

خلاصه فصل هفتم :

ویژگی سنگهای رسوبی : ۱- لایه لایه بودن ۲- داشتن فسیل

فسیل : فسیل ها، آثار و بقایای اجساد جانداران قدیمی هستند که در بین مواد، رسوبات و سنگهای رسوبی پوسته زمین وجود دارند.

شرایط لازم برای تشکیل فسیل :

۱- داشتن قسمت های سخت در بدن مانند استخوان، دندان و صدف هایی با پوسته آهکی و سیلیسی

۲- دورماندن جسد جاندار از فاسد شدن فوری

عوامل تجزیه کننده : اکسیژن هوا، آب، گرما، باکتری ها و موجودات زنده دیگر

تنوع و تعداد فسیل ها در محیط های دریایی بیشتر است یا بیابان ها ؟

محیط های دریایی. زیرا اولاً گوناگونی جانداران بیشتر است، دوماً به دلیل رسوب گذاری احتمال دور ماندن از عوامل تجزیه کننده بسیار بیشتر است.

مکان های مناسب برای فسیل شدن در محیط های غیر دریایی :

۱- یخچال ها ۲- غار ۳- مرداب ها، باتلاق ها ۴- شیره های گیاهی (صمغ گیاهان) ۵- مواد نفتی ۶- خاکسترهای آتش فشانی ۷- معادن نمک

راه های تشکیل فسیل :

- ۱- تشکیل فسیل کامل به دلیل دور ماندن از عوامل تجزیه کننده ← فسیل حشرات به دام افتاده در صمغ (شیره) گیاهان
مانند
- ۲- تشکیل فسیل از قسمت های سخت بدن (صدف، فلس و استخوان) ← فسیل ماهی ، صدف
مانند
- ۳- تشکیل فسیل به روش جایگزینی (مواد معدنی موجود در آب جایگزین ترکیبات جسد می شود) مواد معدنی جانشین شده معمولاً از ترکیبات سیلیسی و آهکی است ← درخت سیلیسی شده
مانند
- ۴- تشکیل فسیل از آثار باقی از موجودات زنده (قالب خارجی ، قالب داخلی، ردپا) ← رد پای پرندگان
مانند

قالب خارجی : اگر فقط آثار و شکل برجستگیها و اجزای سطح خارجی صدف یا اسکلت جاندار در رسوبات برجای بماند و به

فسیل تبدیل شود، **قالب خارجی** تشکیل می شود.



قالب داخلی : در صورتی که مواد و رسوبات نرم به داخل صدف یا استخوان بندی جاندار نفوذ کند و آثار سطح داخلی بدن جاندار

در رسوبات ثبت و سپس سخت شود، **قالب داخلی** به وجود می آید.



ویژگی های فسیل راهنما: ۱- در همه جا پیدا می شوند ۲- تشخیص آنها آسان است ۳- نمونه های موجود آن فراوان است.
کاربرد فسیل ها: ۱- بررسی حوادث گذشته ۲- شناسایی و اکتشاف ذخایر زغال سنگ، نفت و گاز ۳- اثبات جابه جایی قاره ها ۴- تعیین سن لایه های تشکیل دهنده زمین ۵- تعیین نوع آب و هوای گذشته زمین ۵- تعیین عمق حوضه های دریایی

وجود ذخایر زغال سنگ در یک منطقه ← بیانگر وجود **جنگل و آب و هوای گرم و مرطوب** در گذشته آن منطقه

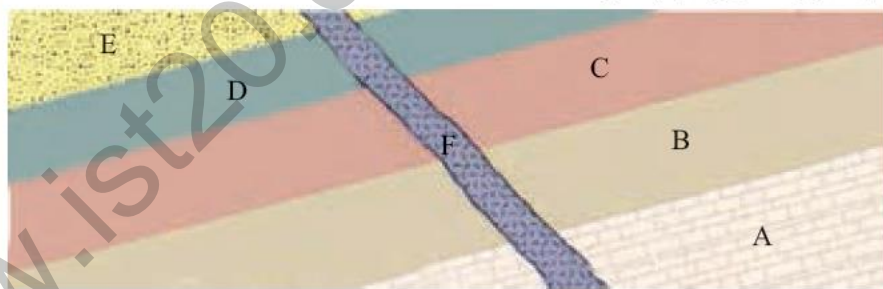
وجود معادن سنگ نمک و سنگ گچ در یک منطقه ← بیانگر شرایط آب و هوایی **گرم و خشک** در زمان تشکیل آنها

وجود فسیل مرجان در لایه های رسوبی کوهستان ← بیانگر وجود **دریای گرم و کم عمق** در گذشته

نکات مهم در تعیین سن لایه های رسوبی:

- ۱- لایه پایینی از لایه های بالایی قدیمی ترند. (البته به شرط اینکه لایه های رسوبی وارونه (برعکس) نشده باشند)
- ۲- لایه های رسوبی به صورت افقی ته نشین می شوند.

در شکل زیر اگر در لایه B فسیل راهنمایی به سن ۲۵۰ میلیون سال و در لایه D فسیل هایی با سن ۲۰۰ میلیون سال وجود داشته باشد:
 الف) سن تقریبی لایه های C و E چقدر است؟
 ب) سن رگه آذرین F را با سایر لایه ها مقایسه کنید.



الف) سن لایه C از ۲۵۰ میلیون سال کمتر و از ۲۰۰ میلیون سال بیشتر است.
 سن لایه E از ۲۰۰ میلیون سال کمتر است.
 ب) چون رگه آذرین F همه لایه ها را قطع کرده است، پس از همه لایه ها جوان تر است.