



بسمه تعالی

مقایسه رفتار غیر خطی مهاربندهای EBF و CBF در قابهای فولادی ساده و خمشی

هادی خدام عباسی^۱

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه سمنان-گرایش سازه

h_khodamabasi@semnan.ac.ir

خلاصه

تامین مقاومت، پایداری و شکل پذیری اهداف اصلی طراحی لرزه ای سازه ها می باشند. بویژه در فلسفه های جدیدتر طراحی شکل پذیری اهمیت بیشتری دارد. علاوه بر موارد سازه ای، طراح باید محدودیتها و اهداف دیگری که عمدتاً غیر سازه ای هستند را نیز در نظر داشته باشند. در این میان، ملاحظات معماری نقش تعیین کننده ای در انتخاب هندسه بادبندی ساختمان دارد. محققان همچنان تحقیقات خود را جهت درک بهتر رفتار این نوع سیستم مقاوم جانبی ادامه می دهند تا در نهایت با اصلاح نقاط ضعف این سیستم و تقویت نقاط قوت آن، هر سه عامل شکل پذیری، جابه جایی و استهلاک انرژی مطلوب را در کنار هم بدست آورند. در این مقاله نتایج حاصل از تحلیل غیر خطی ۴ مدل شامل مهاربندهای هم محور و برون محور بر روی یک قاب تک دهانه یک طبقه با اتصال ساده و خمشی (در مقایسه با قاب خمشی تنها) بررسی شده است. هدف از انجام تحلیل فوق بررسی و مقایسه شکل پذیری و قابلیت جذب انرژی مطلوب در زلزله و همچنین مقایسه سختی مدل‌های مورد مطالعه است. نرم افزار مورد استفاده در این بررسی نرم افزار Etabs 9.5.0 جهت تحلیل و طراحی خطی و نرم افزار ABAQUS 6.8-1 جهت تحلیل غیر خطی مدل‌های مورد مطالعه می باشد. بررسی های به عمل آمده شامل تحلیل های غیرخطی به روش تغییر مکان بر روی قاب های دو بعدی و مقایسه آنها از نظر رفتار، شکل پذیری و منحنی های $P-\Delta$ در قاب با وجود مهاربند های برون محور و هم محور در قاب تک دهانه یک طبقه می باشد که نشان می دهد شکل پذیری قابهای با مهاربندی واگرا تنها ۱.۷ درصد بیش از شکل پذیری قابهای با مهاربندی هم گرا میباشد. به همین جهت آیین نامه ۲۸۰۰ برای هر دو سیستم، تا ارتفاع ۱۵۰ متر از تراز پایه عدد ۷ را به عنوان ضریب رفتار معرفی می نماید.

کلمات کلیدی: مهاربند واگرا، مهاربند همگرا، تحلیل بارافزون Pushover