



بررسی انواع روش های مقاوم سازی لرزه ای و تعمیر سازه های آسیب دیده

سید علی حجازیان^۱، حسین بخشی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش سازه، دانشگاه حکیم سبزواری، Seyed_ali_hejazian@yahoo.com

۲- استادیار دانشکده فنی و مهندسی گروه عمران، دانشگاه حکیم سبزواری، Bakhshi_hosein@yahoo.com

چکیده

ساختمان های موجود که طی سال های اخیر در ایران ساخته شده اند به عنوان جدی ترین مشکل در مطالعات آسیب پذیری در مقابل زلزله در کشورمان محسوب می شوند، با توجه به بررسی زلزله های گذشته و شرایط ساختمان های موجود، تعداد زیادی از ساختمان ها احتمال خرابی خواهند داشت، مطالعات آسیب پذیری نیز این ادعا را تایید می کند و چون پیشگیری از وقوع زلزله ناممکن می باشد بنابراین مباحث مقاوم سازی سازه های آسیب پذیر در برابر زلزله و همچنین بهسازی سازه های آسیب دیده از زلزله، بسیار قابل اهمیت می باشد.

مقاوم سازی لرزه ای عبارت است از اصلاح خردمندانده خواص سازه های موجود به منظور بهبود عملکرد در زلزله های آینده، به دلیل گوناگونی شرایط ساختمان ها و تنوع نواقص و نیز گوناگونی مقاصد مقاوم سازی، تکنیک های مقاوم سازی نیز متفاوت می باشد.

در این پژوهش بهسازی لرزه ای ساختمان های بتنی، فولادی و مصالح بنایی مورد بررسی قرار گرفته است، در ادامه روند مطالعات اولیه و گزارشات کیفی آسیب پذیری ساختمان بر اساس فهرست خدمات مطالعات بهسازی لرزه ای ساختمان های موجود [۲] شرح داده شده است و سپس انتخاب روش مناسب برای مقاوم سازی سازه ها و روشهای تعمیر و تقویت لرزه ای اعضای ساختمانی [۱] مورد بررسی قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: مقاوم سازی، تعمیر و تقویت سازه ها، زلزله، بهسازی لرزه ای

۱. مقدمه

مقاوم سازی عبارت است از دستیابی به شرایط مورد انتظار ساختمان در سطح بهره برداری دلخواه برای یک شدت زلزله بخصوص، برای دستیابی به این هدف هرگونه اقدامات اصلاحی مشتمل بر سخت کردن، مقاوم سازی سازه، افزودن اجزای موضعی برای حذف بی نظمی ها، بستن اجزای سازه به یکدیگر، کاهش تقاضای زلزله در سازه از طریق روش جداسازی و یا جذب انرژی و یا کاهش ارتفاع یا جرم سازه را می توان در قالب روشهای مقاوم سازی برای حصول پایداری و مقاومت سازه در برابر بار جانبی ناشی از زلزله به عنوان تکنیک ها و روش های کاهش خطر در نظر گرفت. آیین نامه های مقاوم سازی با توجه به مطالعات قدیمی بر روی رفتار ساختمان ها در برابر زلزله و مطالعات جامع و تحلیل های غیر خطی رفتار ساختمان ها با ایجاد حداقل مزاحمت در کاربری آنها و با رعایت اصول ایمنی و مسائل اقتصادی می باشد، این آیین نامه ها برای اولین بار با مطرح کردن سطوح بهره برداری و ترکیب آن با معیارهای لرزش زمین، دیدگاهی جدید در خصوص مقاوم سازی ساختمان های غیر مقاوم در برابر زلزله ایجاد می نماید [۱].

مهمترین اهداف بهسازی و مقاوم سازی لرزه ای تحقق موارد زیر می باشد: