

دانلود مقاله مایع شدگی مواد دامنه

جهت مشاهده [دانلود مقاله مایع شدگی مواد دامنه](#) به پایین همین صفحه مراجعه نمایید

تعداد صفحات : 19 صفحه

برای دریافت اینجا کلیک کنید

فرمت WORD قابل ویرایش



مایع شدگی مواد دامنه

آتشفشان

آتشفشان یک ساختمان زمین شناسی است که به وسیله آن مواد آتشفشانی (به صورت مذاب ، گاز ، قطعات جامد یا هراز درون زمین به سطح آن راه می یابند. انباشتگی این مواد در محل خروج، برجستگی هایی به نام کوه آتشفشان ایجاد می نماید. آتشفشان یکی از پدیده های طبیعی و دائمی زمین شناسی است که در طول تاریخ زمین شناسی نسبتا بدون تغییر باقی مانده و در ایجاد، تحول و تکامل پوسته و گوشته زمین نقش اساسی داشته و دارد. تولید مواد آتش فشانی و پدیده های مؤثر در ایجاد آتشفشان از دوره پرکامبرین تا عهد حاضر تغییر چندانی نداشته است و آنچه در این راستا تغییر کرده است، نوع دانسته ها، چگونگی اندیشیدن و نحوه بهره گیری از آنهاست. آتشفشانها پدیده های جهانی هستند و در سایر کرات منظومه شمسی به ویژه سیارات مشابه زمین یک پدیده عادی محسوب می شود و آتشفشان بی شک در کیهان نیز رخ می دهد. همچنین پوشش سطحی ماه اغلب با سنگ های آتشفشانی پوشیده شده است و بارزترین ارتفاعات مریختوسط آتش فشانهاساخته شده است فوران های فومرولی در برخی کرات مانند قمر آیو در سیاره مشتری یک پدیده عادی می باشد. زبانه های آتش و لکه های خورشیدی را جدا از ماهیتشان، می توان نوعی فوران آتش فشانی در خورشید تلقی نمود. علم آتشفشان شناسی به مباحث نحوه تشکیل و تحول ماگما، چگونگی جابجایی و حرکت انواع مواد، گدازه ها و ماگماها و نیز تحولات آنها در اتاقک های ماگمایی، چگونگی فعالیت آتش فشان ها و گسترش مواد آتشفشانی در سطح زمین، چگونگی تحول مواد آتشفشانی و ... اشاره می کند. علم آتشفشان شناسی از برخی علوم زمین چون پترولوژی ، تکتونیک جهانی، ژئوشیمی، چینه شناسی ، رسوب شناسی ، ژئوفیزیک ، کیهان شناسی و برخی دیگر از علوم تجربی مانند شیمی، فیزیک ، آمار و ریاضی کمک می گیرند.

ساختمان آتشفشان

ساختمان آتشفشان شامل ۳ بخش است:

* دودکش آتشفشانی مجرای است که به وسیله آن مواد آتشفشانی از درون زمین به سطح آن راه می یابند. نک (Neck) مجرای آتشفشانی قدیمی است که اکنون از گدازه های قدیمی پر شده است و چون از سنگ های پیرامون خود مقاوم تر است، به صورت برجستگی ستون مانند باقی مانده و سنگهای اطراف آن که مقاومت کمتری دارند، فرسایش یافته اند.

* دهانه آتشفشان: پایانه بالای مجرای آتشفشان که اغلب از قسمتهای دیگر مجرا وسیع تر است، دهانه آتشفشان گفته می شود که شامل انواع مختلف ذیل می باشد:

* دیاترم (Diatreme) عبارت است از دهانه های انفجاری که بر اثر انفجار ناشی از وجود گازهای آتشفشانی تشکیل گردیده است. این گازها خاستگاه ماگمایی و غیر ماگمایی دارند.

* مآر (Maar) دهانه های نسبتا وسیع آتشفشانی که اغلب به وسیله بخار آب حاصل از گرمای ایجاد می شوند. مآرها اغلب در مناطق مرطوب و دریایی رخ می دهند.

* کالدرا (Caldera) دهانه های خیلی وسیع آتشفشانی که قطر آنها به چندین کیلومتر می رسد و شامل انواع ذیل می باشد:

* کالدرای انفجاری: این نوع کالدرا بر اثر انفجار حجم عظیم از مواد آتشفشانی و پی سنگ در اثر گازهای تحت فشار حاصل می شود و دهانه های وسیعی را تشکیل می دهد بالتدکالدرای آتشفشانی باندائی سان در ژاپن (فوران در سال ۱۸۸۸).

* کالدرای ریزشی: متداولترین نوع کالدرا می باشد که عمل فرونشست و یا ریزش ۱/۱ در اثر انفجار و خارج شدن حجم زیادی از مواد ماگمایی و نیز سنگینی بخشهای بالایی آتشفشان اتفاق می افتد که با ایجاد شکستگی های همراه است. ممکن است این شکستگی ها توسط مواد مذاب به صورت دایک پر شود و یا از طریق آنها مواد فرار یابد احتمالا مواد گدازه ای جدید به سطح کالدرا برسد. اگر دایک ها به صورت حلقوی پیرامون مخروط آتشفشان ظاهر شوند به آنها دایک های حلقوی می گویند. در حالی که اگر دایک ها به سمت درون زمین به صورت همگرا یا متقارب باشند و یک نوع شکل مخروطی مانند ایجاد نمایند که راس آنها به طرف درون زمین باشد به آنها صفحات مخروطی گفته می شود. در مواردی نیز دایک ها نسبت به مخروط آتشفشان آرایش شعاعی دارند که به آنها دایک های شعاعی گفته می شود.

