



چهارمین کنفرانس ملی سازه و فولاد و چهارمین کنفرانس ملی کاربرد فولادهای پر استحکام در صنعت سازه



بررسی بهسازی لرزه ای قاب های خمشی بتنی با عضو مهاري ضربدري داراي فيوز

علیرضا رضائیان^۱، *آرش افتخاری^۲

چکیده

باعنایت به سهولت اجرا و هزینه نسبتاً پایین مهاربندهای همگرا فولادی، درسالهای اخیر از این سیستم در بهسازی سازه های بتن مسلح استفاده شده است. اما مشکل استفاده از این سیستم عمدتاً به وجود آمدن کمانش در اثر نیروی فشاری پیش از رسیدن به ظرفیت جاری شدن مقطع است.

ایده به کار گرفته شده در این تحقیق حذف یا تعویق کمانش مهاربند فشاری با استفاده از مهاربند داراي فيوز است. برای این بررسی از روش مدل سازی عددی در نرم افزار المان محدود ABAQUS استفاده شده است. نتایج استفاده از مهاربند فولادی ضربدري عادی و داراي فيوز، در قابهای خمشی بتن مسلح تک دهانه، یک طبقه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از رفتار پایدار غیرخطی با خاصیت سخت شوندگی تا تغییر مکان هدف و بهبود قابل توجه پارامترهای لرزه ای، توسط مهاربند فولادی ضربدري داراي فيوز، در قاب بتن مسلح است.

کلمات کلیدی

بهسازی لرزه ای، قاب خمشی بتن مسلح، مهاربند ضربدري داراي المان فيوز، شکل پذیری، ABAQUS

۱. مقدمه

مقاوم سازی در علم نوین مهندسی عمران به معنای بالا بردن مقاومت یک سازه (ساختمان) در برابر نیروهای وارده است. بنا به دلایل مختلفی چون خرابی های ناشی از تضعیف اعضاء در اثر اهمال در نگهداری صحیح، خسارات ناشی از زلزله و جنگ، تغییر در کاربری مثلاً از مسکونی به اداری یا انبار، تقاضا جهت افزایش زیربنا و یا تعداد طبقات موجود و تغییر پارامترهای مورد استفاده در روند طراحی ها مثل تغییر آیین نامه ها، ممکن است سازه های بتن آرمه فاقد مقاومت و شکل پذیری لازم در مقابل بارهای اعمالی تشخیص داده شوند. از این رو تقویت و یا نوسازی مجدد سازه مورد بحث، در دستور کار قرار خواهد گرفت. مهندسین سالیان زیادی است که برای بهسازی و مقاوم سازی قاب های بتن مسلح، انواع مهاربندها را

۱ دکترای سازه، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، farid_rezaeian@yahoo.com

۲ کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان، arash_eftkhari@ymail.com