

عنوان مقاله:

بهبود عملکرد میراگرهای بیضی شکل در قاب فلزی مهاربند شورن به کمک ورق های سخت کننده جانبی

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سیدمهدی زهرائی - هیئت علمی، دانشکده فنی تهران، تهران، ایران

محمدحسین مرتضی قلی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فنی تهران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از میراگر غیرفعال به عنوان ابزار جذب کننده انرژی زلزله در سازه بسیار رایج می باشد. میراگرهای تسلیم شونده نیز از جمله میراگرهای غیرفعال بوده که عملکرد مناسبی در بارگذاری ارتعاشی از خود نشان می دهند. با ورود میراگر تسلیم شونده به ناحیه پلاستیک، انرژی ورودی به سازه را صرف تغییر شکل پلاستیک در آن خواهد شد. میراگرهای تسلیم شونده بیضی شکل در مهاربند شورن علاوه بر آن که به دلیل ورود به ناحیه پلاستیک بخش عمده ای از انرژی ارتعاشی را جذب می کنند، همانند یک فیوز از کمانش مهاربندها نیز جلوگیری خواهند کرد. به دلیل آنکه سختی ناچیز میراگر عملکرد آن را مختل میکند و همچنین از طرف دیگر سختی بیش از حد میراگر نیز باعث کمانش مهاربندها خواهد شد، باید سختی جانبی میراگر در حالت بهینه طراحی شود. بنابراین برای افزایش عملکرد میراگر تسلیمی باید شرایط هندسی میراگر به گونه ای تعریف شود که بیشترین قسمتهای آن قبل از کمانش موضعی به تسلیم برسد. میراگر بیضی شکل تحت نیروی برشی ناشی از حرکت جانبی قاب به راحتی کمانش کرده و توانایی اتلاف انرژی مناسبی را نخواهد داشت. در این حالت تنها نیروی ناچیزی در مهاربندها به وجود آمده و قاب عملاً رفتاری خمشی خواهد داشت. افزایش ضخامت میراگر بیضی شکل تاثیر قابل ملاحظه ای در افزایش راندمان آن نداشته و این روش نمیتواند گزینه مناسبی برای حل این مشکل باشد. استفاده از ورقهای سخت کننده جانبی به طور قابل ملاحظه ای عملکرد را بهبود بخشیده و از کمانش موضعی میراگر جلوگیری خواهد کرد.

کلمات کلیدی:

میراگر غیرفعال، میراگر بیضی شکل، مهاربند شورن، انرژی تلف شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1132507>

