



ارزیابی آسیب پذیری ساختمان های بنایی با استفاده از دستورالعمل بهسازی لرزه ای ساختمان های بنایی غیر مسلح موجود - مطالعه موردی برج قربان همدان

اکبر جمشیدی^۱، امیر فرخی^۲

۱- دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه بوعلی سینا همدان

۲- دانشکده عمران و معماری دانشگاه ملی ملایر

farrokhi@malayeru.ac.ir

خلاصه

ارزیابی آسیب پذیری و عملکرد لرزه ای ساختمان های قدیمی که هیچ گونه استاندارد در طراحی آن استفاده نشده است از آن جهت مهم و قابل توجه است که بیشتر این سازه ها در فهرست هایی نظیر فهرست آثار ملی ثبت شده و جزء آثار باستانی و فرهنگی می باشند. این ساختمان ها مصالح بنایی هستند در بیشتر آنها از آجر و ملات های خاصی نظیر ساروج و یا گل و آهک استفاده گردیده و بعضی از آنها نیز ممکن است خشتی باشند. حفظ این ساختمان ها از نظر ملی برای هر کشوری مهم بوده و گام هایی برای حفظ آنها برداشته شده است. بطور کلی آیین نامه ها و دستورالعمل های زیادی برای بهسازی و مقاوم سازی این نوع ساختمان ها ارائه شده است. یکی از این روش ها برای ارزیابی آسیب پذیری ساختمان های رایج روشی است که توسط دستورالعمل بهسازی لرزه ای ساختمان های بنایی غیر مسلح موجود ارائه شده است [۱]. در این مقاله سعی بر این است که با استفاده از این روش به بررسی ساختمان تاریخی برج قربان پرداخته و در نهایت با مقایسه نتایج با یک روش کیفی مشابه به تحلیل نتایج پردازیم.

کلمات کلیدی: ارزیابی آسیب پذیری، ساختمان بنایی، دستورالعمل بهسازی، برج قربان همدان

۱. مقدمه

ساختمان های میراث فرهنگی یا ساختمان های با قدمت زیاد ساختمان هایی است که در کشورهایی که دارای پیشینه فرهنگی زیادی هستند به وفور مشاهده می شوند. این ساختمان ها از نظر تاریخی دارای ارزش بالایی هستند و هر ساله مبالغی توسط دولت ها برای نگهداری و بازسازی آنها هزینه می گردد. اثر زلزله بر روی این ساختمان ها در خیلی از موارد ممکن است به تخریب آنها منجر گردد که در غیر اینصورت هیچ گونه راه حلی برای بازسازی آنها و جبران خسارت وارده وجود ندارد. این اتفاق برای ارگ تاریخی بم در زلزله سال ۱۳۸۲ شهر بم اتفاق افتاد. برج قربان همدان نیز از بناهای تاریخی شهر همدان می باشد که جزء میراث فرهنگی و در لیست آثار ملی ثبت شده است. ساختمان این برج از مصالح بنایی احداث شده و ملات بکار رفته در ساختمان آن ساروج می باشد. نوع رفتار لرزه ای این سازه مصالح بنایی در برابر زلزله باید به گونه ای باشد که حداقل خسارت به آن وارد گردد و یا هیچ گونه خسارتی به آن وارد نشود. روش ارزیابی کمی ارائه شده در دستورالعمل بهسازی لرزه ای ساختمان های بنایی غیر مسلح موجود - نشریه شماره ۳۷۶ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور دو روش ارزیابی کیفی ارائه شده است که این دو روش تحت عنوان ارزیابی کیفی سریع و ارزیابی کیفی تفصیلی طبقه بندی شده و با استفاده از اطلاعاتی که هر دو روش نیاز دارند و با توجه به میزان اطلاعات موجود از سازه مورد ارزیابی می توان از هر یک از دو روش استفاده کرد. در نهایت با استفاده از هر کدام از این روش ها برای هر سازه یک ضریب بنام درصد آسیب پذیری تعریف می گردد که با استفاده از آن چهار حالت آسیب پذیری کم، متوسط، زیاد و احتمال ریزش ساختمان تعریف می گردد. در این مقاله با استفاده از روش ارزیابی سریع به بررسی این ساختمان تاریخی می پردازیم.

^۱ کارشناس ارشد سازه

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه ملایر