

عنوان مقاله:

بررسی کاربرد میراگر جرمی تنظیم شده (TMD) در کنترل غیرفعال سازه ها

محل انتشار:

پنجمین همایش بین المللی مهندسی عمران، معماری و شهرسازی با رویکرد توسعه پایدار (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

عذرا قاسم زادگان - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

وقوع زلزله های متعدد در کنار غیرمقاوم بودن بخش وسیعی از ساختمانهای موجود در کشور باعث شده است مسئله مقاوم سازی ساختمانها در مقابل نیروهای لرزه ای و طراحی بهینه ساختمانها در مقابل زلزله، بیشتر از گذشته مورد توجه محققین مهندسين طراح سازه ها و علوم ژئوتکنیک قرار گیرد. یکی از روشهای مقاوم سازی و طراحی سازه ها در برابر زلزله، کنترل غیرفعال (Passive) سازه است. روشهای کنترل غیرفعال سازه انواع مختلفی دارد که میراگر جرمی تنظیم شده (TMD) یکی از رایج ترین این روشها است. TMD به عنوان یکی از ابزارهای استهلاک انرژی، با جذب کردن مقداری از انرژی وارد شده از بار دینامیکی به سازه، میزان تقاضا برای استهلاک انرژی را در سازه اصلی کاهش می دهد. عملکرد سیستم TMD به طور اساسی بر مبنای استهلاک انرژی به صورت حرکت نوسانی جرم میراگر و ایجاد نیروی اینرسی جرم در فاز مخالف نیروی وارد به سازه می باشد. فرکانس میراگر نسبت به فرکانس سازه تنظیم میشود که در هنگام وقوع زلزله تحریک شود و نیرویی خلاف حرکت سازه به سازه وارد کند. از مهمترین نکات در طراحی TMD، تعیین میزان سختی فنر و میزان نسبت جرم دمپر به جرم سازه است. در این تحقیق، ضمن بررسی و ارزیابی ساختار و نحوه عملکرد TMD، انواع کاربردهای آن در کنترل غیرفعال سازه ها مورد بحث واقع شده است.

کلمات کلیدی:

کنترل غیرفعال، میراگر جرمی تنظیم شده، ارتعاشات، مقاوم سازی، میراگر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/967077>

