

## تحلیل خطر لرزه ای با روش احتمالاتی، مطالعه موردی شهر تاریخی دامغان

ابوذر میرزاخانی\*

۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، ایران

### خلاصه

نتایج حاصل از تحلیل خطر لرزه ای، یکی از پارامترهای اصلی تحلیل خطرپذیری یا ریسک لرزه ای شهرهای ما است. اعداد حاصل از تحلیل خطر که با روشهای استاندارد برای دوره بازگشت های تعیین شده زلزله، برای هر منطقه تولید و منتشر می شود، ضروری ترین اطلاعات ورودی، جهت تحلیل و طراحی سازه ها تحت بارهای جانبی را تشکیل می دهد. با توجه به عدم قطعیت های موجود در بار زلزله، در این پژوهش تحلیل خطر به روش احتمالاتی انجام شده است و در این راستا از روابط کاهندگی مناسب فلات ایران بهره گرفته شده است. نتایج حکایت از صحت نسبی شتاب پیشینه گزارش شده برای شهر دامغان که به عنوان مطالعه موردی انتخاب شده، در سطح خطر ۱ از ویرایش چهارم آیین نامه ۲۸۰۰، دارد در حالی که این عدد در ویرایش سوم آیین نامه محل اشکال بوده است.

واژه های کلیدی: تحلیل ریسک، تحلیل خطر، PSHA، روابط کاهندگی، دوره بازگشت.

### ۱. مقدمه

تحلیل ریسک لرزه ای و اطلاعات کمی آن راجع به هر منطقه، منجر به یافتن اعدادی می شود که در مدیریت استراتژیک کشورها جهت طبقه بندی خطرات احتمالی و اولویت بندی هزینه های تخصیص یافته به کاهش ریسک های مختلف و از جمله مهم ترین آنها یعنی ریسک لرزه ای مؤثر خواهد بود. مقدار عددی ریسک لرزه ای به چهار عامل که در رابطه (۱) به آنها اشاره شده وابسته است.

$$\text{Seismic Risk} = \frac{\text{Hazard} \times \text{Vulnerability} \times \text{Cost}}{\text{Management}} \quad (1)$$

در رابطه بالا ریسک لرزه ای یا همان خطرپذیری برابر با کسری است که در صورت آن اولین پارامتر، خطر لرزه ای (Hazard) می باشد که موضوع اصلی این نوشتار خواهد بود و در قسمت های بعدی بطور مفصل به چگونگی سنجش آن پرداخته می شود. عبارت دوم آسیب پذیری بناها (Vulnerability) نام دارد که خود نیازمند تحقیق کامل و رده بندی میزان آسیب پذیری کلیه مستحدثات عمرانی و رسیدن به اعدادی است که بیانگر سطح آسیب پذیری باشد. پارامتر سوم در

\*Corresponding author: Aboozar Mirzakhani, Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran.  
Email: Aboozar.Mirzakhani@gmail.com