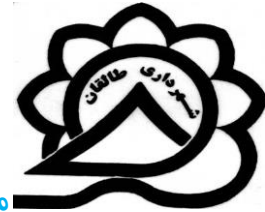


به نام خدا

برشور شماره یک - شناخت زلزله



مدیریت بحران شهرستان طالقان - شورای اسلامی شهر طالقان

زلزله

زلزله یا زمین لرزه از آزادشدن ناگهانی انرژی انباشته در سنگهای پوسته زمین به وجود می‌آید. این آزادشدن انرژی از نقطه ای در عمق زمین به نام کانون زلزله آغاز و با رهاشدن انرژی به صورت امواج، باعث لرزش سطح زمین میشود. در صورت رعایت نکردن استانداردها و آئین نامه ها در ساخت ساختمانها و سازهها، این لرزش منجر به آسیب و تخریب آنها میشود

علل وقوع زلزله

زلزله ها به دلیل گوناگون رخ میدهند؛ . 1- حرکت صفحات پوسته زمین؛ . 2- فوران گدازههای آتشفشانی؛ . 3- فعالیت‌های مربوط به بشر مانند ساخت سدهای بزرگ؛ مهمترین و اصلیت‌ترین دلیل وقوع زلزله، حرکت‌های صفحه های پوسته زمین است. آزادشدن انرژی در محل شکستگیهای موجود بین صفحات زمین، یا به صورت تدریجی اتفاق می افتد یا ناگهانی. آزادشدن تدریجی انرژی باعث شده است طی سالیان طولانی، شرایط قرارگرفتن خشکیها در کنار یکدیگر دچار تغییر فراوان شود.

دلیل اصلی وقوع زلزله: آزاد شدن ناگهانی انرژی در مرز صفحه‌ها و گسل‌های پوسته زمین



وضعیت پوسته‌ی یکپارچه زمین در میلیون‌ها سال پیش

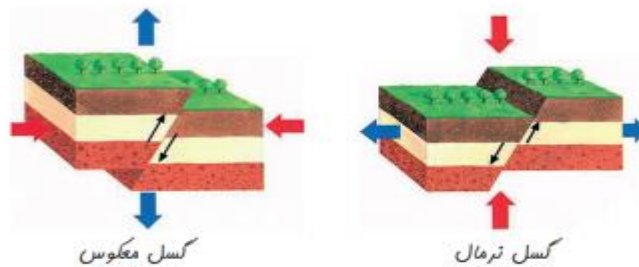


جابه‌جایی صفحات پوسته‌ی زمین و وضعیت کنونی قاره‌ها

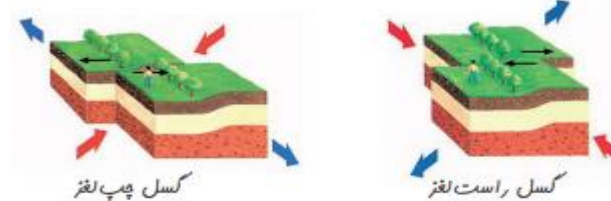
گسل و انواع آن

به شکستگی بین دو قطعه یا دو بلوک سنگی از پوسته زمین که با جابجایی همراه است، گسل می‌گویند. نکته جالب در خصوص گسلها این است که بیشتر زلزله‌ها در محل گسلها اتفاق می‌افتند و نیز زلزله می‌تواند گسلها و شکستگیهای جدید ایجاد نماید. یعنی رابطه بین زلزله و گسل یک رابطه دوطرفه است.

- **گسل‌های شیب‌لغز**، که دو لبه گسل نسبت به یکدیگر جابجایی قائم دارند و به دو نوع نرمال و معکوس تقسیم می‌شوند.

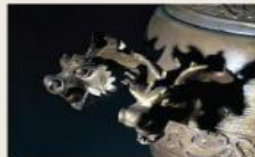


- **گسل‌های امتدادلغز**، که جابجایی بین دو لبه گسل در راستای افقی است و به دو نوع چپ‌لغز و راست‌لغز تقسیم می‌شوند.



