



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



بررسی رفتار و عملکرد المان شکل پذیر منحنی شکل در قاب های فولادی دارای مهاربند ضربداری

رحیم عبدالرحیمی^{۱*}، مرتضی نقی پور^۲، سید مهرزاد حسینی بای^۳

۱- کارشناس ارشد سازه، گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه علوم و فنون مازندران، بابل، ایران

۲- استاد، گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، ایران

۳- کارشناس ارشد سازه، گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه علوم و فنون مازندران، بابل، ایران

خلاصه

یکی از انواع سیستم های مهاربندی هم محور، قاب های دارای مهاربند ضربداری می باشد که به دلیل سادگی محاسبات، طرح و اجرای آسان و نیز هزینه های پایین تر در مقایسه با انواع دیگر سیستم های باربر جانبی به طور گسترده مورد استفاده قرار می گیرد. سختی زیاد و تغییر مکان های کم مهاربندهای هم محور موجب کاهش تخریب اجزای سازه ای و غیر سازه ای می گردد و امکان بهره برداری ساختمان را بعد از زلزله فراهم می آورد. علی رغم محاسن زیاد، کمایش عضو فشاری این نوع مهاربندها تحت بار جانبی و شکل پذیری کم آنها موجب شده است که استفاده از آنها تا حدی محدود شود. در دو دهه اخیر، استفاده از میراگرهای فلزی تسلیم شونده به عنوان یک سیستم غیرفعال و المان ها و عناصر شکل پذیر، به علت قابلیت بالا در جذب و اتلاف انرژی و افزایش میزان شکل پذیری، با استقبال چشم گیری مواجه شده است. در این پژوهش، یک سیستم جدید برای بهبود رفتار قاب های فولادی دارای مهاربند ضربداری پیشنهاد شده است. المان های پیشنهادی در این مقاله به صورت منحنی شکل و دارای سطح مقطع قوطی شکل می باشد که از ورق های فولادی ساخته می شود. این المان ها به صورت ربع دایره و ربع بیضی در محل اتصال مهاربند به قاب قرار می گیرد. همچنین در این پژوهش، به منظور مطالعه رفتار تک آهنگ و چرخه ای قاب یک طبقه و یک دهانه دارای مهاربند ضربداری و مجهز به المان پیشنهادی از نرم افزار المان محدود آباکوس استفاده شده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که المان معرفی شده می تواند به عنوان یک عضو جاذب انرژی جهت کنترل کمایش مهاربند عمل نموده، ضمن آنکه شکل پذیری لازم را تأمین نماید.

واژه های کلیدی: مهاربند ضربداری، کمایش، المان شکل پذیر، سیستم غیرفعال، مستهلک کننده انرژی

*Email: Rahimabdorrahimi@gmail.com