

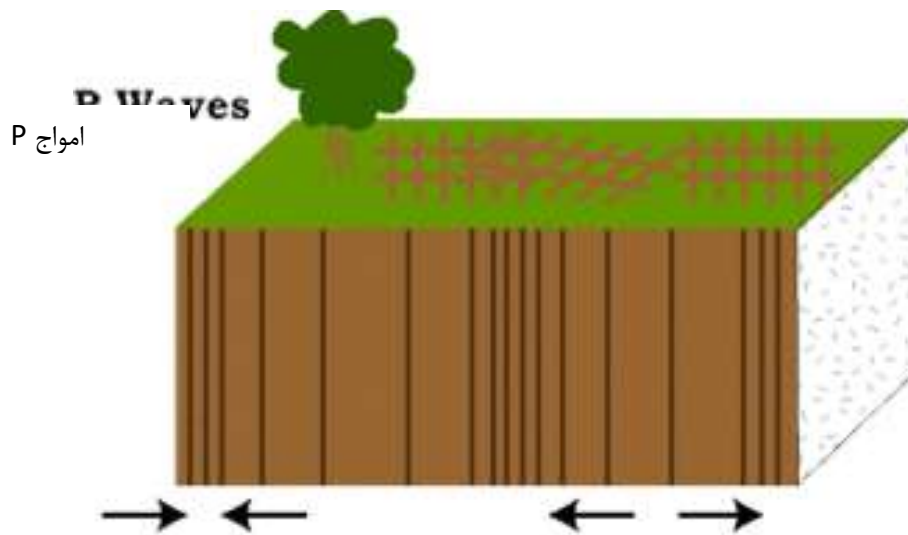
حقایق درباره زمین لرزه

بزرگ‌ترین زلزله ثبت‌شده در ایالات متحده ۹٫۲ ریشتر بود که روز ۲۸ مارس سال ۱۹۶۴ در پرنس ویلیام سونگِ آلاسکا اتفاق افتاد.

بزرگ‌ترین زلزله ثبت‌شده در جهان در تاریخ ۲۲ ماه می سال ۱۹۶۰ در شیلی با بزرگی ۹٫۵ (Mw) اتفاق افتاد.

اولین زلزله کالیفرنیا در سال ۱۷۶۹ توسط گروه کاوشگر Gaspar de Portola و در حدود ۴۸ کیلومتری (۳۰ مایل) جنوب شرقی لس‌آنجلس احساس شد.

قبل از اینکه از ابزارهای الکترونیکی برای ثبت زلزله‌های بزرگ استفاده شود، دانشمندان با استفاده از لرزه‌نگارهای فنر-پاندول تلاش می‌کردند تا حرکت‌های طولانی‌مدت ناشی از زمین‌لرزه را ثبت کنند. جرم بزرگ‌ترین لرزه‌نگارها به ۱۵ تن می‌رسید. یکی از این تجهیزات در یک ساختمان سه‌طبقه در مکزیکوسیتی هنوز هم در حال کار است.



سریع‌ترین و اولین موجی که به یک محل مشخص می‌رسد، موج P نامیده می‌شود. موج P یا موج فشاری، در همان مسیری که حرکت می‌کند به‌طور متناوب باعث انقباض و انقباض می‌شود.

میانگین سرعت حرکت روی گسل سن آندریاس طی ۳ میلیون سال گذشته ۵۶ میلی‌متر در سال (۲ اینچ در سال) بوده است. این همان میزانی است که ناخن انگشتان شما رشد می‌کند. با فرض اینکه این سرعت ادامه داشته باشد، دانشمندان بر این عقیده‌اند که لس‌آنجلس و سانفرانسیسکو تقریباً ۱۵ میلیون سال دیگر در کنار یکدیگر خواهند بود.

سیستم ریفِت آفریقای شرقی با عرض ۵۰ تا ۶۰ کیلومتر (۳۱-۳۷ مایل) یک منطقه وسیع با مجموعه‌ای از آتشفشان‌ها و گسل‌های فعال است که در امتداد شمال تا جنوب آفریقای شرقی قرار دارد. طول این ریفِت بیش از ۳۰۰۰ کیلومتر (۱۸۶۴ مایل) است و از اتیوپی در شمال تا رود زامبزی در جنوب ادامه دارد. این یک نمونه نادر از ریفِت قاره‌ای فعال است.

