

- زمین لرزه زمانی اتفاق می افتد که سنگ کره ی زمین در اثر نیروهای حاصل از درون زمین می شکند.
- بیشتر زمین لرزه ها در محل شکستگی ها به وجود می آیند زیرا در این مناطق با نیروی کمتری حرکت می کنند و سبب لرزش هایی در پوسته زمین می شوند.
- همه زمین لرزه ها موجب خرابی نمی شوند چون اغلب آنها بسیار خفیف هستند.
- انرژی حاصل از شکستن سنگ کره زمین به صورت امواج لرزه ایی از داخل زمین به سطح آن می رسد و باعث تغییراتی در سطح زمین می شود.
- خمیر کره به علت نرم بودن نمی شکند ولی سنگ کره به دلیل سخت بودن می شکند. (همانند چوب تر و خشک)
- عوامل موثر بر میزان خرابی های حاصل از زمین لرزه عبارتند از:

۱- شدت زلزله و مقدار انرژی آزاد شده

۲- مدت زلزله

۳- نوع ساختمان زمین

۴- میزان استحکام ساختمان و نوع مصالح

۵- دوری یا نزدیکی از کانون زلزله

- زمین لرزه می تواند دارای اثرات مختلفی از جمله بهداشتی، ساختمانی و اجتماعی باشد.

اثرات زمین لرزه		
اجتماعی	ساختمانی	بهداشتی
از دست دادن عزیزان	خرابی ساختمان ها	آلودگی آب و غذا
فقر و بیکاری	قطع آب و برق و گاز	شیوع بیماری های واگیر
نا امنی و دزدی	شکستن سدها	کمزور شدن امکانات بهداشتی
افسردگی اجتماعی	آتش سوزی	کمزور دارو

- زمین لرزه ها توسط لرزه نگارها ثبت می شوند
- ایران یکی از کشور هایی است که زلزله در آن زیاد رخ می دهد و تا کنون افراد زیادی از هموطنان ما در اثر زلزله جان خود را از دست داده اند.
- مهمترین زلزله های ویرانگر که در ایران رخ داده عبارتند از :
 - ۱- زلزله بم در دی ماه ۱۳۸۲ که ۴۱۰۰۰ نفر در اثر آن جان باختند.
 - ۲- زلزله رودبار و منجیل در خرداد ماه ۱۳۶۹ که ۳۵۰۰۰ نفر کشته بر جای گذاشت.
 - ۳- زلزله طبس در سال ۱۳۵۷ که ۱۹۶۰۰ نفر کشته به همراه داشت.
 - ۴- زلزله بوئین زهرا در سال ۱۳۴۱ که طی آن ۱۰۰۰۰ نفر جان باختند.

- هر کوه آتشفشان از قسمت‌های زیر تشکیل شده است:
 - ۱- مجاری : هر کوه آتشفشان چندین مجرا دارد که مواد مذاب از این مجرا ها عبور کرده و به سطح زمین می رسند.
 - ۲- دهانه : هر کوه آتشفشان یک یا چند دهانه دارد که مواد مذاب آتشفشانی یا ماگما به صورت فوران از دهانه ی آتشفشان خارج می شوند.
 - ۳- مخروط : بر اثر سرد شدن مواد مذاب که از آتشفشان خارج می شود در اطراف دهانه مخروطی به وجود می آید که به آن مخروط آتشفشان می آید و از روی تعداد لایه های مخروط به تعداد دفعات فوران آتشفشان پی می بریم.
- به سنگ های آتشفشانی سنگ های آذرین هم می گویند مانند سنگ پا و پوکه ی معدنی که کاربرد متنوعی دارند.
 - سنگ پا : بعنوان ساینده در صنعت چوب بری و از بین بردن پوست مرده ی پاشنه ی پا
 - پوکه معدنی : عایق سرما ، گرما و صدا در ساختمان – برای شیب بندی بام ساختمان که به علت سبکی ساختمان را در برابر زلزله مقاوم می کند – در ساخت اسکله ها ، سد ها و پله ها و همین طور در کشاورزی در مناطق کم آب کاربرد دارد.

انواع کوه آتشفشانی		
خاموش	نیمه فعال	فعال
آتشفشانی که در گذشته فعال بوده و هم اکنون فعالیت نمی کند مانند سهند و سبلان	آتشفشانی که از دهانه آن گاز خارج می شود مانند دماوند و تفتان	آتشفشانی که در حال حاضر و در سال های اخیر فوران کرده مانند آتشفشان های ژاپن

مواد خارج شده از آتشفشان		
گاز	مایع	جامد
کربن دی اکسید	مواد مذاب یا ماگما یا گدازه های آتشفشانی	مواد جامد دانه ریزی از دهانه آتشفشان خارج می شود که خاکستر نام دارد و سنگ هایی که هنوز ذوب نشده اند

فواید و مضرات آتشفشانی	
مضرات	فواید
۱- پخش گاز های سمی در اطراف ۲- ویرانی ۳- کشتار انسان و جانداران دیگر ۴- از بین رفتن مزارع و گیاهان ۵- تغییرات آب و هوایی ۶- موج های شدید زیر دریایی (سونامی) ۷- ریزش باران های اسیدی	۱- تشکیل معادن مس و آهن ۲- تشکیل چشمه های آب گرم ۳- تشکیل دریاچه ۴- تشکیل کوه ۵- محل مناسبی برای کشاورزی مانند کشت قهوه ۶- توسعه گردشگری ۷- تشکیل الماس