



دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



ارزیابی لرزه‌ای سازه‌های بتن آرمه تقویت شده با روش شیارزنی و میلگرد چسبیده درون شیار به منظور جبران ضعف خمشی تیر وضعف محوری - خمشی ستون

محمد پیش یار^{۱*}، سید بهزاد طلائی طباطبائی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه دانشگاه آزاد واحد خمینی شهر

۲- استادیار دانشکده عمران - سازه دانشگاه آزاد واحد خمینی شهر

خلاصه

در تحقیق حاضر جهت مقاوم‌سازی اعضاء بتن آرمه از روش جدید تقویت شیارزنی و میلگرد چسبیده درون شیار به منظور جبران ضعف خمشی تیر وضعف محوری - خمشی ستون (جایگزینی آرماتور طولی خارجی داخل شیار به جای تسمه‌ها و میلگردهای FRP در روش NSM) استفاده شده است.

به منظور دستیابی به اهداف این تحقیق دو قاب از یک سازه بتن آرمه با طبقات ۱۳ طبقه، با شکل پذیری متوسط و با هدف افزایش مقاومت جانبی به روش ذکر شده مقاوم سازی شده و همچنین به منظور مقایسه رفتار لرزه‌ای ساختارهای مقاوم سازی شده با ساختار اصلی از تجزیه تحلیل غیرخطی پوش‌آور بهره گرفته شده است. همراه مدل‌های اتخاذ شده منحنی نیرو- تغییر شکل از مفاصل پلاستیک غیرخطی با توجه به رفتار غیر ارتجاعی مواد، ابعاد اعضاء و جزئیات تقویت ارائه شده است. اعلام نتایج حاکی از آن است که نیروی برش پایه در زمان گسیختگی نهایی نسبت به حالت اولیه افزایش داشته است، همچنین در تغییر مکان هدف، مفصل‌های تشکیل شده در محدوده سطوح عملکرد مدنظر بوده و در نقطه مقاومت نهایی نیز تغییر مکان‌های بیشتر و بزرگتری را برای سازه‌ها به ارمغان آورده است و این در حالی است که وضعیت مفاصل پلاستیک تشکیل شده در هر سطح عملکردی، در مقایسه با مدل‌های اولیه بهبود داشته است.

کلمات کلیدی: ارزیابی لرزه‌ای، مقاوم سازی، آرماتور طولی خارجی، روش NSM

۱. مقدمه

امروزه تقویت و بهسازی سازه‌های موجود، بخش اعظم فعالیت‌های ساختمانی را به ویژه در کشورهای پیشرفته تشکیل می‌دهد. وجود ضعف اولیه در طراحی و اجرا، تغییر کاربری برخی سازه‌ها و افزایش بارهای وارده و همچنین کاهش سطوح

* Email: Civil.pishyar@gmail.com