

اسرار صخره‌های مرجانی

تشکیل سنگ‌های رسوبی می‌تواند ناشی از تجمع و ته‌نشینی بقایای مواد آلی باشد.



جام جم آنلاین: تشکیل سنگ‌های رسوبی می‌تواند ناشی از تجمع و ته‌نشینی بقایای مواد آلی باشد. بهترین نمونه برای بررسی چگونگی فرآیند تشکیل سنگ‌های رسوبی، صخره‌های مرجانی است که در اعماق آب‌ها تشکیل شده، در نتیجه رشد و توسعه سواحل بسیاری از دریاها در مناطق معتدل را در برمی‌گیرد. تشکیل سنگ‌های آهکی در بسیاری از مناطق نیز به روشی مشابه انجام می‌شود.

سنگ‌های آهکی متشکل از بی‌کربنات کلسیم (کلسیت) یا کلسیم و منیزیم (دولومیت) است. از آنجا که سنگ‌های رسوبی ساختاری متخلخل دارند، می‌تواند محلی برای تجمع سوخت‌های فسیلی باشد که منشأ آن نیز از مواد آلی است.

سنگ‌های ساختمانی صدفی که از بقایای پوسته‌های صدفی تشکیل شده، حاصل تجمع مواد آلی در اعماق آب‌ها است.

در فرآیند تشکیل سنگ‌های رسوبی، رسوبات تحت تاثیر نیرویی که از لایه‌های فوقانی روی آنها اعمال می‌شود، روی هم انباشته می‌شود و به این ترتیب حجم آنها حدود 40 درصد کاهش می‌یابد.

مواد محلول در آب مانند کربنات کلسیم، سیلیکا و همچنین اکسید آهن، فضای خالی میان ذرات تشکیل دهنده این رسوبات را پر می‌کند و در نتیجه تبخیر آب، ساختار این رسوبات مستحکم‌تر و رسوبات به سنگ رسوبی تبدیل می‌شود.

در نخستین سال‌های دوران اول زمین شناسی (پالئوزوئیک) یعنی حدود 500 میلیون سال پیش، مناطق کوهستانی در غرب آمریکا از جمله مناطق ساحلی سطح زمین محسوب می‌شد که متشکل از صخره‌های مرجانی بود.

این مثال می‌تواند بخوبی بیانگر چگونگی تشکیل سنگ‌های رسوبی و تجمع آنها در سالیان متمادی باشد که توانسته یک منطقه ساحلی را به منطقه کوهستانی بدل کند.

سواحل مرجانی از صخره‌های مرجانی تشکیل شده که در برابر نیروی ناشی از برخورد امواج از مقاومت نسبتاً بالایی برخوردار است.

این صخره‌ها در نتیجه تجمع و انباشته شدن مواد آلی که بر اثر فرآیند فتوسنتز در گیاهان ساخته می‌شود و همچنین بقایای موجودات دریایی شکل می‌گیرد. در برخی صخره‌های مرجانی، بقایایی از ساختار اسکلتی - کلسیمی این موجودات نظیر مرجان‌ها و ستاره دریایی دیده می‌شود.

برای این که نرم‌تنان دریایی بتوانند در برابر نفوذ اجسام خارجی مانند دانه شن به داخل بدنشان از خود محافظت کنند، ساختار بدنی منحصربه‌فردی دارند.

در این گروه از نرم‌تنان دریایی دو پوسته صدفی که متشکل از لایه‌های پروتئینی و آهکی هم مرکز است، از بدن آنها محافظت می‌کند. در نتیجه ورود عوامل خارجی به بدن نرم‌تنان، مروارید تشکیل می‌شود.

مرواریدهای مرغوب، محصول صدف‌های خوراکی ساکن آب‌های گرم و زلال دریاهای حاره‌ای است. جانداران برای دفع مزاحمت گرد و غبار و ذرات خارجی که در بدن آنها نفوذ کرده، کربنات کلسیم ترشح می‌کنند و بتدریج بر اثر انباشته شدن لایه‌های کربنات کلسیم روی هم، مروارید تشکیل می‌شود.

در حقیقت تشکیل مروارید که ناشی از عکس‌العمل یک جانور نرم‌تن دوکفه‌ای است، شبیه فرآیند تشکیل سنگ‌های رسوبی است.

وقتی یک جسم خارجی مانند یک دانه شن وارد بدن جانور نرم‌تن می‌شود، این جانور سعی می‌کند از طریق باز و بسته کردن کفه‌های خود، آن را به بیرون پرتاب کند.

در غیر این صورت لایه ترشح‌کننده مروارید به دور آن تشکیل و جسم به داخل بدن جانور کشیده می‌شود. (جام جم - ضمیمه سیب)

منبع: Britanica