

معرفی رفتار کاهش مقاومت درون چرخه و بررسی اثرات این نوع کاهش در رفتار لرزه ای ساختمان های با قاب خمشی فلزی



غلامرضا قدرتی امیری (استاد دانشگاه علم و صنعت ایران)
نغمه پاکدل لاهیجی (کارشناس ارشد عمران-زلزله، پژوهشکده ساختمان و مسکن)
احسان درویشان (دانشجوی دکتری-زلزله، دانشگاه علم و صنعت ایران)

Email: naghmeh.pakdel@gmail.com

چکیده

در طی سال ها فراهم نمودن مقاومت کافی در برابر حرکات شدید زلزله یکی از مهم ترین اهداف آیین نامه های لرزه ای ساختمانی بوده است، به طوری که از فروریزش کلی ساختمان جلوگیری شود. امروزه به تازگی پدیده کاهش مقاومت درون چرخه ای مورد توجه محققین قرار گرفته است. در این حالت کاهش مقاومت در درون یک سیکل از چرخه بارگذاری رخ می دهد. در این تحقیق اثرات این نوع کاهش بر سازه هایی با قاب خمشی با ارتفاع متوسط مورد بررسی قرار گرفته است بدین منظور سه ساختمان 3، 5 و 7 طبقه فولادی با سه نوع اتصال قبل از زلزله نورتریج، پس از زلزله نورتریج و اتصال ایده آل (جهت مقایسه) در نظر گرفته شده و پس از انجام تحلیل دینامیکی غیرخطی افزایشی (IDA) اثرات کاهش مقاومت درون چرخه ای بر ناپایداری کلی سازه مورد بررسی قرار گرفته است. جهت انجام تحلیل از نرم افزار OpenSees استفاده شده است. نتایج مطالعات نشان می دهد که کاهش مقاومت درون چرخه ای باعث کاهش قابل ملاحظه ای در ظرفیت مقاومت سیستم در برابر ناپایداری جانبی کلی سازه می شود.

کلمات کلیدی

کاهش مقاومت درون چرخه ای، تحلیل دینامیکی غیرخطی افزایشی (IDA)، قاب خمشی فولادی، اتصال قبل از زلزله نورتریج.