اندازه‌گیری زلزله

از قدیمی‌ترین سیستم‌های زلزله‌نگاری، دستگاهی است که در چین باستان اختراع شده بود و سابقه آن به سال ۱۳۷ میلادی برمی‌گردد.



اما امروزه به کمک دستگاه‌های حساسی به نام لرزه‌نگار و شتاب‌نگار می‌توان از فاصله چند هزار کیلومتری، مشخصات زلزله‌ها را ثبت کرد.



مقیاس‌های اندازه‌گیری زلزله

مهمترین مقیاس‌های اندازه‌گیری زلزله، بزرگی و شدت زلزله هستند که هر یک به ترتیب با مقیاس‌های «ریشتر» و «مرکالی اصلاح شده» اندازه‌گیری میشوند. • بزرگی زمینلرزه: این مقیاس به نوعی، میزان انرژی آزادشده از زمینلرزه را نشان میدهد. واحد سنجش بزرگی به افتخار مبدع آن دکتر چارلز ریشتر با واحد «ریشتر» بیان میشود

• نکته قابل توجه درباره بزرگی زلزله این است که افزایش یک واحد در مقیاس ریشتر، بیانگر افزایش ۳۲ برابری انرژی آزادشده است. یعنی برای مثال انرژی آزادشده از زلزله‌های با بزرگی ۵ ریشتر، 32 برابر بیشتر از زلزله‌های با بزرگی ۴ ریشتر است. تاکنون بزرگترین زلزله ثبت‌شده، زلزله ۹/۵ ریشتری در شیلی است، همچنین بزرگترین زلزله ثبت شده در ایران نیز در سال ۱۳۲۴ ه.ش. با بزرگی ۸ ریشتر در دریای عمان رخ داده است. • شدت زمینلرزه: مقیاسی است کیفی که عبارت است از میزان لرزش‌های احساس‌شده و خسارت‌هایی که در هر نقطه بوجود آمده است. متداولترین مقیاس اندازه‌گیری شدت زلزله «مرکالی اصلاح‌شده» است که این مقیاس شامل ۱۲ درجه مختلف میشود و برخی از آنها به شرح زیر است:

شدت (۱): لرزشی احساس نمیشود و تنها دستگاه‌های حساس لرزه‌نگار میتوانند آن را ثبت کنند؛

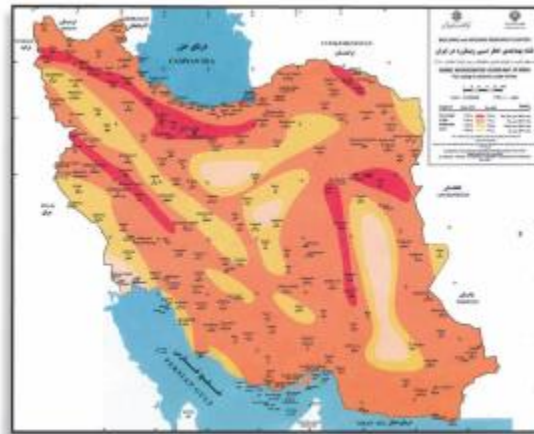
... شدت ۴): اشیای آویزان نوسان کمی دارند، درها و پنجرهها به صدا در می‌آیند، ارتعاشی شبیه گذر کامیونهای سنگین دارد؛ ...

.....
شدت ۷): ایستادن مشکل میشود. افراد در وسایل نقلیه نیز لرزش را احساس میکنند. اشیای آویزان شده به شدت نوسان میکنند. بناهای بد ساخته شده (غیرمقاوم) آسیب میبینند؛ ...

شدت ۱۲): فاجعه به تمام معنا رخ میدهد، تخریب و ویرانی

لرزه خیزی در ایران

بیشترین زلزله ها در کشورمان در دو بخش عمده رخ میدهند. نخست رشته کوه البرز، که خود بخشی از کمربند کوهزایی آلپ - هیمالیا است؛ و دیگری رشته کوه زاگرس که حاصل فشار صفحه عربستان بر صفحه ایران است. خود این فشار نیز از باز شدن دائمی شکستگی موجود در بستر دریای سرخ بر اثر جامد شدن مواد مذاب ناشی میشود. زلزله های البرز به طور معمول هر چند سال یکبار و با بزرگی قابل توجه رخ میدهد. در زاگرس تعداد زلزله ها بیشتر، اما قدرت یا بزرگی آنها کمتر است.



