



بزرگ‌ترین دهانه برخوردی زمین ۳,۰۰۰,۰۰۰ سال قدمت دارد

دهانه برخوردی عظیمی به عمق 25 کیلومتر، پهنا 600 کیلومتر و قدمت 3 میلیارد سال در گرینلند کشف شد.

دهانه برخوردی عظیمی به عمق 25 کیلومتر، پهنا 600 کیلومتر و قدمت 3 میلیارد سال در گرینلند کشف شد. فرسایش با از بین بردن نشانه‌های بارز برخورد باعث شده این دهانه سال‌ها از چشم زمین‌شناسان دور بماند. بزرگ‌ترین دهانه برخوردی زمین که برای یافتن نمونه‌هایی بزرگ‌تر از آن باید به ماه یا مریخ سفر کنید، در گرینلند کشف شده است. محققان می‌گویند این دهانه برخوردی عظیم که 25 کیلومتر عمق و نزدیک به 600 کیلومتر پهنا دارد، حدود 3 میلیارد سال پیش از برخورد خرده‌سیارکی به قطر 30 کیلومتر با زمین در این منطقه ایجاد شده است.

به گزارش نیوساینتیست، این دهانه برخوردی تازه نه تنها از لحاظ عظمت بلکه از نظر قدمت نیز دهانه برخوردی Vredefort را که پیش از آن بزرگ‌ترین نمونه شناخته‌شده روی زمین بود، پشت سر گذاشته است. این دهانه برخوردی که در آفریقای جنوبی قرار دارد، حدود 2 میلیارد سال پیش ایجاد شده و نزدیک به 300 کیلومتر پهنا دارد.

امروزه تنها 100 کیلومتر از دهانه برخوردی جدید که در نزدیکی شهر Maniitsoq در کرانه‌های ساحلی غرب گرینلند کشف شده، باقی‌مانده است. در حقیقت تنها عمیق‌ترین بخش‌های این دهانه برخوردی به جا مانده و به همین دلیل است که زمین‌شناسان پیش از این موفق به کشف آن نشده بودند. فرسایش طی میلیون‌ها سال تمامی سطوح بالاتر این دهانه را که می‌توانسته به کشف آسان‌تر آن کمک کند از بین برده است. آدام گارده از مرکز تحقیقات زمین‌شناختی دانمارک و گرینلند در کپنهاگ دانمارک که رهبری این کاوش را به عهده داشته، می‌گوید: «سنگ‌هایی که امروزه شاهد آنها هستیم، در عمق 25 کیلومتری محلی قرار گرفته‌اند که برخورد رخ داده است«.

او و همکارانش پس از 3 سال کار شبانه‌روزی موفق شده‌اند مدارک کافی برای اثبات ادعای خود ارائه کنند. یکی از قانع‌کننده‌ترین این دلایل وجود سنگ‌های گرانیتی خرد شده، مذاب و تکه‌تکه است که تنها می‌تواند به وسیله یک برخورد عظیم ناگهانی توضیح داده شود. این سنگ‌های گرانیتی تغییرشکل پیدا کرده 35 تا 50 کیلومتر از فضای میانی محل برخورد احتمالی را اشغال کرده‌اند.

هیچ عامل زمینی و زمین‌شناختی نمی‌تواند باعث تغییر شکل سنگ‌های سخت گرانیتی در چنین مقیاسی شود. لین مک‌دونالد از دانشگاه کاردیف که یکی از اعضای این گروه بوده، می‌گوید: «ممکن است چیزی شبیه به این را در یک منطقه گسل ببینید که حاصل تغییرات زمین است؛ اما امکان ندارد چنین تغییر شکلی در دایره‌ای به قطر 100 کیلومتر رخ داده باشد«.

علاوه بر این بررسی رسوبات کوارتزی موجود در منطقه برخورد، وجود ریزترک‌هایی را در این سنگ‌ها نشان می‌دهد که با نمونه‌های شناسایی شده در دیگر دهانه‌های برخوردی روی زمین یکسان است. الگوی حاصل از زوایای بین این ترک‌ها و جهت‌گیری هر بلور کوارتز نیز بیشتر از اینکه شبیه به طرح‌های تصادفی ناشی از حرکت صفحات تکتونیک زمین در کنار یکدیگر باشد، توسط یک موج ضربه‌ای ایجاد شده است.

مک‌دونالد می‌گوید: «طرح‌هایی که ما در این منطقه با آنها برخورد کرده‌ایم، شبیه آن چیزی است که می‌توانید پس از یک برخورد شدید انتظار داشته باشید، نه پدیده‌های متعدد زمین‌شناختی که اغلب در طول زمان رخ می‌دهند«.

متخصصان متعددی با اینکه این تلاش را تحسین می‌کنند؛ اما با این گروه چندان موافق نیستند. جان اسپری، متخصص علم برخورد از دانشگاه نیوبرونزویک، کانادا می‌گوید: «به نظر می‌رسد با یک دهانه برخوردی تازه مواجه شده‌ایم اما این چیزی نیست که بتوان آنرا با قطعیت کامل مطرح کرد. البته کسی هم نمی‌تواند با اطمینان بگوید که این یک دهانه برخوردی نیست. آنها کار بزرگی را انجام داده‌اند و احتمالاً گروه دیگری وجود ندارد که بتواند به نتایج دقیق‌تری برسد. علاوه بر این تلاش آنها کارشناسانی مانند من را وادار می‌کند برای کشف دهانه‌های برخوردی چندمیلیارد ساله دیگر که احتمالاً هنوز شناخته نشده‌اند، تلاش کنند«.

این برخورد احتمالی 2.4 میلیارد سال پیش از انفجار کامبرین (یکی از بزرگ‌ترین دوره‌های گسترش حیات روی زمین) در 580 میلیون سال پیش رخ داده و بد نیست بدانید شهاب‌سنگی که به نظر می‌رسد باعث انقراض دایناسورها شده، تنها 65 میلیون سال قبل به زمین برخورد کرده است.

در حدود 3میلیارد سال پیش که احتمالا این خرده‌سیارک با منطقه گرینلند برخورد کرده، تنها جلبک‌ها و سیانوباکترها روی زمین ساکن بوده‌اند، به همین دلیل نمی‌توان اثر این برخورد را روی ادامه حیات در کره زمین بررسی کرد. اگر چنین برخوردی در سال‌های اخیر رخ می‌داد، به سادگی می‌توانست بخش عظیمی از حیات زمینی را برای همیشه محو کند.