* کالدرهای فرسایشی بر اثر فرسایش دهانه آتشفشان قدیمی و گسترش آنها به وسیله عوامل جوی، یخچالی و بادی حاصل می شوند. کراتر هالکا کالا در جزیره ماوی هاوایی است.

* مخروط آتشفشانی: برجستگی های مخروطی شکل که از انباشتگی مواد آتشفشانی در پیرامون دهانه آتشفشان حاصل می شود و بر حسب این که کدام مواد آتشفشانی تشکیل شده است تحت نام های مختلفی است:

* مخروط های تفرایی که فقط از مواد آذرآواری تشکیل شده است.

* مخروط های گدازه ای که فقط از گدازه تشکیل شده است.

* مخروط های چینه ای که تناوبی از گدازه و مواد آذر آواری پیروکلاستیک است

* مفاهیم آتشفشان شناسی

* ماگما Magma:

ماده طبیعی، داغ و سیال که عمدتاً سیلیکاته بوده و ماده اصلی سازنده سنگ‌ها به شمار می‌رود.

* گدازه Lava:

ماگمایی است که به سطح زمین راه یافته است. گدازه می‌تواند در سطح زمین مانند رودخانه جریان یابد یا تشکیل دریاچه را بدهد.

* گرانروی ماگما ویسکوزیته Viscosity

هر چه میزان SiO_2 در ماگما بیشتر باشد، گرانروی ماگما بیشتر شده و سیالیت کاهش می‌یابد. گرانروی ماگما، میزان مقاومت ماگما در مقابل جریان یافتن است یا میزان اصطکاک داخلی ماگما که به ترکیب شیمیایی، دما و فشار حاکم بر ماگما بستگی دارد. واحد گرانروی NS/m^2 که به آن پواز می‌گویند و با u نشان داده می‌شود.

* آشیانه‌های ماگمایی:

شواهد ژئوشیمیایی، ژئوفیزیکی و پترولوژیکی نشان دهنده آن است که در زیر اغلب آتشفشان‌ها آشیانه‌های ماگمایی وجود دارد. آشیانه‌های ماگمایی دارای اشکال و اندازه‌های متعددی می‌باشد (از $0.1/0$ تا 1000 کیلومتر مکعب یا بیشتر) و به صورت منفرد تا شبکه‌ای پیچیده که توسط دایک‌ها و سیل‌ها برهم مرتبط می‌شوند. ژرفای آشیانه‌های ماگمایی متغیر می‌باشد ولی به طور کلی آشیانه‌های ماگمایی در ژرفای کم، بهتر تشکیل می‌شوند. آشیانه‌های ماگمایی در اعماق بیشتر از نظر حرارتی گرم‌تر و از نظر شیمیایی مافیک‌تر و دارای بلورهای درشت‌تری می‌باشند.

* دیاپیر Diapirs: واژه دیاپیر از دو کلمه Dia به معنی (از وسط یا از میان) و Peiro به معنی (سوراخ کردن یا رخنه کردن) اقتباس شده است. تصور بر این است که معمولاً ماگماها از گوشته اغلب استنوسفر منشأ می‌گیرند و به صورت دیاپیر حرکت می‌کند.

* دیاپیرها توده‌های سنگی یا ماگمایی شناوری هستند که ضمن حرکت به سمت بالا، سنگ بالائی را سوراخ می‌کنند. در زون زاگرس، به ویژه در جنوب ایران و در مناطق بندرعباس، داراب و شهرکرد گنبد‌های نمکی با چگالی و گرانروی کمتر به سن کامبرین زیرین وجود دارند که سنگ‌های رسوبی بالایی خود را با چگالی و گرانروی بیشتر قطع کرده‌اند و از میان آنها خود را به سطح زمین رسانده‌اند. به نظر می‌رسد که سنگ‌هایی که توسط این گنبد‌ها قطع شده‌اند، اغلب بیش از 15 کیلومتر ضخامت دارند.

* توده‌های نفوذی:

شکل توده‌های نفوذی با توجه به سنگ‌های دربرگیرنده (میزبان) به ۲ دسته تقسیم می‌شوند:

الف - توده‌های نفوذی که سنگ میزبان و سنگ‌های مجامد را قطع می‌کنند مانند باتولیت، ایتوک و دایک

ب - توده‌های نفوذی که با سنگ میزبان حالت موازی مانند سیل، لاکولیت و فاکولیت

* دایک:

* توده‌های آذرین نفوذی تخته‌ای یا دیواره‌مانند که شیب تندی داشته و لایه بندی یا فولیاسیون سنگ‌های دربرگیرنده را قطع می‌کند.

* سیل:

توده های آذرین نفوذی تخته ای که به موازات ساختمان های صفحه ای سنگ در برگیرنده نفوذ می نماید.

