

عنوان مقاله:

بررسی عملکرد سیستم میراگر تنظیم شده جرمی TMD، جهت ارزیابی نسبت میرایی میراگر

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی زلزله، مدیریت بحران، احیا و بازسازی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سیدسپهر مرتضوی - دانشجوی دکتری مهندسی سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان

علی همتی - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان

خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از میراگرها به منظور جلوگیری از نوسانات سازه های مهندسی عمران در مقابل زلزله، بسیار مرسوم گردیده است. این میراگرها را میتوان به انواع میراگرهای سیال هماهنگ شده، ویسکوالاستیک، دورانی، جرمی تنظیم شده (TMD)، فلزی تسلیمی (TTD)، مایع لزج، اتصالات اصطکاکی، میراگر پال و ... تقسیم کرد. هدف اصلی در این مقاله، به دست آوردن بهترین نسبت میرایی در میراگر جرمی تنظیم شده، به منظور کاهش پاسخ ساختمان های بلند تحت اثر نیروی افقی زلزله است. از آنجایی که نرم افزار متلب، یک محیط نرم افزاری برای انجام محاسبات عددی و یک زبان برنامه نویسی نسل چهارم است، لذا با توجه به بیان روابط این پژوهش در قالب ماتریس، نرم افزار متلب به عنوان گزینه بهتر جهت برنامه نویسی انتخاب شده است. پس از معرفی انواع میراگرها به بررسی و مقایسه موردی بین میراگرها و جداگرهایی که امروزه بیشتر مورد استفاده قرار می گیرند در مدل های هندسی مختلف پرداخته شده است. پس از آن و با تمرکز بر میراگرهای جرمی تنظیم شده پارامتر نسبت میرایی میراگر، مورد بررسی قرار گرفت. از این رو سازه هایی با تعداد طبقات 5، 10، 15، 20، 25، 30، 35 و 40 طبقه تحت دو نوع زلزله میدان دور و میدان نزدیک مدلسازی شد و به منظور شناسایی بهترین نسبت میرایی میراگر، انواع میرایی های مختلف از حداقل نسبت میرایی تا نسبت میرایی 20% برای میراگر جرمی در نظر گرفته شد. در ادامه نتایج جابجایی بام به منظور کاهش درز انقطاع بررسی گردید و در نهایت بهترین نسبت میرایی میراگر با توجه به تعداد طبقات سازه، نوع زلزله و هدف طراحی، شناسایی و مطرح شد. نتایج بدست آمده نشان داد که انتخاب یک نسبت میرایی به عنوان نسبت میرایی بهینه، برای تمامی سازه ها نمی تواند مناسب باشد چرا که مقدار آن با توجه به تعداد طبقات، نوع زلزله و هدف طراحی میراگر، که می تواند براساس جابجایی بیشینه و یا شتاب باشد متفاوت خواهد بود.

کلمات کلیدی:

میراگر، TMD، زلزله، میرایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/660906>

