



بررسی وضعیت آسیب پذیری ساختمان های بتنی با کاربری مسکونی در شهرستان کاشمر

حسین بخشی^۱، حسین شاد^۲، مهدی سپهری راد^{۳*}، عبدالمطلب آدینه زاده^۴

۱- استادیار گروه عمران دانشگاه حکیم سبزواری h.bakhshi@hsu.ac.ir

۲- استادیار گروه عمران دانشگاه حکیم سبزواری h.shad@hsu.ac.ir

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه - دانشگاه حکیم سبزواری mehdi.sepohri.rad@gmail.com

۴- کارشناس ارشد سازه motalleb.1991@yahoo.com

چکیده

فرض رفتار خطی برای یک سازه به هنگام زلزله که به منظور سهولت در طراحی و با شرایط و ضوابط خاص صورت می گیرد هر چند برای طراحی پاره ای از سازه ها می تواند مؤثر و کافی باشد؛ ولیکن منطبق بر رفتار واقعی سازه نخواهد بود. تخمین درست از عملکرد و رفتار و پاسخ های سازه مستلزم انجام تحلیل های غیرخطی است. به سخن دیگر برای طراحی و یا بهسازی سازه ها به گونه ای که بتوان شناخت بهتری از ماهیت رفتار و نوع پاسخ ها را به دست آورد بایستی تحلیل های واقعی تر که همان تحلیل های غیرخطی هستند را انجام داد. در این پژوهش به منظور بررسی وضعیت آسیب پذیری ساختمان های بتنی با کاربری مسکونی در شهرستان کاشمر دو نمونه سازه ی بتنی با سیستم های مختلف به عنوان مدل های پژوهشی در نظر گرفته شده شد. این مدل ها ابتدا با توجه به نقشه های موجود در نرم افزار SAP2000 مدل سازی شدند. سپس ارزیابی و مقایسه عملکرد سازه ها با توجه به اصول طراحی بر اساس عملکرد و دستورالعمل بهسازی لرزه ای ساختمان های موجود و با استفاده از تحلیل استاتیکی غیرخطی و تحلیل دینامیکی غیرخطی انجام گرفت. نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که سازه هایی که با ویرایش چهارم استاندارد ۲۸۰۰ طراحی شده بودند، عملکرد قابل قبولی را از خود به نمایش گذاشتند و سختی کلی این سازه ها جوابگوی سطح عملکرد ایمنی جانی بود. ولی سازه هایی که با ویرایش سوم استاندارد ۲۸۰۰ طراحی و اجرا شده بودند در برخی از قسمت ها به خصوص در قسمت هایی از دیوار برشی دچار ضعف شده بودند و از عملکرد مورد انتظار دستورالعمل بهسازی لرزه ای سازه های موجود، تجاوز کرده اند؛ و نیاز به مقاوم سازی داشتند.

واژه های کلیدی: آسیب پذیری، سازه های مسکونی، سطح عملکرد، پوش اور

مقدمه

در سال های اخیر به طور متوسط هر پنج سال یک زمین لرزه با صدمات جانی و مالی بسیار بالا در نقطه ای از کشور رخ داده است و در حال حاضر ایران در صدر کشورهایی است که وقوع زلزله در آن با تلفات جانی بالا همراه است. گرچه جلوگیری کامل از خسارات ناشی از زلزله های شدید بسیار دشوار است لیکن با افزایش سطح اطلاعات در رابطه با لرزه خیزی کشور، آموزش همگانی و ترویج فرهنگ ایمنی، شناسایی و مطالعه دقیق وضعیت آسیب پذیری ساختمان ها، تأسیسات زیربنایی و شریان های حیاتی و ایمن سازی و مقاوم سازی صحیح و اصولی آن ها، می توان تا حد مطلوب تلفات و خسارات ناشی از زلزله های آتی را کاهش داد. اگرچه تحلیل و ارزیابی خطی در حد الاستیک دید خوبی از ظرفیت سازه فراهم می نماید و موقعیت اولین نقطه تسلیم را در اختیار ما قرار می دهد، اما باین حال قادر به پیش بینی مکانیزم شکست سازه و چگونگی باز توزیع نیروها در