* باتولیت:

توده های نفوذی بزرگ و معمولا متقاطع با سنگ های درونی که وسعت بیرون زدگی های آنها بیش از ۱۰۰ کیلومتر مربع می باشد.

* استوک : توده های کوچک و متقاطع سنگ های درونی، با بیرون زدگی کمتر از ۱۰۰ کیلومتر مربع.

* لاکولیت:

مجموعه وسیعی از سنگ های آذرین در بین لایه های رسوبی را لاکولیت گویند که به صورت عدسی شکل می باشد. لاکولیت ها معمولا از سیل ها ستبرتر ولی در ازای آن کمتر است. که لویولیت، فاکولیت و بیسمالیت حالات خاصی از آن می باشند.

* بیسمالیت:

لاکولیتی است که قسمتی از سقف آن بر اثر شکستگی ها به طرف بالا رانده شده است.

* فاکولیت:

اشکالی از مواد گداخته که به صورت هم شیب باتاق تاقدیس یا ناو ناودیس لایه های رسوبی، انجماد می یابد. فاکولیت می تواند بی ریشه باشد و از ذوب موضعی سنگ های رسوبی به هنگام چین خوردن به وجود آید.

* لویولیت:

توده های بزرگ و معمولا هم شیب با سنگ های درونی بوده و به شکل عدسی شکل یا با سطح محدب می باشد.

فوران آتشفشان

* انواع فوران

۱, نوع هاوایی:

۲, نوع استرومبولی:

۳, نوع وولکانو:

۴, نوع پله:

۵, نوع کومولولکان یا کوپول:

فورانهای آتشفشانی معمولا براساسی شکل دهانه ای که از آن فوران صورت می گیرد، محل قرار گیری دهانه در کوه آتشفشان، شکل و نوع مخروط آتشفشانی و بالاخره خصوصیات عمومی فوران (آرام یا شدید - انفجاری یا غیر انفجاری) طبقه بندی می شوند. گدازه های اسیدی به علت درصد SiO_2 بالا و درجه حرارت نسبتا پایین

دارای گرانروی (ویسکوزیته) بالا و سیالیت پائین بوده و در نتیجه به صورت انفجاری همراه با مواد پرتابی می باشد. اما در گدازه های بازیک به علت درصد SiO_2 پائین و درجه حرارت نسبتا بالا، گرانروی پائین بوده و سیالیت افزایش می یابد و در نتیجه مواد پرتابی با مقدار کم و فوران آرام انجام می شود

انواع فوران

نوع هاوایی:

این نوع آتشفشان به شکل گنبدی می باشد و بیشتر مخروط آن از گدازه رقیق با ضخامت زیاد و گسترش کم است. ارتفاع این نوع آتشفشان نسبتا کم است. از دهانه آن اغلب گدازه های بازیک با سیالیت بالا و مواد پرتابی کم، بیرون می ریزد. به علت وجود میزان کم گاز در گدازه این نوع آتشفشان، فوران جریانی در آن دیده می شود. ماگمایی که به سطح می رسد، معمولا به صورت فواره یا چشمه های گدازه ای خارج می شود. این نوع آتشفشان در جزایر هاوایی به تعداد زیاد یافت می شود. در جزیره ایسلند نیز از این نوع آتشفشان یافت می شود.

نوع استرومبولی:

در آتشفشان های نوع استرومبولی ماگمای نسبتا رقیق با ترکیب بازیک و مواد پرتابی کم تا زیاد می باشد که مواد پرتابی به صورت ریتمی از اسکوری های ملتهب، لاپیلی و بمب می باشد. عمده فعالیت این نوع آتشفشان در ساحل غربی ایتالیا دیده شده است. فعالیت های آرام استرومبولی از دهانه های باز صورت می گیرد و گدازه های نسبتا سیال در افق های بالایی مجرای آتشفشان وجود دارند. به علت گرانروی بالای ماگما، خروج گاز زیادتر از انواع ماگماهای سیال نوع هاوایی صورت می گیرد. فوران های طولانی مدت استرومبولی می تواند مخروطهای مختلط را تشکیل دهد، در حالی که فوران های کوتاه مدت معمولا مخروط های اسکوری دار را تشکیل می دهند. خاکستر در این نوع آتشفشان کم بوده و به هنگام انفجار تولید ابرهای سبک وزنی را می کند. شیب مخروط این نوع آتشفشان از شیب آتشفشان نوع هاوایی خیلی بیشتر است.

نوع وولکانو:

در نوع وولکانو، گدازه های خمیری شکل، دهانه آتشفشان را مسدود می کند و مانع خروج گازها و بخارات می شود. پس از آن که فشار گازها و بخارات بر اثر تراکم زیاد شد، انفجارات شدید تولید می کند. بر اثر انفجار، ذرات مواد مذاب با فشار به خارج رانده شده و بر اطراف پرتاب می شوند و تولید ابرهای ضخیم و وسیعی از خاکستر را می کنند. این ذرات خاکستر، پس از سرد شدن در اطراف دهانه آتشفشان ریخته شده و تولید مخروطی از خاکستر می کند. این نوع مخروط آتشفشانی اغلب دارای دو شیب است که یکی به طرف دهانه و دیگری به طرف خارج است گدازه مذاب در آن ها به صورت روانه، خیلی کم و نسبتا محدود است. یک کوه آتشفشان ممکن است مدتی به شکل یک نوع و مدتی دیگر به شکل نوعی دیگر آتشفشانی می کند. چنان که آتشفشانی کوه وزوو و اتنا، گاهی از نوع استرومبولی و زمانی از نوع وولکانو می باشد.

