

عنوان مقاله:

بهبود رفتار لرزه ای قاب های خمشی فولادی به کمک میراگرهای ویسکوز و تعیین نیرو و نتایج آن در بهینه سازی

محل انتشار:

هشتمین کنگره سالانه بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

ایمان نادری راد - عضو هیات علمی گروه عمران واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران

شیمیا دشتی مروی - دانشجوی ارشد گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران

خلاصه مقاله:

با طراحی کاملاً بی عیب و نقص با انجام بررسی های دقیق و آنالیز می توان به یک سیستم پایدار سازی مناسب سازه ها رسید. هدف از این مقاله بررسی و تحلیل درصد مقاومت میراگر ویسکوز در مقابل استهلاک انرژی جنبشی ناشی از ارتعاشات لرزه ای بررسی تاثیر میراگرها در بهینه سازی قاب های خمشی فولادی و تاثیرشان در مقابله با ضربات بین سازه ها است. حضور میراگرها در سازه های قاب خمشی فولادی باعث کاهش ارتعاشات لرزه ای و درصدی مقاومت در برابر نیروهای جانبی می شود و همچنین میراگرهای ویسکوز سبب بهینه سازی قاب های فولادی نیز می شود. طرح ما بر اساسکی است و مبتنی بر تحلیل نرم افزار Opensees می باشد و از نرم افزار های اجزا محدود و آمار رکورد های زلزله قبل تعیین شده است. برای این منظور سه قاب خمشی فولادی با ۳ دهانه، و تعداد طبقات ۱، ۳ و ۶ و میراگرهایی ویسکوز با ضریب توانی ۰/۸، ۱ و ۰/۶ انتخاب شده اند. این سازه ها تحت تحلیلهای تاریخچه زمانی غیرخطی با نرم افزار Opensees ناشی از سه شتاب نگاشت ال سنترو، کوبه و نرتریج قرار گرفته و پاسخ آنها شامل تغییر مکان، شتاب و برش پایه در حالت با و بدون میراگرهای ویسکوز با یکدیگر مقایسه شده است. دریابان با توجه به پاسخ آنها در سه حالت کنترل شده توسط تغییر مکان، سرعت و شتاب، نیروی میرایی مناسب آنها بر مبنای شتاب و برش پایه با خروجی ها بررسی و کنترل می شود. سیستم های میراگر ویسکوز مایع (Viscous Fluid Damper) یا همان دمپر ویسکوز، تجهیزاتی هیدرولیکی هستند که جهت استهلاک انرژی جنبشی ناشی از ارتعاشات لرزه ای یا مقابله با ضربات بین سازه ها، به کار می روند. حداکثر سرعت، جایجایی و شتاب با میراگر نسبت به بدون میراگر کمتر است.

کلمات کلیدی:

میراگر ویسکوز، استهلاک انرژی جنبشی، ارتعاشات لرزه ای، بهینه سازی قاب ها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1655792>

