گروه مردمی مجنا
کمیته آموزش و پژوهش

آموزش درس زمین شناسی پایه یازدهم

فصل ششم

پویایی زمین

مهرجویان نیکوکار ایرانیان
کد ثبت: ۴۹۱

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

WWW.MAJNA.IR

مقدمه

شکستگی ها: شکستگی پوست زمین یکی از نشانه های پویایی زمین است . مطالعه آنها در هنگام ساخت جاده ـ سده ها ـ تونل ها و سایر زیر ساخت های مهندسی اهمیت زیاد دارد

انواع گسل و ویژگی آن

عادی: سطح گسل میل است.فرار دیواره نسبت به فرد دیواره به سمت پایین ـ نوع تنش کششی

معکوس: سطح گسل مایل است. فرار دیواره نسبت به فرد دیواره به سمت بالا ـ نوع تنش فشاری

امتداد لغز: لغزش سنگ ها در امتداد سطح گسل است . حرکت قطعات شکسته شده در امتداد افق ـ نوع تنش برشی

زمین لرزه: نشانه آشکاری از پویایی زمین بخشی از نظام افرینش این سیاره است در هر زمین لرزه مقداری انرژی انباشته شده در سنگ ها به طور ناگهانی آزاد می شودو به صورت امواج لرزه ایی به اطراف حرکت می کند

علت اصلی زمین لرزه حرکته ورقه های سنگ کره است

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید
WWW.MAJNA.IR

سنگ های سنگ کرده در مقابل نیروی وارد رفتار الاستیک از خود نشان می دهد

در هر زمین لرزه از گروه لرزه ها صحبت میشود ک شامل پیش لرزه ـ لرزه اصلی ـ پس لرزه است

زمین لرزه معمولا کمتر از یک دقیقه طول میکشد . کشور ایران با قرار گرفتن در کمربند لرزه خیز الپ ـ هیمالیا تقریبا هر روز شاهد وقوع زمین لرزه در مناطق مختلف می باشد

کانون زمین لرزه: محلی درون زمین لرزه که انرژی ذخیره شده از آنجا آزاد می شود

مرکز سطحی زمین لرزه: نقطه ای در سطح زمین که در بالای کانون زمین لرزه قرار دارد این مرکز کمترین فاصله را از کانون زمین لرزه دارد

امواج لرزه ای

امواج درونی: این امواج در کانون زمین لرزه ایجاد می شود

شامل امواج pو s

موج پی(اولیه ـ طولی): بیشترین سرعت را دارد. اولین موجی است ک توسط دستگاه لرزه نگار ثبت می گردد این موج از محیط های جامد ـ مایع ـ گاز می گذرد . هرچه تراکم سنگ بیشتر باشد امواج سریعتر حرکت می کنند

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید
WWW.MAJNA.IR

موج(ثانویه ـ عرضی) این موج بعد از موج پی توسط لرزه نگار ثبت می شود فقط از محیط جامد می گذرد

امواج سطحی: در کانون تولید نمی شود از برخورد امواج درونی با فصل مشترک لایه سطح زمین ایجاد می شود . متداول ترین آن ها امواج لاو ـ و ریلی هستند ـ موج اس یا موج ثانویه عرضی موجی توسط لرزه نگار ثبت می شود پس امواج مانند حرکت امواج دریا ذرات رادیک مدار دایره ای به ارتعاش در می آورد

موج r:

البته در موج ریلی جهت حرکت دایره ایی مخالف جهت حرکت امواج دریاست عمق نفوذ و تاثیر امواج ریلی مثل امواج دریا محدود است و از سطح به عمق کاهش پیدا می کند

مقیاس اندازه گیری زمین لرزه

شدت زمین لرزه : بر اساس میزان خرابی ها در هر زمین لرزه بیان می شود . یک مقیاس مشاهده ای و توصیفی است

بزرگی زمین : بزرگی زمین لرزه بر اساس مقدار انرژی آزد شده از زمین لرزه محاسبه می شود هر چه انرژی آزاد شده زیاد تر ارتعاشات ناشی از آن شدید تر

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید
WWW.MAJNA.IR

دامنه نوسانات

واحد اندازه گیری بزرگی بیشتر به ازای هر یک واحد بزرگی دامنه امواج برابر مقدار انرژی ۶/۳۱برابر افزایش می یابد بزرگی زمین لرزه در تمام نقاط زمین یکسان است

پیش بینی زمین لرزه: از گذشته تا کنون شبه همواره به دنبال پیش بینی زمان وقوع حوادث طبیعی مانند زمین لرزه بوده است فقط تعداد انگشت شماری از انها قبل از وقوع پیش بینی شده است هنوز دانشمندان در زمینه روش های علمی قابل اعتماد برای پیش بینی زمان دقیق وقوع زمین لرزه به نتیجه نرسیده اند

اما به برخی از علائم پی برده اند مثل

۱.تغیرات گاز رادون در اب های زیر زمینی

۲. ایجاد تغییر در سطح تراز اب زیر زمینی

۳.پیش لرزه

۴. ناهنجاری در رفتار حیوانات

۵. ابر زمین لرزه

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

WWW.MAJNA.IR

گروه مردمی مجنا

کمیته آموزش و پژوهش

ایمنی در برابر زمین لرزه

قبل از وقوع زمین لرزه چه باید کرد ؟ امکان خطر اتش سوزی از طریق سیم برق فرسوده ـ نشتی لوله گاز وسایل گاز سوز را بررسی کنید

محل فیوز برق و شیر اصلی گاز و اب را بخاطر بسپارید

وسایل شکستنی از قبیل ظروف شیشه ایی چینی اشیا و وسایل سنگین را در طبقات پایین قفسه بگذارید

لامپها و لوستر های سقفی را تنظیم کنید

محل های ایمن خانه محل کار و مدرسه خود را پیدا کنید

هنگام وقوع زمین لرزه چه باید کرد ؟

بیشتر آسیب دیدگی ها مربوط به رفت وآمد افراد در زمان وقوع زمین لرزه است.

هر جا هستید در همان جا پناه بگیرید

اگر داخل ساختمان هستید به زیر یک میز محکم محل دارای سقف کم وسعت یا کنار دیواره های داخلی پناه بگیرید از شیشه پنجره دور شوید از شمع کبریت استفاده کنید

در بیرون ساختمان از پل ها تیر ها سیم های برق ساختمان ها دور شوید

اگر داخل اتومبیل هستید از پل ها و ساختمان ها فاصله بگیرید و متوقف شوید

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

WWW.MAJNA.IR

بعد از وقوع زمین لرزه چه باید کرد ؟

۱.مراقب پس لرزه ها باشید

۲.رادیو روشن کنید و به پیام ها و راهنمایی ها عمل کنید

۳.ضمن مراقب از خود به افراد نا توان و کودکان کمک کنید

۴. اگر بوی گاز می اید شیر اصلی گاز را ببندید و پنجره ها را باز کنید

۵. در صورت اسیب دیدگی سیم های برق کنتور برق را قطع کنید

۶. اگر شیر اب صدمه دیده شیر اصلی ای را ببندید

مهم ترین علت آسیب دیدگی از زمین لرزه

فرو ریختن ساختمان ـ شیشه پنجره های شکسته در حال افتادن و قطعات اثاثیه خطرات اتش سوزی به علت شکستن لوله های گاز ـ اتصال سیم برق به علت افتادن آنها بر روی زمین

چین خوردگی

رشته کوهای مانند البرز و زاگرس حاصل چین خوردگی بخشی از سنگ کره است چین ها به شکل تاقدیس و ناردیس دیده می شوند در صورتی ک لایه های سنگی

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

WWW.MAJNA.IR

آتش فشان

امروزه فعالیت های آتش فشانی زیادی در تمام نقاط کره زمین داخل خشکی ها در بستر اقیانوس ها دریا ها دریاچه بزرگ صورت می گیرد

مواد خارج شده ارآتشفشان ها به صورت جامد(نفرا) ـ مایع (لاوا یا گدازه)و بخار های اتش فشانی (خومرول) است

تفرا: به مواد آتش فشانی جامد که به صورت ذرات ریز و درشت بر اثر فعالیت اتش فشان به هوا پرتاب می شوند تفرا گویند

درآتش فشان های انفجاری مواد جامدـ آتش فشانی به هوا پرتاب می شوند با فرو نشینی آنها بر سطح زمین از به هم چسبیدن و سفت شدن این مواد گروهی از سنگ های اتش فشانی به نام سنگ دهای اذرادی تشکیل می شود

مهرجویان نیکوکار ایرانیان
کد ثبت: ۴۹۱

در صورتی ک خاکستر اتشفشانی در محیط دریایی کم عمق تشکیل شود توف اتشفشانی به وجود می اید

گدازه: مواد مزابی هستند ک از دهانه اتش فشان خارج می شود هرچه روان تر باشد مخروط اتشفشان شیب و ارتفاع کمتری دارد

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید
WWW.MAJNA.IR

بخار های آتش فشانی : مواد مذاب درون زمین حاوی مقداری گاز و بخار اب می باشد ترکیب شیمیایی گاز های خروجی از اتشفشان بسیار متفاوت هستند . بیشتر گاز های اتشفشانی را بخار اب گاز های کربن دی اکسید ـ اکسید گوگردی ـ نیتروژن دار ـ کلر دار و کربن مونوکسید تشکیل می دهند .پس از فعالیت یک اتشفشان خروج گاز ممکن است سال هاو قرن ها ادامه داشته باشد اتشفشان دماوند و تفتان در مرحله ی خرمولی به سر می برد



جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید
WWW.MAJNA.IR

فواید آتشفشان

۱.تشکیل هوا کره

۲. تشکیل آب کره

۳. تشکیل خاک و رسوب

۴. تشکیل پوسته جدید اقیانوس

۵. تشکیل رگه های معدنی

۶. تشکیل چشمه اب گرم

۷. انرژی زمین گرمایی

این آموزش چطور بود؟

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید
WWW.MAJNA.IR