نوع پله:

در آتشفشان نوع پله که در جزیره مارتینیک قرار دارد، مجرای آتشفشانی به وسیله گدازه بسیار لزج و خمیری شکلی مسدود می شود و در نتیجه گازها و بخارات برای خود سوراخ و راهی در دامنه و پهلو کوه پیدا می کنند. ابرهای سوزان در این نوع آتشفشان تقریبا شبیه نوع وولکانو می باشند ولی شدت خروج آنها از دهانه زیادتر است. به علاوه، حرکت آنها موازی با سطح زمین و گاهی مایل با آن است، در حالی که در نوع وولکانو

این حرکت به صورت قائم می باشد.

در آتشفشان نوع پله، اغلب مواد مذابی که خیلی غلیظ و خمیری شکل هستند با فشار زیاد از دهانه خارج می شوند و به شکل سوزنی در دهانه کوه منجمد می شوند که به این مواد منجمد شده در دهانه کوه، سوزن پله می گویند.

نوع کومولوولکان یا کوپول:

مخروط این نوع آتشفشان به شکل گنبد است که به یک طرف بیشتر متمایل است. این نوع آتشفشان در شرایطی تقریباً مشابه نوع پله ایجاد می شود. قطعات بزرگی از سنگ، که از دهانه این نوع آتشفشان خارج می شود، ممکن است دارای سطوح صیقلی یا مخطط باشند

زمین‌شناسی منطقه قاضی جهان

ژئومورفولوژی

در مورد زمین‌شناسی قاضی جهان و کنکاش در رابطه با مورفولوژی و ژئومورفولوژی این منطقه به تحقیقاتی که در کتاب آذربایجان‌شناسی در مورد زمین‌شناسی آذرشهر انجام پذیرفته و اشاراتی به گسل‌ها، رسوبات، لایه‌ها و سنگهای اطراف آن از جمله قاضی جهان گردیده اکتفا می‌کنیم. منطقه قاضی جهان علاوه بر سنگهای رسوبی از مواد مختلف آتشفشانی

حاصل از توده‌های آتشفشانی قله سهند از جمله مواد پیروکلاستیک (آذر آواری) و گدازه‌ها و خاکستر و شنهای آتشفشانی سهند پوشیده می‌باشد. قسمت‌های غرب، شمال غرب و جنوب غربی شهرستان آذرشهر از کویر(پلایا) دریاچه ارومیه پوشیده می‌باشد. کناره‌های غربی قاضی جهان که مشرف به همین دریاچه می‌باشد بیشتر از سیلت، نمک، گل‌های یدی و کلردار که جنبه شفا بخش دارند تشکیل شده که در مجموع جزو اراضی دوران چهارم محسوب می‌شود. تنها سنگ رسوبی قابل ملاحظه دوران چهارم (کواترنیز) مربوط به رسوبات آهکی، توفهای آهکی، تراورتن و مرمر سفید می‌باشد، این رسوبات با رنگ

قرمز و سرخ فام و صورتی رنگ از حوالی گوگان شروع و پس از گذر از جنوب غربی قاضی جهان تا روستای داشکسن، سرتاسر غرب آذرشهر در دست راست جاده آذرشهر به مراغه را پوشانیده و معادن سنگ زیادی را به خود اختصاص داده است عمده‌ترین این تراکومات از فعالیت‌های چشمه‌های معدنی نظیر چشمه قزل داغی (شور سو) حاصل شده است. این رسوبات

تراسهائی با سطح مسطح و همواری را تشکیل داده که در آنها گسل‌هائی هم ناشی از خشک شدن تراکومات بوجود آمده است از آنجمله گسلی که سر تا سر قزل داغ را بریده است توفهای آتشفشانی و شن آتشفشانی و گل‌های آتشفشانی و سایر فرآورده‌های تجزیه‌ای سنگ‌های آتشفشانی از قبیل رس‌ها و ماسه‌ها و خاک‌ها و مخروط افکنه‌های فراوان در حاشیه تو

ده سهند کوه‌هایی را گویند که دارای چین خوردگی‌های منظم نبوده و لایه‌های در هم و بر هم داشته باشند به دوره کواترنز یا دوران چهارم نسبت داده می‌شود. رسوبات ریزدانه و نرم همراه با شنهای آتشفشانی فراوان که از رس - مارن - شن و بعضاً «کنلگومرا» تشکیل شده به چشم می‌خورد، این اراضی، حواشی قاضی

جهان را پوشانیده است، این تراکمات بصورت تراسهای طولی است که در بین آنها در دره هائی نه چندان عمیق ولی باز و وسیع قرار دارد که دره‌ها و شیارهای چندی کناره‌های آنها را در هم گسیخته است.

ماگما

ریشه لغوی

Magma کلمه‌ای است یونانی به معنی خیر که برای مذابهای طبیعی سیلیکاته بکار گرفته می‌شود.

