

عنوان مقاله:

بهبود رفتار غیرخطی مهاربندهای همگرا تک قطری با استفاده از یک میراگر جدیدکمانی شکل

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 9، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

محسن یوسفی - دانشجوی دکتری سازه، گروه مهندسی عمران، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

یحیی نصیرا - استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

علی قمری - استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد دره شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، دره شهر، ایران

خلاصه مقاله:

استفاده از میراگرها به عنوان جاذب انرژی باعث بهبود رفتار لرزه ای سازه ها در برابر بارهای لرزه ای می شوند. از جمله موثرترین جاذب های انرژی، میراگرهای فلزی جاریشونده میباشند. علی رغم عملکرد مطلوب این میراگرها در برابر بارهای لرزه ای، هزینه های اضافی را به سازه تحمیل می کنند. لذا در این مقاله یک میراگر جدید معرفی شده است که علاوه بر بهبود رفتار لرزه ای، هزینه ناچیزی به سازه تحمیل می کند. برای بررسی عملکرد چرخه ای میراگر پیشنهادی، ۱۵ نمونه عددی در نرم افزار آباکوس شبیه سازی شد. مطالعه رفتار چرخه ای شامل بررسی تاثیر هندسه میراگر بر رفتار کلی سیستم و همچنین تاثیر هندسه مهاربند بر رفتار میراگر است. بدین منظور، میراگر با ضخامت های ۱۲، ۲۱ و ۳۰ میلیمتر، و همچنین طول های ۵۰۰، ۴۰۰، ۳۰۰ و ۲۰۰ میلیمتر، و ضریب لاغری ۶۵ و ۵۹ در نظر گرفته شده است. با تغییر پارامتر طول میراگر از ۶۰۰ به ۵۰۰ و ۴۰۰ میلیمتر، هر یک از پارامترهای سختی، مقاومت نهایی و انرژی در حالتی که میراگر عملکرد فیوزی داشته است، حداکثر به میزان ۱۴۴، ۴۶ و ۱۴۹ درصد افزایش داشته اند. همچنین با تغییر پارامتر ضخامت میراگر از ۱۲ به ۲۱ و ۳۰ میلیمتر، هر یک از پارامترهای سختی، مقاومت نهایی و انرژی در حالتی که میراگر عملکرد فیوزی داشته است، حداکثر به میزان ۱۴۷، ۵۲ و ۱۶۰ درصد افزایش داشته اند. با تغییر پارامتر ضریب لاغری مهاربند از ۵۹ به ۶۲ و ۶۵، هر یک از پارامترهای سختی، مقاومت نهایی و انرژی در حالتی که میراگر عملکرد فیوزی داشته است، حداکثر به میزان ۵، ۷ و ۹ درصد افزایش داشته اند.

کلمات کلیدی:

میراگر فولادی، استهلاک انرژی، تسلیم برشی، مهاربند همگرا، سختی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1544800>