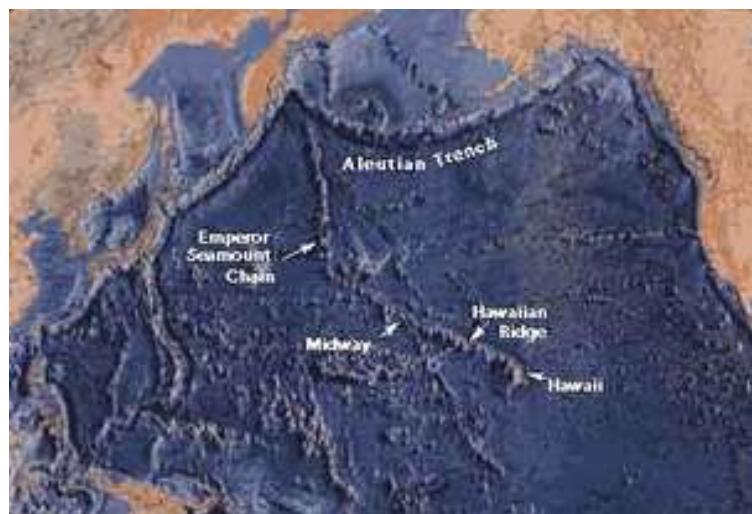
توضیح ویراستار: ریفیت یا کافت در زمین‌شناسی به محدوده‌ای خطی گفته می‌شود که در آن پوسته زمین و سنگ‌کره از هم دور می‌شوند.

اولین لرزه‌نگار پاندولی در سال ۱۷۵۱ ساخته شد. این لرزه‌نگارها تا سال ۱۸۵۵ گسل‌ها را به‌عنوان منبع زمین‌لرزه نمی‌شناختند.

ماه لرزه (زمین‌لرزه‌های ماه) نیز اتفاق می‌افتد، اما کمتر رخ می‌دهد و شدت کمتری نسبت به زمین‌لرزه‌های روی زمین دارد. به نظر می‌رسد که آن‌ها به تنش‌های جزر و مدی مرتبط با تغییر فاصله بین زمین و ماه مرتبط هستند. این تکان‌ها در اعماق زیاد و در عمق مرکز تا سطح ماه اتفاق می‌افتند.

سونامی و امواج جزر و مد هر دو امواج دریا و اما دو پدیده متفاوت هستند. امواج جزر و مد امواج آب‌های سطحی ناشی از تعامل گرانشی بین خورشید، ماه و زمین هستند. سونامی یک موج دریایی ناشی از یک زلزله زیرآب‌ها و یا لغزش (معمولاً ناشی از یک زلزله) است که آب‌های اقیانوس را جابجا می‌کند.

کانون یک زلزله، محلی زیر سطح زمین است که گسیختگی گسل از آنجا شروع می‌شود. مرکز سطحی یک زلزله (رومرکز)، محلی است که دقیقه بالای کانون زلزله روی سطح زمین واقع شده است.



«حلقه آتش» که کمربند حلقه آرام (پاسیفیک) نیز نامیده می‌شود، منطقه‌ای است که در آن شمار زیادی از زمین‌لرزه‌ها و فوران‌های آتشفشانی در حوضه اقیانوس آرام رخ می‌دهد. - حدود ۹۰ درصد زمین‌لرزه‌ها در آنجا اتفاق می‌افتند. منطقه لرزه‌خیز بعدی (۵ تا ۶ درصد زمین‌لرزه‌ها) کمربند آلپ است (از منطقه مدیترانه به سمت شرق یعنی ترکیه، ایران تا شمال هند).

برآورد شده است که هر سال ۵۰۰،۰۰۰ زمین‌لرزه در جهان رخ می‌دهد. ۱۰۰،۰۰۰ عدد از آن‌ها قابل احساس هستند و ۱۰۰ عدد از آن‌ها باعث آسیب و خسارت می‌شود.

پس از زمین‌لرزه‌ای سال ۱۹۰۶ در سان‌فرانسیسکو، آسیب‌های ناشی از آتش‌سوزی پس از آن بیشتر از آسیب‌های ناشی از خود زلزله بوده است.