اطلاعات اولیه

ماگما مایعی است سیلیکاته با گرانروی زیاد همراه با گاز و مواد فرار گدازه یا لاوا ماگمایی است که مواد فرار خود را از دست داده باشد. ماگماها ممکن است کاملاً مایع و یا نیمه متبلور باشند. گدازه‌ها معمولاً نیمه متبلورند. زیرا محتوی بلور، کانیهای هستند که نقطه ذوب و یا انجماد بالاتر دارند. این بلورها یا مستقیماً از ماگما متبلور شده‌اند و یا کانیهای دیرگداز سنگ ما در ماگما هستند که از سنگ مادر جدا شده و به داخل ماگما افتاده‌اند انواع ماگما

"یاگار" ماگماها را از لحاظ محتوی گاز به سه دسته به قرار زیر تقسیم می‌کند:

* هیپوماگما:

* ماگمایی است محتوی گاز فراوان و تحت فشار که به علت فشار زیاد لیتوستاتیک گازها در ماگما بصورت محلول باقی مانده‌اند.

* پیرو ماگما:

* ماگمایی است پرگاز و کف مانند که گازهای آن آزاد شده اما از ماگما خارج نشده است.

* اپی ماگما:

* ماگمایی است فقیر از گاز شبیه به گدازه‌ها.

گرانروی ماگماها

گرانروی ماگما بسته به ترکیب شیمیایی، درجه حرارت و مقدار درصد گاز محلول تغییر می‌کند. گرانروی ماگماهای بازالتی حداقل ۱۰۰ پیواز و گرانروی ماگماهای گرانیتی بین ۱۰۳ تا ۱۰۶ پیواز می‌باشد. گازهای محلول در ماگما سبب پایین آمدن وزن مخصوص کلی ماگما و نیز تقلیل گرانروی می‌شوند. گرانروی یک ماگما با پیشرفت تبلور در آن ماگما نسبت مستقیم دارد. زیرا افزایش فازهای جامد و بالا رفتن درصد سیلیس در مایع باقی مانده موجب افزایش گرانروی می‌شود.

حرارت ماگماها

حرارت ماگماها بین ۱۵۰۰ تا ۵۰۰ درجه سانتیگراد است. ماگماها وقتی می‌توانند به سطح زمین برسند که حرارتی بین ۹۵۰ (ریولیتها) تا ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد (بازالتها) داشته باشند زیرا در کمتر از این حدود حرارتی، ماگماها منجمد شده و در همان عمقی که هستند متوقف می‌شوند.

ترکیب شیمیایی ماگماها

مطالعات زیادی برای تشخیص ترکیب شیمیایی ماگماها از لحاظ کانی شناسی ، درصد اکسیدها و مواد فرار صورت گرفته و نتیجه این شده که ماگماها اصولاً از اکسیدهای مختلف تشکیل شده‌اند اما بسته به نوع ماگما درصد هر اکسید متفاوت است.

اکسیدها عمده سازنده ماگماها عبارتند از:

Si O₂ , Al₂ O₃ , Fe O , Fe₂ O₃ , Ca O , Mg O , Na₂ O , K₂ O , Ti O₂ , Mn O , P₂ O₅ , H₂O, CO₂

بر اکسیدها فوق ، ترکیبات زیر نیز در ماگماها دیده شده‌اند:

Fe Cl₃ , Al cl₃ , B O₃ , H F , H CL , C O , S O₂ , S H₂ , H₂ , N H₃ , C H₄

آتشفشان شناسی (Volcanology)

ولکانولوژی یا آتشفشان شناسی از دو کلمه Volcano به معنی "آتشفشان" و Logos به معنی "شناخت" گرفته شده است.

دید کلی

می دانیم که زمین در ابتدا به حالت کره گداخته‌ای بوده است که پس از طی میلیونها سال بخش خارجی آن به صورت قشر سختی در آمد. این پوسته به دفعات بر اثر عبور مواد مذاب درونی سوراخ گردید و سنگهای آتشفشانی زیادی به سطح آن رسید. این عمل حتی در عصر کنونی نیز ادامه دارد. تمام پدیدههایی که با فوران تودههای مذاب بستگی دارند، پدیده آتشفشانی می‌گویند و علمی را که هدف آن بررسی این پدیده هاست با آتشفشان شناسی می‌نامند. وقتی که از فعالیت آتشفشانی صحبت می‌شود در فکر خود فورانهای بزرگ ، سیل‌هایی از گدازه ، بهمن‌هایی از سنگهای گرم و خاکستر ، گازهای سمی و خطرناک و انفجارات شدید در نظر مجسم می‌نماییم که با مرگ و خرابی همراه است. به قول ریتمن کسی که این حوادث را می‌بیند هرگز نمی‌تواند فراموش کند و این امر به قدرت عظیم طبیعت و ضعف نیروی انسانی مربوط می‌باشد.

بزرگترین آتشفشان کره زمین

بزرگترین آتشفشان کره زمین مونالوا نام دارد که بخشی از جزایر هاوایی را تشکیل می‌دهد. محیط قاعده مخروط این آتشفشان ۶۰۰ کیلومتر و قله آن نسبت به کف اقیانوس که آن را احاطه کرده است ۱۰ کیلومتر ارتفاع دارد. این آتشفشان ، همراه با سایر قسمت‌های جزایر هاوایی نشان‌دهنده موادی هستند که به وسیله فوران‌هایی که از یک میلیون سال پیش تا کنون ادامه داشته‌اند، بیرون ریخته شده‌اند.

