

نام کتاب									
برای کلاس دبیر و کار در کلاس									
برای کار در منزل									

فصل دوازدهم

بعضی از این سنگها را میتوان به طور مستقیم از کوهها به شهر منتقل و در ساختمان سازی از آنها استفاده کرد. همچنین برخی از این سنگها حاوی مینابعم ختلفی مانند نفت، گاز، آب، آهن، طلا و ... هستند که پس از استخراج در زندگی بسیار پردهمیشوند .

در صورتیکه شرایط محیطی مهیا باشد، سنگها به خاک تبدیل میشوند و این موادها را زمین در این عنوانی به عنوانی بستری استند و این مواد را می توان به عنوانی وجود می آورند

سنگ : سنگ ها اجسام غیر زنده و جامد و طبیعی هستند که می توانند اطلاعات متعددی در مورد زمان تشکیل و سن پدیده های در برگیرنده و زمان و چگونگی فرسایش ، زمان و نحوه فوران آتش فشان ها و شرایط محیط رسوبی و ... را به ما بدهند

انواع سنگ ها

۱) سنگ های آذرین

هر چه از سطح زمین به سمت داخل زمین برویم، دما افزایش می یابد؛ به طوریکه به ازای هر یک کیلومتر عمق، حدود ۳۰ درجه سانتیگراد دما افزایش می یابد . این گرما باعث میشود که سنگها به ماگما (مواد مذاب) تبدیل شوند .

این مواد مذاب، طبیعی، داغ، متحرک و سرشار از گاز است .

ماگما به دلیل داشتن گاز فراوان و حرارت زیاد، نسبت به سنگها یا طرافسبکتر است و به سمت بالا حرکت میکند .

آذرین درونی

این مواد مذاب اگر در داخل زمین باقی بمانند و در همانجا سرد و متبلور شوند، به سنگهای آذرین درونی تبدیل میشوند که نسبتاً درشت بلورند و کانی های آنها بدون میکروسکوپ قابل رؤیت اند مانند گرانیت و گابرو

آذرین بیرونی

اگر مواد مذاب از راه شکستگیها و شکافها یا موجود در سنگگره به سطح زمین راه پیدا کند، به سنگهای آذرین بیرونی تبدیل میشوند .

این سنگها ریزبلورند مانند : بازالت و ریولیت

نکته : زمین شناسان منبع اصلی گرمای درونی زمین را فعالیت برخی از عناصر سنگین (رادیواکتیو) می دانند

ویژگی ها

۱. بلور: سنگ های آذرین ساختمان بلورین دارند

۲. اندازه بلور: تفاوت اصلی سنگ آذرین بیرونی و درونی در اندازه بلور کانی ها است و دلیل تفاوت در اندازه بلور ها در

زمان سرد شدن می باشد یعنی ماده هر چه دیرتر سرد شود بلور درشت تری دارد

۳. رنگ : رنگ سنگ های آذرین به دلیل محل تشکیل آن ها نمی باشد بلکه به دلیل وجود عناصر (کانی) تشکیل دهنده آن ها می باشد

نکته : اگر در سنگ آذرین علاوه بر سیلیسیم و اکسیژن ، درصد فراوانی از عناصر پتاسیم و سدیم و الومینیوم باشد آن سنگ رنگ روشن خواهد داشت اگر در سنگ آذرین علاوه بر سیلیسیم و اکسیژن ، درصد فراوانی از عناصر منیزیم و آهن و اکلسیم باشد آن سنگ رنگ تیره ای خواهد داشت

کاربرد : سنگتزیینیدر نمایساختمانکاربردارند، همچنیناز اینسنگهادر ساختنپله، کفساختمانوساختنهاییادبوداستفادهمیشود . از خردهسنگهایآذریندر تهیهبتون، جادهسازی، زیرسازیراهآهنو... استفادهمیگردد. سنگگرانیتدر کشور مافراواناست . بر خیاز گرانیتهاحوایاورانیمانده، بهمیندلیلسنگشناسانمعتقدنداز آنها نباید در نمایساختمانبهویژهنمایداخلیبنهااستفادهشود .

۲) سنگ رسوبی

معمولاًسنگهایسطحزمیندر اثر عواملیمانندآب، باد، تغییراتدما، فعالیتهايجانداران، بهویژهانسانو... متلاشیوخردمیشوندوبهصورتذراتوقطعاتخردشدهوموادمحلولبهوسیلهیودخانه، یخچالوبادبهاقیانوسها، دریاهاودریاچههاحملمیشوندو پساز رویهمانباشتهشدن، لایههایرسوبیرا بهوجودمیآورند .

لایههایرسوبیبیگذشتزمانودر اثر فشار ناشیاز وزنلایههایبالایی، سختوبهسنگ هایرسوبیتبدیلیمیشوند

مهم ترین کاربرد : ۱. لایه لایه بودن ۲. امکان وجود فسیل

فسیل : فسیل ها آثار و بقایای جانداران می باشد که در میان سنگ های رسوبی مخصوصاً سنگ های رستی و آهکی به دلیل دانه ریز بودن ، بیش تر وجود دارند

نکته : سنگ های رسوبی نسبت به سنگ های دیگر بخش کمتری از حجم پوسته را تشکیل می دهند ولی از آن جایی که در سطح زمین تشکیل می شوند ، قسمت اعظم سطح قاره ها را تشکیل می دهند

روش های تشکیل شدن

۱) سنگ های آواری :

الف) فشرده شدن و خشک شدن رسوبات : در اثر انباشته شدن رسوبات در کف دریا ها ، تحت فشار زیاد قرار گرفته و آب خود را از دست می دهند مثل سنگ رستی

ب) بر اثر وجود سیمان در لابه لای ذرات : مواد سیمانی توسط آب های نفوذی در فضای میان ذرات وارد می شود و پس از سخت شدن باعث متصل شدن ذرات رسوبی به هم می شوند مثل : کنگلومرا ، ماسه سنگ (رسوبی آواری) ، کوکنیا (سنگ رسوبی غیر آواری) (اجتماعی از صدف ها و اسکلته خورده شده جانداران دریایی)

۲) سنگ های غیر آواری :

الف) تبخیر شدید : در دریاچه های گرم و کم عمق در اثر تبخیر بیش از حد آب دریاچه ها ، سنگ های رسوبی تبخیری به وجود می آیند مثل سنگ نمک و سنگ گچ

ب) انجام واکنش های شیمیایی پیچیده : گاهی مواد محلول در آب در اثر انجام واکنش های شیمیایی پیچیده رسوب

می کنند و با متبلور شدن این رسوبات نوعی از سنگ های رسوبی به وجود می آیند مانند

قندیلهایداخلاغارهایآهکییا سنگتزازورتنکه در دهانه چشمهها یاآهکیدیدهمیشوند

پ) بعضیاز سنگهای رسوبی حاصل اجتماع بقایای جانداران در حوضه‌های رسوبی است مانند زغال سنگ

کاربرد

۱. پلسازی و جاده‌سازی و سد سازی : ماسه سنگ
۲. ذخایر نفت، گاز و زغال سنگ، معادن آهن و آلومینیوم را در خود تشکیل می دهند
۳. از سنگ های آهکی در مصالح ساختمانی و تراورتن در سنگ های ساختمانی استفاده میشود
۴. برای تهیه ی گچ و سیمان بنا بینیز از سنگهای رسوبی استفاده میشود.
۵. از فسفیلها موجود در سنگهای رسوبی در بازسازی گذشته ی مینا استفاده میگردد و نشان دهنده ی شرایط آب و هوایی می باشد
۶. آشپزی مانند : نمک خوراکی یا تهیه شیشه (ماسه سنگ)