زلزله های تاریخی طالقان:

۱: ۹۵۸ م (۲۳ فوریه)، ری - طالقان. در اول ذیحجه ۳۴۶ زمین لرزه فاجعه باری در شمال مرکزی ایران روی داد. این لرزه همه روستاهای منطقه ری و طالقان را، هم آنهایی که در دشت واقع بودند و هم آنهایی که در کوهستان جای داشتند، ویران کرد، و بیشتر شهر ری بکلی ویران شد و تلفات سنگینی از هر دو منطقه گزارش شده است. در طالقان تنها ۳۰ تن بازماندند.

ماه مه ۱۱۷۷ میلادی زمین لرزه در گستره ی میان شهر ری و قزوین (طالقان) با بزرگی تخمین زده شده ی $Ms=7.2$ و شدت $(Io=VIII+ 801010)$

۲: ۱۴۲۸ م، طالقان. در سال ۸۳۱ ق زمین لرزه ویرانگری در طالقان روی داد. لرزه ها ده روز ادامه داشت و کسان بسیار زیادی جان باختند.

۳: ۱۴۸۵ م (۱۵ اوت)، مازندران - گیلان. پیش از غروب آفتاب در روز یکشنبه ۳ شعبان ۸۹۰، زمین لرزه فاجعه باری در گیلان روی داد. در طالقان قلعه های بسیاری ویران شد و ، ساختمانهای قدیمی بسیاری فرو ریخت اما اهالی آن و فرمانروای محلی، که در حال نماز بود، جان بدر بردند.

پسلرزه ها به مدت شش هفته تا پایان ماه رمضان، یا اوایل اکتبر، دنباله داشت و بازماندگان را برآن داشت تا در چادرهای فضای باز بمانند. باری، پسلرزه نیرومند دیگری در دوشنبه ۱ رجب ۳/۸۹۱ ژوئیه ۱۴۸۶ روی داد، اما به ویرانگری لرزه اصلی نبود.

۴: ۱۶۰۸ م (۲۰ آوریل)، طالقان. در ۴ محرم ۱۰۱۷: زمین لرزه بزرگی در گیلان جنوبی روی داد و مایه آسیب فراوان در ناحیه بزرگی شد. خانه های بسیاری در طالقان، رودبارات الموت و منطقه قزوین ویران شد. بزرگی این زمین لرزه ۷/۶ گزارش شده است.

۵: ۱۸۰۸ م (۱۶ دسامبر)، طالقان. در پایان شوال ۱۲۲۳: لرزه ویرانگری در مازندران باختری و طالقان روستاهای بسیاری را ویران کرد..

زلزله های دستگاهی طالقان:

۱: زمینلرزه ۱۹۰۵ میلادی طالقان: (۱)

این زمینلرزه با بزرگی ۶/۲ در طالقان روی داده و خساراتی در این ناحیه پدید آورد

با شدت ۵ ریشتر ($I_0=VI, M=5.0$)

۲: اول سپتامبر ۱۹۶۲-دهم شهریور ۱۳۴۱: (۳)

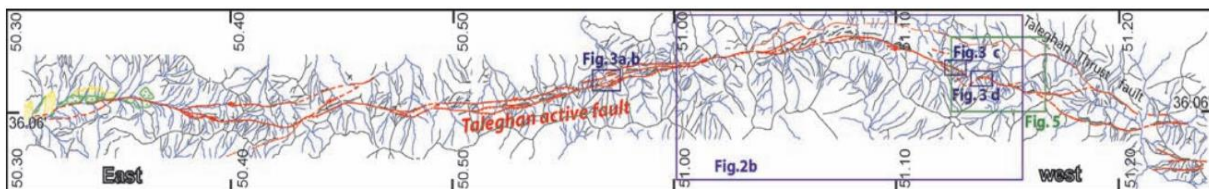
زلزله با بزرگای $M_s=7.2$ در پهنه باختری تهران و جنوب قزوین و تاکستان، موجب تلفات زیاد (بیش از ۱۲ هزار نفر کشته)، تخریب روستاهای منطقه و ویرانی شهر کوچک بوئین زهرا در نزدیکی پهنه رومرکزی گردید. زلزله با شدت بالایی در تهران احساس شد. زلزله در طالقان نیز موجب خرابی جزئی برخی منازل و رانش کوه شد.

۳: ۸ نوامبر ۱۹۶۶ ۱۷ آبان ۱۳۴۵ خورشیدی) صمغ آباد طالقان : (۲)

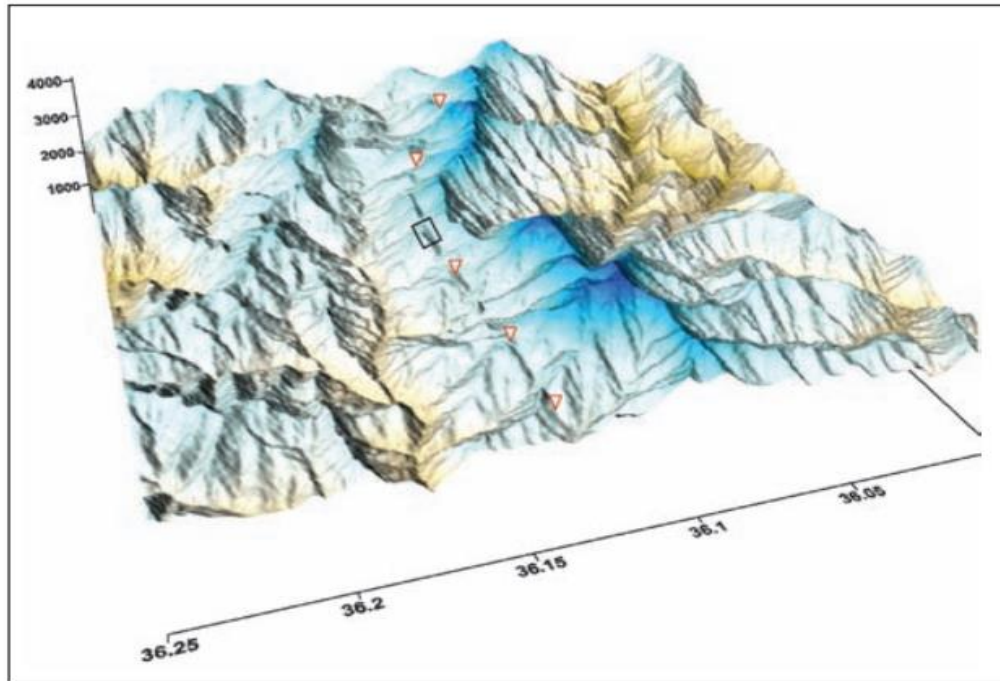
۴: ۲۸ مه ۲۰۰۴ ۸ خردادماه ۱۳۸۳: (۴)

در ساعت ۱۲ و ۳۸ دقیقه و ۴۶/۱ ثانیه (به وقت جهانی) روز ۲۸ مه ۲۰۰۴ برابر ساعت ۱۷ و ۸ دقیقه و ۴۶/۱ ثانیه (به وقت ایران) روز ۸ خردادماه ۱۳۸۳ هجری شمسی زمین لرزه نسبتاً شدیدی بخش وسیعی از مناطق شمالی و مرکزی ایران را لرزاند. روستا هادر بخشهای طالقان، آسارا، اوشان، فشم و میگون بر اثر این زمین لرزه آسیب جزئی دیدند.

گسل های طالقان



نقشه دقیق از گسل طالقان بر اساس عکسهای هوایی ۱:۵۵۰۰۰ به همراه موقعیت دیگر تصاویر بر روی آن



شکل ۲ - b) مدل رقومی شده از نقشه ۱:۵۰۰۰۰ توپوگرافی آسارا که موقعیت و پرتگاه گسل طالقان را در دامنه جنوبی دره آزاد بر نشان می دهد؛ چهارچوب سیاه

گسل الموت رود:

گسل الموت رود که یال جنوبی دره ی الموت رود را تشکیل می دهد، دارای راستای شمال باختری - جنوب خاوری بوده و شیب آن به سمت جنوب باختری است. گسل فشاری و جوان الموت رود در به وقوع پیوستن زمین لرزه ۲۰ آوریل ۱۶۰۸ میلادی رودبارت - طالقان و زمین لرزه ۲۷ سپتامبر ۱۹۴۵ هریان و به احتمال کمتر در زمین لرزه ۱۶ دسامبر ۱۸۰۸ میلادی طالقان نقش داشته است

گسل طالقان:

گسل طالقان با طول ۶۰ کیلومتر در جنوب دره طالقان و شمال گردنه طالقان با امتداد شرقی - غربی قرار گرفته و از نوع رورانده به سمت شمال است. ارتفاعات گردنه بین گسل های طالقان و انتهای غربی گسل مشاء - فشم که تا بعد از آبیک ادامه دارد به بالا رانده شده است. گسل طالقان سازندهای متعلق به مزوزوئیک و پالئوزوئیک را روی نقشه های نئوژن طالقان و توفهای سبز رانده است گسل طالقان، بزرگترین و مهیب ترین زلزله تاریخ ایران را در سال ۳۳۷ شمسی به قدرت تخمینی نزدیک ۸ ریشتر

(۷/۷) به خود دیده است. مرکز این زمین لرزه در نزدیکی روستای صمغ آباد و در گردنه طالقان گزارش شده است.

نام	موقعیت جغرافیائی	درازا (کیلومتر)	امتداد	شیب
گسل فشاری طالقان	جنوب طالقان	۶۴	E-W	S

شواهد بر این معنا دلالت دارد که گسل طالقان، منشاء بسیاری از زمین لرزه‌های تاریخی این منطقه بوده است:

زمین لرزه بسیار مهیب ۲۳ فوریه ۹۵۸ میلادی، زمین لرزه ۸ نوامبر ۱۹۶۶ صمغ آباد طالقان به سبب جنبش این گسل روی داده است. احتمال می رود که گسل طالقان در زمین لرزه ۱۶ دسامبر ۱۸۰۸ میلادی طالقان با بزرگی مؤثر بوده است.

پیشینه لرزه شناختی گسله های طالقان

گروه لرزه زمین ساخت سازمان زمین شناسی کشور با همکاری دیگر پژوهشگران سازمان در ادامه بررسیهای انجام شده بر روی گسله ی شمال تهران که از پاییز سال ۸۲ آغاز شده بود، دو ترانشه دیگر را در بلندیهای البرز مرکزی بر روی گسله های طالقان و فیروز کوه حفر نموده است. **گسله ی طالقان** بزرگترین زمین لرزه تاریخی ایران زمین با بزرگی ۷/۷ را به خود نسبت می دهد. بر اساس داده ها و ویژگیهای ساختاری - چینه ای حاصل از پژوهشهای پارینه لرزه شناختی ترانشه های یاد شده ، رویداد های لرزه ای بزرگ زیر (بزرگتر از ۶/۵) در گستره ی ترانشه های تهران و طالقان قابل اشاره اند

سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر طالقان یکی از سازمانهای زیرمجموعه شهرداری طالقان است که در جهت کاهش آسیب پذیری شهروندان طالقانی در برابر مخاطرات طبیعی به ویژه زلزله و مدیریت جامع بحران شهر طالقان تلاش میکند.

۱. نشانی شهرداری طالقان:

۲. استان البرز- شهرستان طالقان- شهر طالقان- شهرکسازی- جنب میدان امام خمینی(ره) کد پستی:

۳۳۶۹۱۱۷۱۹۳

۳. تلفن تماس:

۴. 44722200

۵. شماره فکس:

44722400