



بررسی رفتار لرزه ای سازه های بتنی دارای دستک فلزی با اتصالات مفصلی و گیردار

نرگس عیسی زاده فرا^۱-فریدون سامی آقدرق^۲

۱- استادیار گروه مهندس عمران-غیر انتفاعی سراج-تبریز -ایران
۲- کارشناسی ارشد سازه-گروه فنی مهندسی -موسسه آموزش عالی سراج-تبریز

چکیده

به دلایل گوناگون ممکن است سازه های موجود نیاز به بهسازی داشته باشند، این بهسازی، شامل احیاسازی سازه های آسیب دیده به وسیله ی یک زلزله یا عوامل دیگر، یا مقاوم سازی و تقویت یک سازه خسارت ندیده که با آیین نامه های بارگذاری و طراحی ویرایش قدیم یا حتی بدون کد، طراحی و ساخته شده است، می باشد. پس احیاسازی و مقاوم سازی سازه های آسیب پذیر در برابر زلزله امری ضروری است. از طرفی سازه های بتنی بعلت شکل پذیری کمتر نسبت به سازه های فولادی از آسیب پذیری بیشتری در طی زلزله برخوردار هستند. لذا تعمیرات سازه های بتنی بعد از زلزله هم سخت بوده و هم از لحاظ اقتصادی هزینه زیادی دارند. از اینرو برای تامین شکل پذیری می توان اعضای با شکل پذیری بیشتری را بعنوان عضو فیوز در سازه های بتنی استفاده کرد و بعد از زلزله هم براحتی تعویض یا ترمیم نمود. دستکهای فولادی می توانند این نقش را در سازه های بتنی داشته باشند. اتصال گیردار و یا مفصلی دستک فلزی می تواند در مقدار سختی جانبی قابهای بتنی تاثیرات چشمگیری داشته باشد. از اینرو تغییرات در سختی جانبی قابهای خمشی بتنی می تواند در رفتار لرزه ای سازه های بتنی نقش بسزایی داشته و همچنین نوع اتصال می تواند در شکل پذیری دستک و نهایتا در تامین شکل پذیری قابهای بتنی اثرگذار باشد. برای بررسی این موضوع ابتدا مدل یک طبقه آزمایشگاهی انجام شده توسط آقای کرنستون در نرم افزار sap مدل سازی شد نتایج مدلها بر اساس آن بررسی شده است و چهار مدل ۳، ۷، ۱۰ و ۱۴ طبقه در حالت دستک فلزی با اتصال گیردار و یا اتصال مفصلی در نرم افزار Sap2000 مدل شده و تحت تحلیل تاریخچه زمانی غیرخطی با چند رکورد مقیاس شده قرار گرفته و نتایج سازه ها از جمله جابجایی طبقات، برش پایه سازه ها و ... مورد بررسی قرار می گیرد.

واژه های کلیدی: دستک فلزی- گیردار و مفصلی - غیرخطی- قاب خمشی - شکل پذیری

۱- مقدمه

سیستم های مقاوم فولادی همچون قاب های خمشی و قاب مهاربندی شده هم مرکز هر کدام به تنهایی نمی توانند هر دو عامل سختی و شکل پذیری را به صورت مطلوب فراهم نمایند و تأمین هر دو هدف توسط این سیستم ها باعث غیر اقتصادی شدن طرح می گردد. برای افزایش شکل پذیری قاب های مهاربندی شده سیستم مهاربند خارج از مرکز (EBF) توسط پوپوف در سال ۱۹۷۸ پیشنهاد گردید. [۱] تأمین دو خواسته بالا توسط این سیستم، به سرعت به کارگیری آن را در آیین نامه های