

## تعیین طیفهای خطر یکنواخت و طیف طراحی ساختگاه برای گستره شهر تهران

محسن تهرانی زاده، دکتر، استاد دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
مهدی مهدوی عادل، مهندس، دانشجوی دکتری تخصصی سازه دانشگاه صنعتی امیرکبیر

### - چکیده

در سالهای اخیر، استفاده از طیفهای خطر یکنواخت در ساخت طیفهای طرح کاربرد فراوانی پیدا کرده است. طیف خطر یکنواخت طیف پاسخی است که احتمال وقوع تمام نقاط دامنه آن، در زمانهای تناوب مختلف، یکسان است. استفاده از چنین طیفی در طراحی سازه ها، می تواند راهکاری مناسب، جهت ایجاد سطح خطری یکسان در برابر زلزله، برای تمام سازه ها باشد. این یکسان سازی سطح خطر، پیش نیازی جهت یکسان سازی ایمنی برای سازه های مختلف است و طبیعتاً این یکسان سازی، در شهر پرجمعیت و لرزه خیزی مانند تهران، نقشی اساسی در کاهش آسیب پذیری لرزه ای این شهر، خواهد داشت. هدف از انجام این تحقیق، تهیه طیفهای طرح بر اساس طیفهای خطر یکنواخت در گستره تهران می باشد. در اینجا گستره تهران، محدوده ای بین  $50/18^{\circ}$  تا  $52/2^{\circ}$  طول جغرافیایی و  $35/5^{\circ}$  تا  $36/2^{\circ}$  عرض جغرافیایی تعریف می گردد. به منظور بررسی تمام عوامل لرزه زایی که ممکن است تهران را تحت تاثیر قرار دهند، گستره طرح بین طولهای جغرافیایی  $49/5^{\circ}$  تا  $53/5^{\circ}$  و عرضهای جغرافیایی  $34^{\circ}$  تا  $37^{\circ}$  تعریف و با تقسیم تهران به شبکه از نقاط با فاصله  $0/1^{\circ}$ ، و انجام تحلیل خطر در تمام نقاط، طیفهای خطر یکنواخت برای گستره شهر تهران تولید شده اند. طیفهای خطر یکنواخت، تابعی از احتمال وقوع زلزله هستند و می توان با استفاده از روشهای متداول در ارزیابی احتمالاتی خطر لرزه ای، تغییرات این طیفها را نسبت به احتمال وقوع بررسی کرد و بدینوسیله، اقدام به انتخاب یک سطح احتمال وقوع مناسب جهت استفاده در آیین نامه، نمود. مقایسه طیف طرح حاصل از طیف خطر یکنواخت تعیین شده برای گستره تهران، با طیف طرح پیشنهادی آیین نامه ۲۸۰۰ برای همین گستره، نشانگر شباهت این دو طیف در زمانهای تناوب کوتاه-ناحیه ای از طیف که در آن شتاب حداکثر زمین حاکم است- و تفاوت آنها در زمانهای تناوب متوسط و بلند است.

**کلید واژه ها :** طیف خطر یکنواخت، تحلیل خطر لرزه ای، تهران