

عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد کنترل بهینه PID بر رفتار لرزه ای ساختمان های بلند هوشمند مجهز به TMD با در نظر گرفتن اثرات SSI

محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد شاهی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- سازه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

محمد رضا سهرابی - دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

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

خلاصه مقاله:

استفاده از ابزار کنترلی در فرآیند کنترل ساختمان های بلند در برابر تحریک خارجی از جمله روش های موثر کنترلی نوین می باشد. TMD یکی از ابزارهای کنترلی مرسوم بوده که تاکنون در سازه ها به کار برده شده است و نتایج استفاده از آن در پژوهش های گذشته، به وضوح تاثیر آن در کاهش پاسخ های سازه را نشان می دهد. پژوهش حاضر ضمن استفاده از TMD بر روی سازه محک 40 طبقه مورد نظر، با استفاده از کنترل کننده PID بهینه شده و با بکارگیری ابزار کنترلی فعال، اثرات اندکنش خاک سازه را نیز در مدلسازی در نظر گرفته است. پارامترهای TMD و کنترل کننده PID بر پایه زلزله شبیه سازی شده نوین رنگی با استفاده از الگوریتم بهینه سازی PSO بهینه سازی شده است. پاسخ سازه ناشی از زلزله های مورد مطالعه بم و نیوهال نشان می دهد. بکارگیری کنترل کننده PID ضمن کاهش قابل توجه جابجایی بیشینه سازه، بیشینه شتاب سازه را نیز در بیشتر موارد کاهش می دهد.

کلمات کلیدی:

کنترل کننده PID، میراگر جرمی تنظیم شده، ساختمان های بلند، اندرکنش خاک سازه، الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/618698>

