



بررسی سهم بارگیری مهاربندهای همگرا و قاب خمشی فولادی با ارتفاع متوسط از بار جانبی زلزله

عبداله نجفی^۱، ارژنگ صادقی^۲

۱- کارشناس ارشد مهندسی عمران گرایش سازه، ایران - تبریز abd6889@yahoo.com

۲- دکترای سازه های فضا کار. دانشیار دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، ایران - تبریز a.sadeghi@azaruniv.ac.ir

خلاصه

با گسترش روزافزون انواع سیستم های سازه ای، لزوم روشن شدن تمامی مزیت ها و معایب این سیستم ها بیش از پیش مورد توجه قرار می گیرد. سیستم های ساختمانی مختلفی که در سازه ها به کار گرفته می شوند در برخی موارد دارای ابهاماتی هستند که از آن جمله می توان به میزان دقیق سهم بارگیری اعضا این سیستم ها هنگام وقوع زمین لرزه اشاره کرد. با توجه به مطالعات و تحقیقاتی که در این مورد در گذشته انجام یافته است مشخص می گردد که آیین نامه های موجود در طراحی سازه ها محتاطانه عمل می کنند که نشان از عدم وجود اطلاعات دقیق در مورد سهم پذیری اعضا در سیستم های سازه ای می باشد. در این پایان نامه سه سیستم مقاوم در برابر بارهای جانبی شامل سیستم قاب خمشی فولادی ویژه، سیستم قاب خمشی فولادی ویژه + مهاربندی هم محور فولادی و سیستم قاب ساختمانی ساده با مهاربندی هم محور فولادی در تعداد طبقات ۱۲، ۱۵، ۱۸ و ۲۱ در نرم افزار SAP ۲۰۰۰ مدلسازی شده اند و نتایج جابجایی طبقات، سهم نیروهای برشی ستون ها و مهاربندها در تمامی طبقات و همچنین برش پایه برای تمامی مدل ها استخراج شده است. نتایج حاصل نشان می دهد مقدار جابجایی سازه ها در حالت سیستم دوگانه کمتر از سیستم مهاربندی و سیستم قاب خمشی است. مقدار برش پایه سازه قاب ساده مهاربندی شده بیشتر از دو سیستم دیگر است و همچنین مشاهده می شود که سیستم دوگانه تحت تاثیر بیشتر قاب در مقدار برش پایه بوده و سازه نسبت به نیروی وارده سختی بیشتری را از خود نشان نمی دهد. با بررسی سهم مهاربند و قاب از مقدار نیروی برشی طبقات، مشاهده می شود که در طبقات پایین تر سهم مهاربند از قاب بیشتر بوده و در طبقات بالاتر، مقدار سهم قاب از برش طبقه، بیشتر از سهم مهاربند است.

کلمات کلیدی: سهم بارگیری، قاب خمشی فولادی، مهاربند همگرا، جابجایی طبقات، برش پایه