سِیش (Sieche) چیزی است که در استخرهای شنا در کالیفرنیا در حین زلزله و پس از آن اتفاق افتاد. این امواج داخلی موجب نوسان حجم آب می‌شوند. این پدیده ممکن است چند ثانیه یا چند ساعت طول بکشد و تا زمانی ادامه دارد که نیروی به وجود آورنده آن یعنی زلزله کامل از بین رفته باشد. سِیش همچنین می‌تواند توسط باد یا جزر و مد نیز ایجاد شود.

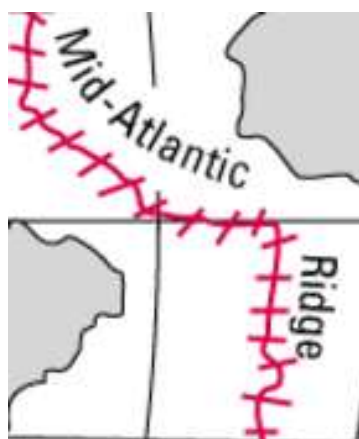
توضیح ویراستار: سِیش موجی ایستاده است که در پهنه آب محصور یا نیمه محصور تشکیل می‌شود.

هرساله در جنوب کالیفرنیا حدود ۱۰,۰۰۰ زلزله اتفاق می‌افتد. اکثر آن‌ها اندر کوچک هستند که احساس نمی‌شوند. تنها چند صد مورد از آن‌ها بزرگ‌تر از ۳,۰ ریشتر هستند و فقط ۱۵ تا ۲۰ مورد از آن‌ها بزرگ‌تر از ۴,۰ ریشتر هستند. اگر یک زلزله بزرگ رخ دهد باید ماه‌ها انتظار پس‌لرزه‌های آن را داشته باشیم.

بزرگی زلزله به جایی که هستید و همچنین به اینکه تکان‌های آن در مکان‌های مختلف بسیار قوی یا ضعیف باشد، ارتباطی ندارد. شدت یک زلزله، اندازه‌گیری تکان‌های ناشی از آن است و این مقدار در نقاط مختلف متفاوت است.

رشته‌کوه Wasatch که پیست‌های اسکی معروفی دارد، در امتداد شمال تا جنوب یوتا گسترده شده و مانند تمام رشته‌کوه‌ها توسط مجموعه‌ای از زمین‌لرزه‌ها به وجود آمده است. گسل Wasatch با طول ۳۸۶ کیلومتر (۲۴۰ مایل) از چندین بخش تشکیل شده که هر کدام قادر به تولید زلزله‌ای به بزرگی ۷.۵ M هستند. در طول ۶,۰۰۰ سال گذشته، در هر ۳۵۰ سال یک‌بار بزرگی آن ۶.۵+ M بوده است و حدود ۳۵۰ سال از آخرین زلزله قدرتمند که در نفی (شهری در ایالت یوتا کشور ایالات‌متحده آمریکا) رخ داده گذشته است.

مرتفع‌ترین رشته‌کوه موجود در خشکی جهان، هیمالیا-کاراکورام است. این رشته‌کوه دارای ۹۶ قله از ۱۰۹ قله دارای ارتفاع بیش از ۷,۳۱۷ متر (۲۴,۰۰۰ فوت) است. طولانی‌ترین رشته‌کوه آند در آمریکای جنوبی است که ۷,۵۶۴ کیلومتر (۴۷۰۰ مایل) طول دارد. هر دوی این رشته‌کوه‌ها به سبب حرکت صفحات تکتونیکی ایجاد شده‌اند.



با این حال، بزرگ‌ترین رشته‌کوه جهان، ۶۴۳۷۴ کیلومتر (۴۰,۰۰۰ مایل) طول دارد که از اقیانوس شمالی تا اقیانوس اطلس، اطراف آفریقا، آسیا و استرالیا و در زیر اقیانوس آرام به ساحل غربی آمریکای شمالی امتداد یافته است. مرتفع‌ترین قسمت آن با ارتفاع ۴۲۰۷ متر (۱۳,۸۰۰ فوت) بالاتر از کف اقیانوس قرار دارد.

