

تاثیر افزودن دیوار برشی بر رفتار سازه های بتنی نامنظم با استفاده از تحلیل دینامیکی غیر خطی

حسن کریمی چلمیانی^{1*}، سیروس غلامپور²، حسین پهلوان³

1- دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی سازه، موسسه آموزش عالی پردیسان h.karimi@heip.ac.ir

2- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم

شهر S.gholampour@qaemshahriau.ac.ir

3- دانشجوی دکترا زلزله، دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت eng_pahlavan@yahoo.com

چکیده

سازه های بسیاری در مناطق زلزله خیز جهان واقع شده اند که نیاز به تقویت و بهسازی جهت اصلاح رفتار سازه ای در برابر زلزله های شدید دارند. مطالعات آسیب پذیری ساختمان های موجود که بر اساس دانش و تجربه های دوره های مختلف طراحی بنا شده اند، نشانگر درصد بالای پذیرش خطر و ضرورت اقدام جدی در راستای شناخت عمیق این معضل و در نتیجه ارائه راهکار عملی از دیدگاه اجرایی و اقتصادی می باشند. در این مقاله از سه مدل سازه ای که توسط ضوابط مبث نهم مقررات ملی ساختمان و استاندارد 2800 (ویرایش اول) [1] طراحی و اجرا گردیده است، طبق ضوابط دستورالعمل بهسازی لرزه ای ساختمان های موجود ویرایش سال 1385 [1] مورد ارزیابی قرار گرفته است. در ارزیابی مذکور از روش تحلیل دینامیکی غیر خطی به کمک نرم افزار PERFORM 3D-V4 استفاده شده است.

واژه های کلیدی: آسیب پذیری، بهسازی لرزه ای، تحلیل دینامیکی غیر خطی

1- مقدمه

اگر چه وقوع زلزله همیشه یادآور پدیده های مخرب و فاجعه آمیز است اما برخی از کشورها بر اساس مطالعات اصولی در مورد علل وقوع زلزله، بررسی های آماری از آسیب پذیری ساختمان ها در زلزله های گذشته و پیش بینی درجه خسارت در آینده توانسته اند ابعاد تخریب ابنیه و تلفات جانی را به نحو چشمگیری کاهش دهند. یکی از عواملی که در شناخت نقاط ضعف ساختمان ها موثر است، بررسی چگونگی رفتار آنها در برابر بار های وارده می باشد. در صورتی که انرژی ورودی نتواند به نحو مطلوبی در سازه جذب شود، کل ساختمان یا قسمتی از آن فرو خواهد ریخت. به منظور حصول اطمینان از عملکرد مناسب سازه باید آسیب پذیری آن مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به این که تعداد قابل ملاحظه ای از ساختمان ها وجود دارد که در زمان ساخت ضوابط طراحی لرزه ای برای آنها رعایت نشده است، در چنین شرایطی آسیب پذیری این سازه ها باید مورد بررسی قرار گیرد.

در این مقاله از سه مدل سازه ای نامنظم در پلان با سیستم دوگانه قاب خمشی متوسط همراه با دیوار برشی در تعداد طبقات 10 و 15 و 20 که بارگذاری جانبی آنها به روش استاتیکی معادل و براساس آیین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله (استاندارد 2800- ویرایش اول) [1] صورت گرفته، انتخاب و به وسیله ی نرم افزار