

بسم رب الشهداء و الصديقين



جزوات آمادگی آزمون کارشناسی ارشد زمین شناسی سال ۱۳۹۲



ZaminAzmoon Group



## اخطار:

گروه زمین آزمون با افراد حقیقی یا حقوقی که از نام یا آرم گروه زمین آزمون به طور غیر قانونی استفاده نمایند از طریق

قانونی برخورد لازم را خواهد نمود.

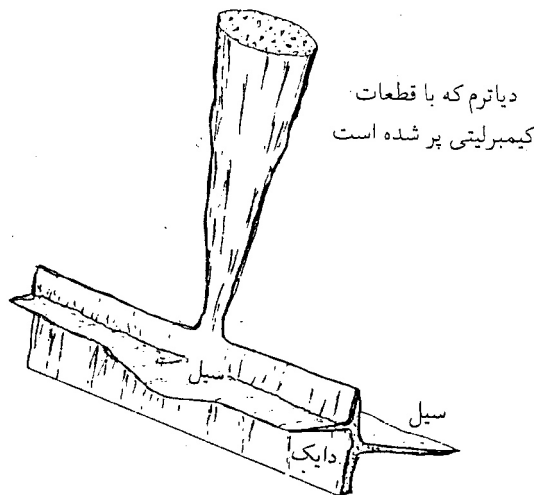


## آتشفشان‌ها

- آتشفشان‌ها غالباً در نقاطی به وجود می‌آیند که لیتوسفر وضعیت نا متعادل داشته باشد.
- گدازه‌های حاصل از فوران کوه وزوو تقریباً خمیری شکل و از نوع لوسیت‌دار است که کمبود سیلیس دارند و دارای فوران نقطه‌ای است.
- در فوران مونالوا گدازه به صورت سیال و فوران به صورت شکافی بوده است.
- فوران کوه پله، ابتدا با خروج خاکستر و گاز و سپس به صورت انفجاری بوده است.
- فوران کوه بزیمانی مهیب‌ترین فوران انفجاری تاریخ معاصر است.
- مجموعه‌ای از سیل‌ها و دایک‌ها را میتوان آثاری از آتشفشان نارَس دانست.

### اجزای ساختمان آتشفشان:

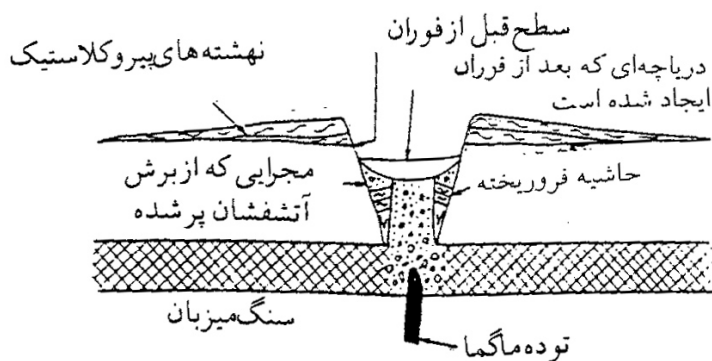
- × دودکش: رابط ماده گداخته درونی با سطح زمین است.
- × تک: بخش انتهایی قابل رویت دودکش را تک گویند.
- × پیپ: دودکش‌هایی که به وسیله برش انفجاری پر میشود را پیپ یا پایپ گویند.
- × دیاترم: دودکش‌های استوانه‌ای که قطر قاعده تحتانی آن کوچکتر از بخش‌های فوقانی است را دیاترم گویند که از سنگ‌های آذرین و یا برش پر شده است.
- دیاترم‌ها در نتیجه عملکرد گازهای تحت فشار بوجود می‌آیند.
- خروج بعضی توده‌های هیپرالکالن که سرشار از آب و  $CO_2$  می‌باشد نظیر کیمبرلیت‌ها، کربناتیت‌ها و... با تشکیل دیاترم همراه است.



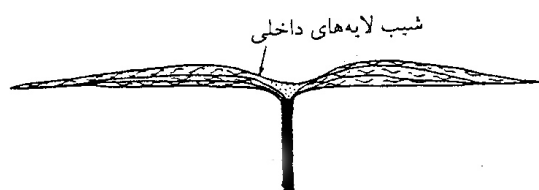
### × دهانه آتشفشان:

(۱) دهانه دریاچه مانند در آتشفشان نوع هاوایی دیده می‌شود.

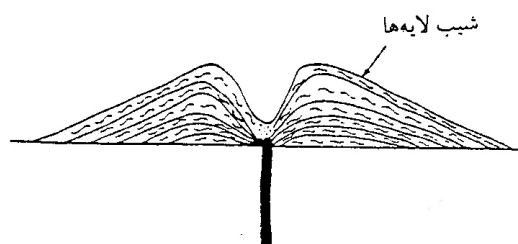
۲) مآرها: دهانه‌های انفجاری که بر اثر فوران آبدار به وجود می‌آید؛ به اشکال هلالی مآر آنتی دون گویند. در آنتی دون‌ها شیب تند به سمت جریان موج انفجار و شیب ملایم به سمت خارج است.



۳) توف‌های حلقوی: دهانه‌هایی که سطح فوران‌های قبلی را فرا گرفته و شیب داخل و خارج یکسان دارند و اساساً بازالتی‌اند.



۴) مخروط‌های توفی: اشکال مخروطی از مواد انفجاری؛ در مناطقی تشکیل می‌شود که آب‌های سطحی در تراز بالایی از مجرای خروج قرار گرفته باشد.



۵) دهانه دروغین: هنگامی که گدازه‌های بازالتی به آب دریاچه وارد میشوند، بوجود می‌آیند.

۶) کالدرای گودی‌هایی که در ساختمان آتشفشان پدید می‌آید.

○ کالدرای انفجاری: بر اثر انفجار و تراکم و فراوانی گازهای تحت فشار، دهانه وسیعی ایجاد می‌شود. مثال: آتشفشان بانداپی سان در ژاپن

- کالدرای ریزشی: فراوانترین انواع کالدرای، بر اثر ریزش سقف آشیانه ماگما به وجود می آید؛ مثال: سبلان، دماوند.
- کالدرای فرسایشی: بر اثر فرسایش جوی و یخچالی و بادی بوجود می آید، عموماً کمیابند و در آتشفشانهای قدیمی دیده میشود.

**\* مخروط آتشفشان:**

- استراتو ولکان: مخروط های مرکب و لایه لایه که نتیجه فورانهای آذر آواری و جریان گدازه بوجود می آیند و مشخص حاشیه صفحات فرورانش هستند.
- سوما: آتشفشان لایه لایه مرتفع دایره ای شکل و دهانه دار است، زمان استراحت آتشفشانهای لایه لایه معمولاً ۲ برابر زمان فعالیتشان است. ترکیب آنها عمدتاً کالکو آلکالن و از آندزیتها بازالتی تا آندزیت و داسیت است.
- پویی: به معنی محل مرتفع در زبان فرانسه است.

☞ ضریب گسترش عبارتست از نسبت ارتفاع (H) به شعاع (R) سطح قاعده مخروط آتشفشان اگر  $H/R < 1$  در این صورت مخروط و محتملاً جریانی از گدازه خواهیم داشت. اگر  $H/R = 1$  باشد، در اینصورت توده های خروجی در اطراف روزنه خروج گنبد تشکیل می دهند. اگر  $H/R > 1$  باشد، به جای مخروط، اشکال سوزنی داریم.

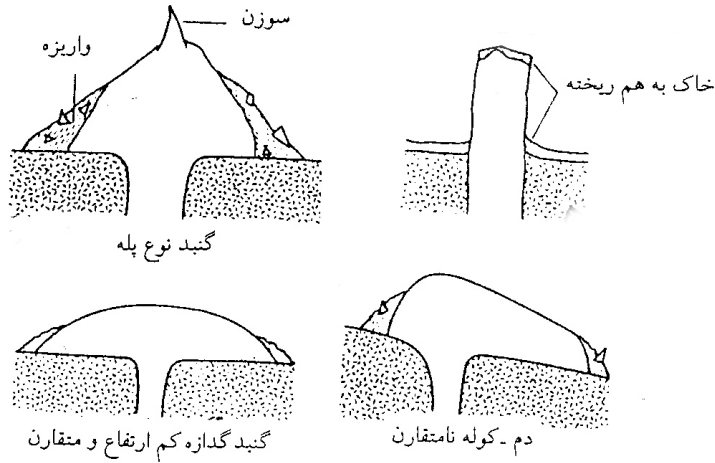
☞ مهمترین عامل که در ضریب گسترش تاثیر دارد ویسکوزیته یا گرانروی است.

☞ ضریب انفجار نیز به گرانروی بستگی دارد و عبارتست از درصد مواد آذر آواری به کل مواد جامدی که از دهانه آتشفشان خارج می شود.

**\* گنبد:**

- اگر مواد گداخته در اطراف نقطه خروج به صورت بر آمدگی متقارن و نسبتاً مرتفع در آید. گنبد یا دم آتشفشان بوجود می آید که اختصاص به انواع ویسکوز و اسیدی دارد.
- لاوادم: اکسترزیون پهن، مسطح، متقارن و کم ارتفاع است.
- کوله: اکسترزیون ضخیمی که به علت شیب زمین در یک سمت به جریان می افتند و سطح آن موج دار و چین خورده است.

○ پلاگ: توده های سنگی که مانند پیستون به بالا می آیند و پس از خروج تغییر شکل نمی دهند و در راس آن نوعی منشور بندی مارپیچی دیده می شود.



◀ **اقسام ماگما:** ماگما شامل، مواد مذاب سیلیکاتی، عناصر فرار، انکلوژیونهای گازی حاصل از بخار آب، گازهایی که در ایجاد رگه های معدنی نقش عمده دارد، می باشد.

- **ماگمای بازیک:** مقدار سیلیس کمتر از ۵۲ درصد، ویسکوزیته کم، دما زیاد با عناصر فرار اندک.
- **ماگمای اسیدی:** مقدار سیلیس بیش از ۶۳ درصد، ویسکوزیته زیاد و حاوی گاز و مواد فرار نسبتاً زیاد و دمای کمتر از ماگمای بازیک.
- **ماگمای حد واسط:** بین ۵۲-۶۳ درصد سیلیس و اختصاصات فیزیکی حد واسط بین ماگمای بازیک و اسیدی دارد.

◀ **منشاء ماگما:** برحسب موقعیت ۳ مکانیسم در ایجاد ذوب موثر است:

- ☼ **افزایش دما در اثر فشار ثابت:** گرمای حاصل از حرارت درونی زمین و تشعشع مواد رادیو اکتیو باعث تضعیف پیوند های اتمی می شود.
- ☼ **کاهش فشار در دمای ثابت:** صعود مواد سازنده گوشته به شکل جریان جا بجایی یا دیاپیری که با کاهش فشار توام است.
- ✓ در گوشته زمین عملکرد فشار بیش از تاثیر گرماست.
- ✓ اگر کاهش فشار با کاهش دما همراه نباشد می تواند، موجب ذوب بخشی گوشته شود.