

سنگ فسیل!

در بین سه نوع سنگ موجود در پوسته ی زمین، سنگ رسوبی برای جوینده ی فسیل اهمیت زیادی دارد. در توضیح این مطلب به سادگی می توان گفت که احتمال وجود فسیل در سنگ رسوبی زیادتر است.

شکل گیری فسیل ها

هنگامی که یک جاندار می میرد، بدنش سرانجام از بین می رود. ممکن است پرنده گان و جانوران مردار خوار مانند کلاغ یا کرکس و یا کفتار آن را بخورند. بعد از آنها احتمالاً نوبت غذای موجودات کوچکتر مثل سوسک و خرمگس می رسد. آن چه باقی می ماند نیز به طور طبیعی میوسد و از بین می رود. اما گاه قسمت هایی از بدن جانداران در لایه های سنگ های رسوبی قرار می گیرد. مانند آنهایی که در صفحه ی قبل شرحشان رفت. این قسمت ها ممکن است به صورت فسیل در سنگ حفظ شوند.

جانوران کامل

در موارد بسیار نادر، ممکن است جانوران به صورت کامل در شکل فسیل حفظ شوند. یکی از مثال های این موارد، حفظ حشره در کهرباست. فرض کنید که میلیون ها سال

قبل، شیره ی یک درخت کاج از تنه ی آن به بیرون تراوش شده است. سپس حشره ای روی این شیره نشست و کاملاً در آن فرورفته است. در طول میلیون ها سال، شیره ی درخت به کانی خاصی به نام کهربا تبدیل و حشره درون آن حفظ و نگهداری شده است.

مثال باز هم نادرتر، یخ زدن یک جانور به شکل کامل و یکپارچه است. ماموت های پر پشم، به همین طریق در اثر مدفون شدن در گل یخ زده ی سیبری، سالم و کامل باقی مانده

فسیل ها کجا یافت می شوند؟

همانطور که می دانید سنگ های رسوبی به شکل لایه لایه روی هم قرار گرفته اند. اما این سنگ ها همیشه به همین صورت باقی نمی مانند. حرکات زمین که رشته کوه ها را شکل می دهد، می تواند سنگ های رسوبی را از حالت افقی بیرون آورد و سبب چین خوردگی آنها شود. وقتی این سنگ ها در سطح زمین پدیدار می شوند، برونزد نام میگیرند. شما می توانید در برونزد های سنگ های رسوبی فسیل ها را جستجو کنید.

انواع برونزد

۱- صخره ی ساحلی مثال بسیار خوبی از برونزد است که معمولاً سنگ های زیادی را در معرض دید قرار می دهد.

سنگ هایی که در پای صخره افتاده اند، محل خوبی برای جست و جوی فسیل هستند.

۲- گاه انسان خود سازنده ی برونزد است! او زمین را در جست و جوی سنگ یا کانیها حفر می کند و به این ترتیب معادن روباز شکل می گیرند. معادن روباز قدیمی سنگ آهک مکان خوبی برای یافتن فسیل هستند. نقاطی هم که برای کشیدن جاده یا راه آهن کنده شده اند، از دیگر محل های مناسب برای جست و جوی فسیل ها محسوب می شوند.

۳- آبکندها و بستر رودها راه خود را در بین سنگ ها می گشایند و برونزدهای خوبی را بوجود می آورند. معمولاً بهترین مکان برای یافتن فسیل، قسمت بیرونی محلی است که جریان خم یا پیچ پیدا می کند.

پوست کلفت ها

بندپایان جانورانی هستند که اسکلت خود را در خارج از بدن بر دوش حمل می کنند. حشرات بندپا هستند. عنکبوت ها، عقرب ها، میگوها و خرچنگ ها نیز در این گروه جای می گیرند. تمام این جانوران به شکل فسیل یافت می شوند. گاه پوسته ی آنها بدون هیچ تغییری سالم باقی می ماند. بعضی اوقات هم به صورت سنگ شده در می آیند. فسیل این جانوران به شکل قالبی و ریختگی نیز یافت می شود.

تریلوبیت ها

جالب ترین بندپایان فسیلی محسوب می شوند. آنها در دوران پالئوزوئیک در ته دریا زندگی می کرده اند. در حالت زنده به خرخاکی شباهت داشته اند، با بدنی بندبند، پاهای بسیار و زره یا پوششی مثلی شکل در قسمت انتهای بدن. معمولا این پوشش یا اسکلت است که از آنها بر جای مانده و حفظ شده است. ما بقایای شاخک ها و پاهای ظریف این جانوران را به ندرت می یابیم.

حرکت بدون پا

بعضی از جانوران می توانند بخزند، حتی اگر اصلا پا نداشته باشند. این جانوران شکم پا نامیده می شوند. شکم پایان معمولا یک صدف ماریچ دارند. احتمالا شما در بین شکم پایان، حلزون را بهتر از همه می شناسید. شکم پایانی که معمولا به صورت فسیل یافت می شوند، آنهایی هستند که در دریا زندگی می کرده اند. صدف های شکم پا می توانند به همان صورتی که هستند به فسیل تبدیل شوند و یا به شکل فسیل قالبی یا ریختگی در آیند. معمولا قسمت داخلی صدف نیز به صورت ریخته شده یافت می شوند.