بزرگترین آتشفشان کشف بشر

بزرگترین آتشفشانی که تا کنون به وسیله بشر کشف شده است، الیمیوس مونز یا کوه المپیک نام دارد که در کره مرخ واقع است. شواهد به دست آمده از طریق عکسبرداریهای سفینه فضایی مارینر ۹ نشان می‌دهد که ارتفاع این آتشفشان احتمالاً ۲۲ کیلومتر بوده و کالدرای آن نیز ۶۵ کیلومتر عرض دارد.

نمونه‌ای از فورانهای مهم دنیا

* آتشفشان وزوو

* آتشفشان مونالوا

* آتشفشان پله

* آتشفشان بزیمیان

* آتشفشان پاری کوتین در مکزیک

* آتشفشان نست هلن

اقسام آتشفشانها

* آتشفشانهای نقطه‌ای که مواد گداخته از یک محل بیرون می‌آید (آتشفشان نوع مرکزی). انواع آتشفشانهای نقطه‌ای عبارتند از:

o آتشفشانهای نوع هاوایی یا سپری

o آتشفشانهای نوع استرومبولی

o آتشفشانهای پرکابی

o آتشفشانهای نوع پله

o آتشفشانهای نوع ولکانو

* آتشفشانهای شکافی یا خطی که فوران آن در امتداد یک شکاف صورت می‌گیرد. انواع آتشفشانهای شکافی یا خطی عبارتند از:

o فورانهای خطی غیر انفجاری

o فورانهای خطی انفجاری

رابطه آتشفشان شناسی با سایر علوم زمینی

* ژئوفیزیک: برای اثبات و آگاهی از کانونهای درونی آتشفشانها و پیشگویی شکل و محل و موقعیت آن.

* ژئوشیمی: تعیین دقیق عناصر که بصورت مواد جامد ، مایع و گاز از آتشفشان خارج می‌شوند.

* ترمودینامیک: برای فهم و ارزیابی نیروی حرارتی آتشفشان و انرژی حاصله از آن و رابطه تشکیل مواد گداخته با حرارت و فشار و همچنین انجماد آن.

* سنگ شناسی: جهت اطلاع از اختصاصات گدازه و شناسایی دقیق سنگهای آتشفشانی

* رسوب شناسی: پراکندگی و نحوه انتشار مواد جامد آتشفشانی در دریاها و خشکیها که به صورت خاکستر ، توف ، برش و ... ته نشین می‌شوند.

اهمیت آتشفشان شناسی

* از نظر اقتصادی: استفاده از انرژی گرمایی آن و انرژی گازهای فومرولی در گردش توربین و به دست آوردن مواد شیمیایی با ارزش که امروزه در ایتالیا ، زلاندنو ، ژاپن و ایسلند اهمیت پیدا کرده است و در کشور ما نیز اخیرا برای استفاده از نیروی حرارتی زمین (انرژی ژئوترمال) حفاریهایی انجام شده است.

* پیشگیری از خطرات اجتماعی آتشفشان

* اطلاع و آگاهی از ساختمان و ترکیب پوسته و تا اندازه‌ای گوشته زمین.

مخروط دماوند

مخروط دماوند ، شاخص‌ترین آتشفشان چینه‌ای کواترنری ایران است. تاریخ فعالیت این آتشفشان بخوبی شناخته نشده و مخروط آن استراتو ولکانی است که ارتفاع آن از سطح دریا ۵۶۷۰ متر (۵۶۱۱ متر وزیری ، ۱۲۶۲) ولی از زمینهای اطراف ۱۶۰۰ متر تا ۲۰۰۰ متر است. مخروط آن منظم و روی کوههای فراسایش

یافته‌ای که در حدود ۲۵۰۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارند واقع است. دامنه کوه بوسیله جریانهای گدازه‌های متعدد که از قله یا از مخروطهای فرعی سرازیر شده اند پوشیده شده است.

آشنایی

گدازه‌های دماوند وسعتی در حدود ۴۰۰ کیلومترمربع را پوشانیده اند. به علاوه جدیدترین گدازه‌ها در دامنه غربی مخروط قرار گرفته‌اند و روی همین دامنه مخروطهایی از خاکستر وجود دارد. قله دماوند نسبتاً پهن می‌باشد. در ضلع جنوبی و در ارتفاع ۵۱۰۰ متری آن گازها و فرمولها نمایان هستند. این محل متعلق به یک دهانه قدیمی است که بوسیله قله مخروطی فعلی مستور گردیده است. در ضلع جنوب شرقی ، نقشه های ولکانی کلاستیک ریزشی و جریانی ضخامت زیادی به خود اختصاص داده است.