از سال ۱۹۷۵ تا ۱۹۹۵ تنها چهار ایالت فلوریدا، آیووا، داکوتای شمالی و ویسکانسین زمین‌لرزه‌ای نداشتند.

مرگبارترین زمین‌لرزه ثبت‌شده در جهان در سال ۱۵۵۶ در مرکز چین رخ داد. در این ناحیه بیشتر مردم در غارهایی که از سنگ نرم ساخته شده بود زندگی می‌کردند. این خانه‌ها در طی زلزله فرو ریختند و حدود ۸۳۰,۰۰۰ نفر کشته شدند. در سال ۱۹۷۶، یک زلزله مرگبار دیگر در تانگشان، چین، رخ داد که در آن بیش از ۲۵۰,۰۰۰ نفر کشته شدند.

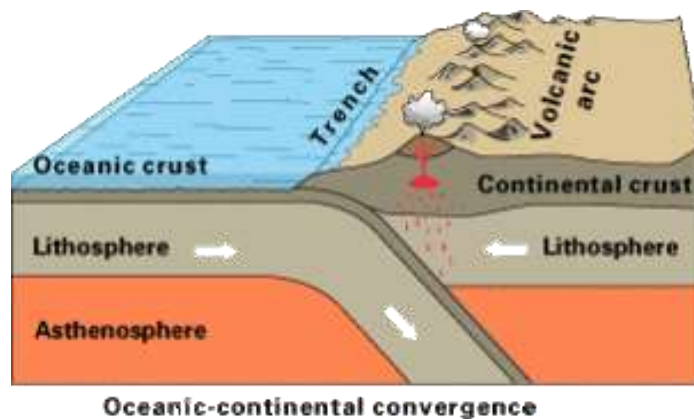
فلوریدا و داکوتای شمالی دارای کمترین تعداد زلزله در ایالات متحده هستند.

عمیق‌ترین زلزله‌ها معمولاً در مرز صفحات رخ می‌دهند، جایی که پوسته زمین به زیر گوشته زمین می‌رود. این اتفاق در عمق ۷۵۰ کیلومتر (۴۰۰ مایل) زیر سطح زمین رخ می‌دهد.

آلاسکا دارای بیشترین زمین‌لرزه و یکی از مناطق فعال زمین‌لرزه‌ای در جهان است. آلاسکا تقریباً هر ساله زمین‌لرزه‌ای با بزرگی ۷ را تجربه می‌کند و به‌طور متوسط هر ۱۴ سال یا بیشتر زمین‌لرزه‌ای با بزرگی ۸ یا بیشتر خواهد داشت.

اولین شواهد ثبت‌شده در مورد زلزله به سال ۱۸۳۱ قبل از میلاد در استان شاندونگ چین برمی‌گردد، اما تاریخچه نسبتاً کاملی از زمین‌لرزه از ۷۸۰ سال قبل از میلاد (سلسله ژو) وجود دارد.

ارسطو ۳۵۰ سال قبل از میلاد دریافته بود که زمین‌لرزه در زمین‌های نرم بیشتر از زمین‌های سخت رخ می‌دهد.



فرورانش فرآیند تصادم سنگ‌کره اقیانوسی با سنگ‌کره قاره‌ای است که به زیر آن فرو می‌رود.

انسان می‌تواند صداهایی با فرکانس ۲۰ تا ۲۰,۰۰۰ هرتز را تشخیص دهد. اگر یک موج P فرکانسی در محدوده فرکانس شنیداری ما داشته باشد، می‌توان آن را به‌صورت یک صدای غرش شنید. بیشتر امواج زلزله دارای فرکانس کمتر از ۲۰ هرتز هستند، بنابراین صدای این امواج معمولاً شنیده نمی‌شود.

هنگامی که زمین‌لرزه شیلی در سال ۱۹۶۰ رخ داد، لرزه‌نگارها امواج لرزه‌ای را ثبت کردند که کل زمین را طی کرده بودند. این امواج لرزه‌ای تمام سطح زمین را چند روز تکان داده بودند! این پدیده نوسان آزاد زمین نامیده می‌شود.

مترجم: عظیم مرادی

منبع:

<https://earthquake.usgs.gov/learn/facts.php>