

بررسی عملکرد مهاربندهای کمانش ناپذیر با هسته سوراخ دار با مقایسه

حالات بهینه سه گروه مهاربند (تغییرات در تعداد، سایز و فاصله سوراخها)

امیر اسمعیل غلام^۱، جعفر عسگری مارنانی^{۲،۳}، سهیل منجمی نژاد^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- استادیار گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳- استادیار گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: j_asgari@iauctb.ac.ir

چکیده

بازدارنده های کمانش ناپذیر سوراخ دار (PCBRB)، یک وسیله جدید برای پخش انرژی در طراحی ساختمانها برابر زلزله می باشد. هسته شامل یک صفحه فولادی مشبک انعطاف پذیر می باشد که به وسیله واحدهای بازدارنده نگهداری می شود. به منظور بهبود پاسخ سازه ها در شرایط زلزله، از ابزار پخش انرژی مهاربندهای کمانش ناپذیر (BRB) استفاده می شود. در مدل سازی این مهاربندها برای این که در شرایط تحت فشار تغییر شکل نسبی یکسانی به دست بیاید، قسمت هسته متقاطع BRB یک شکل منظور میگردد. در میان انواع مختلف میراگرها، میراگرهای هیستریزیسی به دلیل هزینه کم، قابلیت اطمینان بالا، بازدهی مناسب در تحقیقات قبلی انجام شده و فقدان اجزای مکانیکی از جایگاه ویژه ای برخوردارند. مهاربند BRB نوع خاصی از میراگرهای هیستریزیسی محسوب می شود. در این تحقیق، به مقایسه عملکرد انواع مهاربندهای کمانش ناپذیر سوراخ دار و مهاربند کمانش ناپذیر بدون سوراخ در سازه های فولادی پرداخته شده است. قاب فولادی با سیستم مهاربندی کمانش ناپذیر سوراخ دار با در نظر گرفتن تغییرات در تعداد، سایز و فاصله سوراخ ها تحت تحلیل استاتیکی غیرخطی مدل سازی شده و نتایج با یکدیگر مقایسه شده است.

کلمات کلیدی: مهاربند های کمانش ناپذیر (BRB)، مهاربند های کمانش ناپذیر سوراخ دار (PCBRB)، میراگر هیستریزیسی، تحلیل استاتیکی غیرخطی.