دهانه آتشفشان دماوند

قطر دهانه آتشفشان در حدود ۴۰۰ متر است. قسمت مرکزی دهانه ، بوسیله دریاچه‌ای از یخ پوشیده شده و در حاشیه آن دودخان‌هایی وجود دارد که زمین های اطراف را به رنگ زرد درآورده اند. جدا از دهانه فعلی ، شواهدی از دهانه های قدیمی را می توان دید. یکی از این دهانه های قدیمی در پهلو جنوبی و در ارتفاع ۱۰۰ متر قرار دارد که در حال حاضر ، محل خروج گازها و دودخان‌ها است. در پهلو شمالی دماوند اثر دیگری از یک دهانه قدیمی به قطر حدود ۹ کیلومتر دیده می شود که

امروزه رودخانه نونال در آن جریان دارد. سنگهای دهانه قدیمی کمی بازیک تر از گدازه های جوان دماوند است. اگرچه بروس و همکاران (۱۹۷۷) با توجه به ترکیب شیمیایی گدازه‌ها ، دماوند را آتشفشانی دیررس و دور از زاگرس می‌دانند که در تشکیل آن برخورد صفحه‌ها و پدیده فرورانش از نوع خاص و ذوب پوسته اقیانوسی نقش داشته، ولی جایگاه این مخروط در محل تلاقی البرز خاوری و باختری این ذهنیت را تقویت می‌کند که تلاقی گسل های عمیق پوسته ، بویژه انواع امتداد لغز شمال باختری و شمال خاوری ، محل مناسبی برای رسیدن ماگما به سطح زمین بوده است.

فعالیت آتشفشانهای دماوند

جریان گدازه که از دامنه غربی سرازیر گردیده وارد رودخانه لار شده است و در مسیر آن سدی ایجاد کرده و دریاچه سدی لار را پدید آورده است. این سد بوسیله رسوبات پر گردیده و پس از شکسته شدن گدازه‌های سد کننده مزبور ، جریانهای آب روی آن برقرار گردید، شاهد این امر وجود تراس (پادگانه آبرفتی) در قاعده دامنه غربی دماوند است. اندازه گیریهای سن با روش کربن ۱۴ که از مواد کربن‌دار (چوب) موجود در این رسوبات آبرفتی به عمل آمده ، حداقل سن دماوند در حدود ۲۸۵۰۰ سال تعیین شده است. با توجه به اینکه آثار یخچالهای پلیستوسن در روی مخروط آتشفشانی از بین رفته است می‌توان ادعا نمود که فعالیت عظیمی که کوه دماوند را ساخته است بعد از یخبندان عظیم یعنی در دوره هولوسن عمل کرده است (حدود ۱۰۰۰۰ سال قبل).

سنگ شناسی دماوند

کوه دماوند یک آتشفشان مختلط است که جریانهای گدازه آن زیاد و مواد پیروکلاستیک آن نسبتاً کم و شامل پومیس ، توف و رسوبات لاهار می باشد. فراوانترین گدازه دماوند ، سنگی است که به آن تراکیت گفته می‌شود (به علت بافت پورفیری ، رنگ روشن ، با بلورهای پلاژیوکلاز ، سانیدین ، بیوتیت ، پیروکسن و آپاتیت) و پس از آن آندزیت و بازالت است. در بین سنگهای آتشفشانی دماوند توفها جایگاه ویژه دارند که شامل انواع متعددی از توف شیشه‌ای (در دره هراز و شمال دماوند) ، توف تراکیتی (در قله) ، توف شیشه‌ای پامیسی (در

تینه) هستند. جدا از سنگهای گفته شده ، نهشته‌های جریان‌ی آذر آواری باختر دماوند و نهشته‌های بلوک مانند از فرآورده‌های آتشفشان دماوند هستند.

پیرولاستیک ها

همان طور که می دانید رسوبات انتقالی یا الوکتون به سه دسته سنگ های رسی، ماسه های آواری سیلیسی و رسوبات آذراواری تقسیم می شدند .

در مورد رسوبات آذراواری توسط زمین شناسان دو واژه ارائه شده اند :

پیروکلاستیک و ولکانی کلاستیک که هر دو در مورد سنگهای آذراواری با منشأ آذرین بکار می رود.

بنا به تعاریفی که ارائه شده است، سنگهای پیروکلاستیک سنگهایی هستند که مواد تشکیل دهنده آنها در اثر فوران آتشفشانها از دهانه خارج شده و پس از طی مسافتی در فضا، به تدریج رسوب می کنند. براساس نظر کارزوی (۱۹۶۰)، جور شدگی در این رسوبات بر اساس وزن، اندازه و ترکیب آنها صورت می گیرد. بنابراین با دور شدن از محل انفجار، کاهش اندازه ذرات و ضخامت رسوبات قابل مشاهده است. با این مفهوم، سنگ های پیروکلاستیک، منشاء آذرین داشته و به علت اینکه

از محیط اولیه خود (حرکت در فضا و یا در بعضی از انواع به صورت انجماد گدازه و تخریب و انتقال آن) دور شده اند ، به عنوان رسوبات آذراواری خوانده می شوند. که دارای منشاء آذرین بوده و ذرات آن می تواند در هر محیطی (خشکی یا آب) ته نشین شده و به نسبتهای متفاوت با ذرات آواری دیگر مخلوط گردد و متناسب با میزان نسبت هر یک، دامنه وسیعی ازسنگها را تشکیل دهد.

با توجه به تعاریفی که ارائه شده است به نظر می رسد که اصطلاح ولکانی کلاستیک دارای جامعیت بیشتری است بدین معنی که دانه های آن دارای منشاء آتشفشانی است در حقیقت پیروکلاستیکها جزئی از ولکانی کلاستها هستند. سلی (۱۹۸۲).

