



پیش‌بینی رخداد زلزله در استان‌های غربی ایران با استفاده از کارمایه کرنشی انباشته

محمود عدالتی^۱، آرش کریمی‌پور^۲

۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ایلام

۲- دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ایلام

edalati.mahmoud@mail.ilam.ac.ir
arash_karimipour@yahoo.com

خلاصه

امروزه در زمینه‌ی پیش‌بینی رخداد زلزله نظریه‌های مختلفی وجود دارد. عده‌ای بر این باورند که پیش‌بینی رخداد زلزله امری است که انسان از عهده‌ی آن بر نمی‌آید. برخی دیگر بر این باورند که از روی برخی علائم و روابط می‌توان تا حدودی احتمال وقوع زلزله را پیش‌بینی نمود. این دو گروه دلایلی مبتنی بر صحت نظریه‌های خود ارائه داده‌اند. در این مقاله از روابط گوتنبرگ- ریشتر و روابط دیگری که پایه و اساس علمی دارند جهت پیش‌بینی رخداد زلزله استفاده شده است. در این مقاله از اطلاعات ثبت شده‌ی زلزله‌های کم‌رشد غربی ایران در استان‌های ایلام، کرمانشاه، کردستان، لرستان، همدان، آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی و خوزستان که در بازه زمانی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۲ و با بزرگای ۲ ریشتر و بیشتر رخ داده است، برای احتمال رخداد زلزله استفاده شده است. نتایج محاسبات بر روی داده‌های ثبت شده در فاصله زمانی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۲ میلادی در مناطق غرب ایران، نشان از آرامش نسبی صفحات تکتونیک و ذخیره سازی انرژی کرنشی انباشته در طی دوره‌های مختلف چند ساله و گاه آزادسازی آن در یک دوره زمانی بسیار کوتاه می‌باشد که هر از چند گاه خسارت‌های جبران ناپذیر جانی و مالی فراوانی را به بار می‌آورد. از تجزیه و تحلیل نمودارها مشخص می‌شود که انرژی کرنشی انباشته در حد فاصل سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ افزایش قابل ملاحظه‌ای خواهد داشت و احتمال رخداد زلزله‌های مهیب در این منطقه دور از انتظار نیست.

کلمات کلیدی: کارمایه کرنشی انباشته، پیش‌بینی رخداد زلزله، روش‌های پیش‌بینی زلزله، استان‌های غربی ایران.

۱. مقدمه

جهانی که انسان در آن زندگی می‌کند به طور دائم در حال واکنش و فعالیت است. اما برخی از این فعالیت‌ها به نحوی هستند که تأثیرات قابل ملاحظه‌ای در طبیعت بیرون زمین و در زندگی انسان‌ها می‌گذارند. به طور قطع می‌توان یکی از مهمترین عوامل و آثار تأثیرگذار بر زندگی بشر را پدیده‌ی زلزله دانست. زلزله از عوامل طبیعی زمین است که گاه اینقدر اهمیت پیدا می‌کند که می‌تواند جان بسیاری از انسان‌ها را تهدید نماید. علت اصلی وقوع زلزله را می‌توان در گرمای درون کره‌ی زمین و عوامل دیگر جستجو کرد. دمای درونی زمین با توجه به ارتفاعات و عمق زمین به پنج تا شش هزار درجه‌ی سانتیگراد می‌رسد [1]. بنابراین گرمای درون زمین در درجات بالا سبب حرکت می‌شود. در نتیجه‌ی افزایش دما طبق اصل انتقال، گرما به لایه‌های صلب بیرونی زمین انتقال پیدا کرده و باعث حرکت بخشی از پوسته‌ی زمین می‌شود. همین حرکت باعث جابجایی صفحه‌ها در اعماق زمین و لغزیدن آن‌ها در امتداد یکدیگر و گاه در زیر و روی هم و در نتیجه ایجاد زلزله‌ها و گسل‌ها می‌شود. مهمترین عامل در حرکت این صفحات را می‌توان سست و شکننده بودن بخشی از صفحات دانست. نمونه‌ای از صفحات جوان بسیار سست را می‌توان در رشته کوه‌های آلپ - هیمالایا مشاهده نمود. با افزایش عمق لایه‌ها در زمین کارمایه حرارتی به وجود می‌آید که در داخل صفحات و لایه‌های زمین به مرور زمان جذب شده و طبق اصل پایداری کارمایه به صورت کارمایه‌های دیگر در داخل صفحات و سنگ‌ها ذخیره می‌شود. صفحات و سنگ‌ها می‌توانند بخشی از این کارمایه را در خود نگهداشته و زمانی که این کارمایه از حد ظرفیت قابل تحمل مصالح تشکیل دهنده فراتر رود، کارمایه مذکور آزاد شده و باعث ایجاد وقوع زلزله می‌گردد [2]. در حقیقت زلزله تخلیه کارمایه و حرکت بخشی از پوسته‌ی زمین است که این کارمایه در مدت زمان طولانی در داخل کره‌ی زمین ذخیره شده و در مدت بسیار