



بررسی پارامترهای لرزه خیزی برای ایران

وحید دهنمکی^۱، حمید زعفرانی^۲

۱- کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی تهران

۲- استادیار پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله

vahid.dehnamaki@gmail.com
h.zafarani@iiees.ac.ir

خلاصه

در این مطالعه با تحلیل نزدیک به ۱۴۰۰۰ زمین لرزه ما بین سال‌های ۷۳۴ قبل از میلاد تا ۲۰۱۱ میلادی پارامترهای لرزه خیزی کشور ایران تخمین زده شده و نتایج برای نمایش تغییرات مکانی پارامترهای لرزه خیزی ایران به صورت نقشه های ترازبندی تهیه شده است. بدین منظور کاتالوگ کاملی شامل زمین لرزه های تاریخی و دستگاهی برای ناحیه مورد مطالعه جمع آوری شده، سپس کشور به گریدهای با فاصله ۱ درجه در طول و عرض جغرافیایی تقسیم شده و زمین لرزه‌های موجود در شعاع ۲۰۰ کیلومتری هر گره به منظور ارزیابی پارامترهای لرزه‌خیزی مورد بررسی قرار گرفته است.

نقشه‌های ترازبندی حاصله از دو جهت حائز اهمیت هستند: اول اینکه مدل لرزه‌خیزی کشور را به صورت واضحی ارائه کرده‌اند (که بر اساس آن کشور به سه ناحیه کلی زاگرس، ایران مرکزی و البرز تقسیم شده است)، که می‌تواند در مطالعات PSHA و برنامه‌ریزی‌های کلان اقتصادی کشور مورد استفاده قرار بگیرد و دوم اینکه می‌توان از مدل به دست آمده برای بررسی (صحت سنجی) معیار لرزه‌خیزی زون‌های لرزه‌زمین ساخت استفاده نمود.

کلمات کلیدی: پارامترهای لرزه خیزی، نقشه های ترازبندی، زون های لرزه زمین ساخت

۱. مقدمه

کشور پهناور ایران یکی از مناطق زلزله‌خیز جهان به شمار می‌رود که در مسیر کمربند زلزله آلپ - هیمالیا قرار دارد. وجود گسل‌های فراوان در سراسر پوستانه ایران و وقوع مکرر زلزله‌های ویرانگر در طول تاریخ (مانند زلزله سال ۲۰۰۳ بم که با بزرگای ۶/۶، ۲۶۲۷۱ کشته و بیش از ۳۰۰۰۰ زخمی برجای گذاشت) واقعیتی است که سبب شده تخمین نیروی جانبی زلزله و تخمین میزان پتانسیل لرزه‌خیزی، یکی از گام‌های مهم تحلیل و طراحی یک سازه در هر منطقه از این کشور باشد.

در ایران نیروی زلزله بر اساس آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله محاسبه می‌شود. این آیین‌نامه نیروی جانبی ناشی از زلزله را به صورت برش پایه استاتیکی معادل که از حاصل ضرب یک ضریب زلزله در وزن کل ساختمان (شامل بار مرده به علاوه درصدی از بار زنده) بدست می‌آید، محاسبه می‌کند. که ضریب زلزله به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$C=ABI/R$$

که A نسبت شتاب مبنای طرح، B ضریب بازتاب ساختمان که با استفاده از طیف بازتاب طرح به دست می‌آید، I ضریب اهمیت ساختمان و R ضریب رفتار ساختمان می‌باشند. نسبت شتاب مبنای طرح در مناطق مختلف کشور، بر اساس میزان خطر لرزه‌ای آنها برابر ۰/۳۵ (منطقه ۱)، ۰/۳ (منطقه ۲)، ۰/۲۵ (منطقه ۳) و ۰/۲ (منطقه ۴) تعیین شده است، که با استفاده از نقشه پهنه‌بندی خطر زمین لرزه در ایران، ارائه شده توسط مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن حاصل می‌شوند. پیش از این توکلی و آشتیانی در ۱۹۹۹ نقشه پهنه‌بندی خطر زمین لرزه را با استفاده از روش تحلیل خطر لرزه‌ای احتمالاتی برای سطوح خطر ۱۰٪ و ۵۰٪ در پنجاه سال محاسبه کردند. بنابراین با به دست آمدن داده‌های جدید از رخداد زمین لرزه‌ها و شناخت بیشتر الگوهای لرزه‌خیزی و زمین ساختی در نواحی مختلف بایستی نقشه‌های خطر زمین لرزه مورد بازنگری قرار بگیرند.