در اقیانوس آرام زیر صفحه ی آمریکا ی جنوبی می‌رود. گروه شیلارت، با استفاده از این مدل دریافت در این ناحیه تنش فشاری ی بزرگ ی هست، که ناشی از حرکت روبه‌غرب صفحه ی آمریکا ی جنوبی است. شاید این توضیح ی باشد برا ی تشکیل کوه‌ها ی آند در آمریکا ی جنوبی، که حدوداً 200 میلیون سال پیش شروع شد.

- [1] Nature **446** 308
- [2] Wouter Schellart
- [3] Australian National University in Canberra
- [4] Nazca