۳) سنگ دگرگونی

- سنگهای دگرگونیگر و هیماز سنگها هستند که طی مدت نسبتاً طولانی، تحت تأثیر گرما، فشار و محلولها یا دگرگونی مینت تشکیل شده اند . در فرایند دگرگونی، گرمای محدود نیست که سنگها را ذوب کند؛ بلکه همانگونه که خستخام در حالت جامد به آجر تبدیل میشود، سنگها یا ولیه نیز تحت تأثیر عوامل مذکور به سنگ دگرگونی تبدیل میشوند؛ مانند تبدیل سنگ آهک به مرمر
- نکته :** در سنگ دگرگون شده بافت ، اندازه دانه ها یا شکل دانه ها ی سنگ تغییر می کند
- نکته :** مرغوبیت یک سنگ دگرگونی به میزان فشار و دمایی دارد که آن سنگ زمانی در زیر زمین تحمل کرده است
- نکته :** سنگ دگرگونی نسبت به سنگ های رسوبی و آذرین سخت تر و محکمتر هستند
- نکته :** مرمر دگرگونی سنگ آهک - کوارتزیت دگرگونی ماسه سنگ - گنیس دگرگونی گرانیت

انواع

۱. در تشکیل بعضی از سنگ های دگرگونی ، عامل فشار و حرارت نقش داشته و باعث جهت یافتگی این سنگ ها می شود
مثل : گنیس
۲. در تشکیل بعضی از سنگ های دگرگونی ، عامل فشار نقش چندانی ندارد بلکه بیشتر حرارت و محلول های داغ بر دگرگونی سنگ ها تاثیر گذار بوده اند و سنگ های دگرگونی به وجود آمده ، جهت یافتگی ندارد مانند مرمر و کوارتزیت

کاربرد

۱. برخی از آنها به علت زیبایی و استحکام نسبتاً زیاد در مجسمه سازی و بناهای ساختمانی کاربرد دارند .
کفونما یا داخلیمکانهای زیارتی معمولاً با سنگ مرمر تزئین میشود
۲. بعضی از کانیهای موجود در سنگهای دگرگونی نیز کاربردهای متعدد و فراوانی دارند گیمادارند .
نوکمدادشما، کانیگرافیت است که از دگرگونی نوعی زغال سنگ تشکیل شده است

www.my-dars.ir

۱. لایه لایه بودن و دو مورد از ویژگی های سنگ های رسوبی می باشد
۲. سنگ های آهکی و تراورتن از سنگ های دگرگونی هستند (ص-غ)

۳. کدام یک از سنگ های زیر ریز بلورند ؟

۱) گابرو ۲) ریولیت ۳) بازالت ۴) ماسه سنگ

۴. لایه لایه بودن ویژگی کدام یک از سنگ های زیر نمی باشد ؟

۱) تراورتن ۲) کنگلومرا ۳) سنگ آهک ۴) گرانیت

۵. فرایند..... سنگ ها ، شبیه فرایند تهیه آجر است ؟

۱) ذوب ۲) دگرگونی ۳) ته نشین شدن ۴) دگرگونی و ته نشین شدن

۱. لایه لایه بودن و دو مورد از ویژگی های سنگ های رسوبی می باشد

۲. سنگ های آهکی و تراورتن از سنگ های دگرگونی هستند (ص-غ)

۳. کدام یک از سنگ های زیر ریزبلورند ؟

۱) گابرو ۲) ریولیت ۳) بازالت ۴) ماسه سنگ

۴. لایه لایه بودن ویژگی کدام یک از سنگ های زیر نمی باشد ؟

۱) تراورتن ۲) کنگلومرا ۳) سنگ آهک ۴) گرانیت

۵. فرایند..... سنگ ها ، شبیه فرایند تهیه آجر است ؟

۱) ذوب ۲) دگرگونی ۳) ته نشین شدن ۴) دگرگونی و ته نشین شدن

مای دارس
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir