

الزامات بلند مرتبه سازی و میان مرتبه‌سازی از منظر مدیریت کاهش خطرپذیری لرزه‌ای

محبوبه پیری‌زاده

دکتری، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

Pirizadeh@modares.ac.ir

حمزه شکیب

عضو هیئت علمی، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

Shakib@modares.ac.ir

کلید واژه‌ها: مدیریت کاهش خطرپذیری لرزه‌ای، بلندمرتبه‌سازی و میان‌مرتبه‌سازی، ساختمانهای عقب‌رفته، عملکرد لرزه‌ای احتمالاتی، تحلیل قابلیت اعتماد لرزه‌ای

چکیده

امروزه با توسعه شهرها، ساختمانهای بلندمرتبه و میان‌مرتبه به عنوان یکی از اجزای تاثیرگذار بر محیط شهری موردتوجه سیاست‌گذاران مدیریت شهری قرار دارد. برای این منظور، اعمال ضوابط کنترلی برای تامین الزامات شهرسازی و معماری مانند میزان بارگذاری و تراکم، هماهنگی با بافت و منظر شهری، تامین نور و میدان دید در محیط پیرامونی این ساختمانها مدنظر برنامه‌ریزان شهری قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، یکی از الزامات توسعه شهری پایدار در شهرهای لرزه‌خیز، عملیاتی نمودن برنامه‌های مدیریت کاهش خطرپذیری لرزه‌ای در سیاست‌گذاری‌های شهری برای کاهش مخاطرات و کاهش هزینه‌های مدیریت بحران سوانح طبیعی می‌باشد. به همین لحاظ اطمینان از تامین هدف عملکردی پیش‌بینی شده برای ساختمانهای بلندمرتبه و میان‌مرتبه به خصوص در زمان وقوع سوانح طبیعی مانند زلزله و طوفان، از جمله ضروریات شهرهای لرزه‌خیز کشور می‌باشد. در مقاله حاضر، ارتباط بین ضوابط معماری و شهرسازی میان‌مرتبه‌سازی و بلندمرتبه‌سازی بر شکل‌گیری سازه‌های دارای نامنظمی در ارتفاع به خصوص نامنظمی‌های هندسی در ارتفاع موردبررسی قرار گرفته و از دیدگاه مهندسی زلزله عملکردی احتمالاتی، تاثیر وجود این نوع از نامنظمی‌ها بر رفتار لرزه‌ای ساختمانهای میان‌مرتبه و بلندمرتبه ارزیابی شده است. بررسی تاثیر قوانین شهرسازی و معماری بر عملکرد لرزه‌ای یک نمونه موردی ساختمان ده طبقه حاکی از این بوده است که اعمال این ضوابط بدون درنظرگرفتن ضوابط ویژه برای کنترل عملکرد لرزه‌ای، منجر به کاهش ۲۵ درصدی میزان درصد اطمینان از تامین هدف عملکردی ایمنی جانی در ساختمان موردنظر شده است. بر مبنای نتایج بررسی، الزامات لازم در تدوین سیاست‌گذاری‌های بلندمرتبه سازی و میان‌مرتبه‌سازی از منظر مدیریت کاهش خطرپذیری لرزه‌ای ارائه شده است.

مقدمه

یکی از ملزومات توسعه پایدار در حوزه شهری، توجه به موضوع مدیریت کاهش خطرپذیری در برابر مخاطرات در کنار ارتقاء سطح آمادگی و مدیریت بحران حین و بعد از وقوع سوانح می‌باشد. با توجه به اینکه زلزله یکی از مخاطرات مهم در شهرهای با لرزه‌خیزی بالا می‌باشد که تجربه وقوع آن حتی در شهرهای با تراکم جمعیتی کم کشور مانند بم، منجیل و رودبار، حاکی از صدمات جانی و خسارات فراوان به زیرساختها و عناصر شهری بوده است لذا این امر به عنوان یکی از مهمترین چالشهای پیش‌رو برای توسعه پایدار شهرهایی مانند شهر تهران ارزیابی می‌گردد. بر همین اساس اعمال برنامه‌های کاهش خطرپذیری لرزه‌ای و الزام به رعایت این ضوابط در برنامه‌ریزی‌های شهری از جمله ضروریات فعلی برای کلان‌شهرهای لرزه‌خیز کشور می‌باشد که به کاهش آسیب‌پذیری شهر و کاهش صدمات انسانی، خسارات مالی و عوارض اجتماعی حاصل از وقوع زلزله‌های محتمل کمک می‌نماید (Shakib et al., 2011).

در ارزیابی میزان خطرپذیری لرزه‌ای شهری، دو عامل سطح خطر لرزه‌ای و میزان آسیب‌پذیری المانها و زیرساخت‌های شهری تاثیرگذار می‌باشد. ساختمانهای بلندمرتبه و میان‌مرتبه از جمله المانهای شهری محسوب می‌شوند که نقش مهمی در ارزیابی آسیب‌پذیری لرزه‌ای کلان

