

عنوان مقاله:

مطالعه پارامتریک میراگرهای جرمی تنظیم شده اصطکاکی غیر فعال در سازه های در معرض زلزله با در نظر گرفتن اندرکنش خاک- سازه

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی شهرسازی، عمران، معماری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محمد سیفی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، زاهدان، ایران

صادق اعتدالی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی بیرجند، بیرجند، ایران

علی قدس - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، زاهدان، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه در زمینه کاهش ارتعاشات نامطلوب وارده بر سازه های مهندسی از میراگرهای جرمی تنظیم شده به طور گسترده ای استفاده می شود. در سال های اخیر بهره گیری از نیروی اصطکاک برای افزایش کارایی این نوع از ابزارها به منظور به حداقل رساندن اثرات ناشی از ارتعاشات مورد توجه قرار گرفته است در این راستا نوع جدیدی از میراگرهای جرمی تنظیم شده موسوم به میراگرهای جرمی تنظیم شده اصطکاکی پیشنهاد شده است اثرات اندرکنش خاک- سازه می تواند عکسالعمل سازه را افزایش و یا کاهش دهد که این امر به مشخصه ها و خواص سازه و خاک و حرکت زمین مورد نظر بستگی دارد تنظیم بهینه پارامترهای این نوع از ابزارها تحت تأثیر انواع خاک نقش کلیدی در افزایش کارایی آن ها دارند در این تحقیق با استفاده از الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات، یک مطالعه پارامتریک بر روی سازه های در معرض زلزله مجهزه این نوع از ابزارها تحت اندرکنش خاک- سازه انجام شده است. نتایج نشان می دهند که سیستم های PF-TMD نسبت به سیستم های TMD معادل خود عملکرد مطلوبتری را در کاهش پاسخ سازه فراهم می آورند با افزایش نسبت جرمی TMD و PF-TMD (تا حد مشخصی) کاهش بیشتری در جابجایی بام حاصل می شود با افزایش مقدار نسبت جرم، مقدار بهینه ضریب اصطکاک کاهش می یابد، در نتیجه مقدار نیروی اصطکاک کاهش می یابد و پاسخ سیستم افزایش می یابد و بالعکس در نسبت های جرمی کم در صورت نادیده گرفتن اثرات اندرکنش خاک برای سازه، مقدار پاسخ سیستم کاهش می یابد، اما با در نظر گرفتن اندرکنش خاک- سازه در نسبت های جرمی کم با افزایش ضریب اصطکاک، پاسخ سیستم افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

میراگر جرمی تنظیم شده، میراگر جرمی تنظیم شده اصطکاکی، الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات، مطالعه پارامتریک، اندرکنش خاک- سازه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/523880>