پوستهای خاردار

جانورانی هستند که پوست آنها خاردار است. امروزه این جانوران به تعداد فراوان یافت می شوند. ستاره ی دریایی پس از مرگ می شکنند و از بین می رود؛ به همین دلیل غالبا نمی توانیم فسیل آن را بیابیم. اما یافتن فسیل توتیا آسان است. روش زندگی توتیاهایی که شکل های مختلف داشته اند با هم متفاوت بوده است. انواع گرد و تخت، در امتداد بستر می خزیده اند و گروهی که شکل آنها به قلب شباهت داشته است، در زیر شن لانه می کرده اند.

در روی پوست بیشتر توتیاها ردیف هایی از شوراخ وجود داشته است که پاهای لوله ای کوچک می توانند اند از آنها بیرون آیند. بدن بیشتر این جانوران دارای خار بوده است اما این خارها غالبا به فسیل تبدیل نشده اند.

بسیار کوچک و نادیدنی

بعضی از فسیل ها آن قدر کوچک هستند که با چشم غیر مسلح دیده نمی شوند و باید آنها را زیر میکروسکوپ نگاه کرد. این ها را میکروفسیل یات ریز سنگواره می نامند. میکروفسیل ها برای دانشمندی که در اعماق پوسته ی زمین نفت جست و جو می کنند بسیار اهمیت دارد. آنان با مطالعه ی میکروفسیل های موجود در نمونه های کوچک سنگ که با استفاده از مته ی حفاری بالا آورده می شوند می توانند بگویند که در سنگ های یک ناحیه نفت وجود دارد و یا احتمال وجود آن می رود.

کونودونت ها

کونودونت ها همواره گروه اسرار آمیزی از میکروفسیل ها بوده اند. تنها بقایایی که از آنها یافت شده، شبیه استخوان های آرواره با تعداد زیادی دندان است. دانشمندان اخیرا کشف کرده اند که این استخوان های آرواره در واقع به جانوری مربوط می شوند که به یک گرم بادم ماهی، شباهت داشته است! این جانوران برای زمین شناسان بسیار مفید هستند، زیرا اگر سنگی حاوی فسیل آنها باشد، در می یابیم که در طول دوران پالئوزوئیک شکل گرفته است.

اسکلت کامل

اسکلت دایناسوری نظیر این، بسیار پر اهمیت است و جویندگان فسیل به ندرت موفق به یافتن آن می شوند. دانشمندان با قرار دادن بقایای جانور در کنار هم می توانند در مورد نحوه ی زندگی یک دایناسور، غذایی که خورده و گاه شکل محیطی که در آن زندگی می کرده است، اطلاعاتی به دست آورند.

فسیل های سودمند

هر رگه ای از زغال سنگ، در واقع یک فسیل بزرگ است، فسیل یک جنگل! زغال سنگ بیشتر از درختان سرخس گول پیکر و گیاهان دیگری که در دوره ی کربونیفر رشد کردند، بوجود آمده و سوختی مهم است.

سنگ آهک معمولا تقریبا به طور کامل از فسیل ها ساخته شده است. این سنگ می تواند از فسیل مرجان ها یا صدف هایی که به هم فشرده شده اند و یا میکروفسیل هایی که به چشم دیده نمی شوند، ساخته شود. سنگ آهک، مثل بسیاری از سنگ های رسوبی نظیر ماسه سنگ، برای ساختمان سازی و در ساخت سیمان مورد استفاده قرار می گیرد. آهک نیز از آن استخراج می شود و به عنوان کود و در صنعت شیمی به کار می آید.

نفت نیز از نظر سوختی اهمیت زیادی دارد. این ماده، از بدن میلیون ها موجود ریز که بقایای آن ها به ته یک اقیانوس ما قبل تاریخ افتاده و در آن جا تحت فشار در طول میلیون ها سال به نفت تبدیل شده، شکل گرفته است. زمین شناسان، برای یافتن نفت، سنگ های ناحیه ای را که احتمال وجود این ماده ی سوختی در آن جا می رود، برای یافتن انواع خاصی از فسیل ها مورد بازرسی قرار می دهند. این فسیل ها معمولا فقط در سنگ هایی یافت می شوند که حوزه های نفتی را در بر گرفته اند. ما نفت و زغال سنگ را سوخت های فسیلی می نامیم.

فسیل های راهنما

زمین شناسان می توانند با استفاده از فسیل ها تاریخ سنگ ها را مشخص کنند. آنان با نگاه کردن به نوع فسیل هایی که در سنگ موجود است، سن لایه ی سنگی را در می یابند. بعضی فسیل ها برای این منظور بسیار مناسب هستند، مثل تریلوبیت. زیرا موجودات سازنده ی آن ها فقط برای مدت کوتاهی در روی زمین زندگی می کرده اند. این نوع فسیل ها را فسیل راهنما می گویند.