ولکانی کلاستیک ها

که ماسه سنگ های غنی از ذرات ولکانیکی است بر دو دسته مهم تقسیم می شوند :

دسته اول که منشاء آن از موادی است که در نتیجه انفجار آتشفشانها تأمین می شود یعنی همان ماسه های پیروکلاستیک Pyroclastic sands .

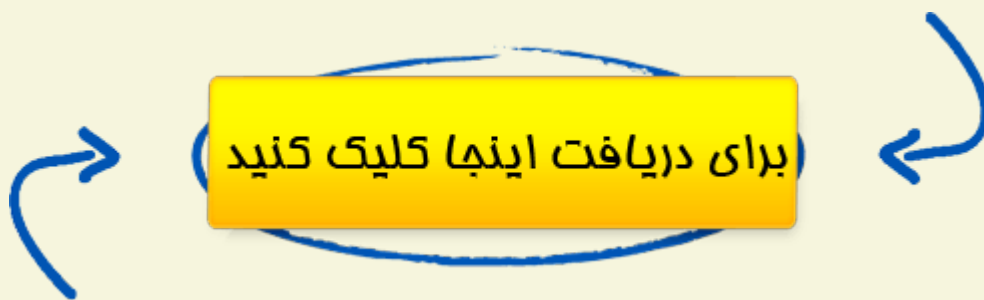
دسته دوم ماسه هائی است که از فرسایش نواحی ولکانیکی منشاء می گیرند. یک ماسه سنگ ممکن است تنها منشاء ولکانیکی با منشاء پیروکلاستیک داشته باشد و یا از هر دو منشاء بگیرد. ماسه سنگ های حاصل از فرسایش ولکانیک ها از نظر ساختمانهای رسوبی دانه بندی یا بطور کلی ژئومتری Geometry و ضخامت با سایر ماسه سنگهای آواری قابل مقایسه هستند ولی این ماسه سنگ ها شناسی ناپایدار (امچور) Immature هستند. ماسه سنگ های پیروکلاستیک تا اندازه ای با بقیه ماسه سنگ ها فرق می کند زیرا آنها مانند سنگ های آذرین که بیرون ریخته شدن آنها همراه با انفجار است تولید

ولی مثل سنگ های رسوبی ته نشست می کنند. بنابراین، ماسه های پیروکلاستیک از توجه و دید سنگ شناسان آذرین و سنگ شناسان رسوبی دور می مانند یعنی، نه سنگ شناسان رسوبی زیاد به آن توجه می کنند به این دلیل که کاملاً رسوبی نیستند و نه سنگ شناسان آذرین، شاید دلیل عدم توجه سنگ شناسان رسوبی بیشتر جنبه تاریخی داشته باشد

چه سنگ شناسی رسوبی در جایی شروع شده که عاری از فعالیت های آتشفشانی بود. ماسه سنگ های ولکانی کلاستیک خواه پیروکلاستیک باشد یا نباشد ممکن است بهر نسبتی با ماسه سنگ های خشکی زاد دیگر و کربناتها و یا رسوبات پلیتی Pelitic مخلوط بشوند. انواع درشتتر از قطعات سنگ های پیروکلاستیک ها که بنام آگلومرا Agglomerates نامیده می شوند از تکه های بزرگ گدازه و گاهی از قطعات سنگ های دیگر مثل ماسه سنگ، شیل و آهک که در خلال عمل فوران شکسته شده و به هوا پرتاب می شوند و یا اینکه از کناره های مجرای آتشفشان کنده می شوند، اطلاق می گردد.

آگلومرهایی که در خشکی تشکیل می شوند قطعات آنها زاویه دار هستند اما در آگلومرهایی که در آب تشکیل می شود به علت فرسایش حاصل از غلطیدن و سایش گرد شده می باشند. رسوبات متشکل از مواد کوچکتر که به نام برشهای

آتشفشانی و کنگلومراهای آتشفشانی موسوم هستند همان طوریکه در مبحث سنگ های آواری توضیح داده شده است اغلب از قطعات شکسته گدازه تشکیل شده اند اما گاهی حاوی بمب های آتشفشانی نیز می باشند، این ها توده هایی از گدازه می باشند که وارد یک محیط سیال شده اند و در آنجا در خلال حرکت ساختمان حفره ای و یک حالت سوزنی شکل مشخص به خود گرفته اند. بعضی از انواع کوچک اینها بیشتر از سیندرها Cinders که قطعاتی از گدازه حفره دار می باشند و اندازه آنها از اندازه ذرات کوچک تا قلوه سنگ هائی که قطر آنها بیش از ۲۰ سانتیمتر می باشند، تشکیل شده اند



مقالات مرتبط

- [دانلود مقاله حسابداری محیط زیست](#)
- [دانلود مقاله قانون رسیدگی به تخلفات اداری](#)
- [دانلود مقاله فرایند تدوین استانداردهای ملی حسابداری و مقایسه استاندارد ایران با استاندارد سن المللی در زمینه فعالیتهای کشاورزی](#)

از این سایت ها نیز دیدن نمایید

- [ترنس لاین ، مرجع مقالات تخصصی فارسی ایران](#)
- [گت پیپر ، منبع مقالات انگلیسی و فارسی](#)
- [دانش رسان ، بیش از 1.5 میلیون مقاله فارسی](#)