



تأثیر میراگر جرمی تنظیم شونده ی بهینه روی کاهش پاسخ دینامیکی پل ها در زلزله های حوزه ی دور و نزدیک

* نازنین سادات صالحی^۱، محسن شهروزی^۲، غلامرضا نوری^۳

nazaninsalehi_777@yahoo.com

shahruzi@khu.ac.ir

r.nouri@khu.ac.ir

چکیده

به دلیل اهمیت کلیدی پل ها، ایمنی این سازه ها در برابر عوامل مخرب و ویران گر از جمله زلزله از اهمیت خاصی برخوردار است. لذا لزوم استفاده از روش های کنترل ارتعاشات برای حفظ کارایی پل ها بیش از پیش احساس می شود. میراگر جرمی تنظیم شونده (TMD) Tuned Mass Damper یکی از کارآمدترین روش های کنترل غیرفعال برای کاهش پاسخ سازه و بالا بردن ایمنی و قابلیت استفاده از آن است. برای کارایی مناسب TMD، طراحی و به دست آوردن پارامترهای بهینه ی آن اهمیت ویژه ای دارد. بدین منظور در این پژوهش از الگوریتم ژنتیک استفاده شده است. بررسی کارکرد TMD روی دهانه های ۲۰ و ۶۰ متری یک پل فلزی صورت گرفته است. برای به دست آوردن پاسخ های دینامیکی سازه، تحلیل با استفاده از روش عددی نیومارک انجام شده است و کارایی TMD در برابر زلزله های حوزه ی دور و نزدیک روی مدل پل های فولادی بررسی شده و کاهش قابل توجه تغییر مکان سازه بیان می کند که این میراگر روش موثری برای کنترل ارتعاش پل در برابر زلزله می باشد.

کلمات کلیدی

کنترل غیرفعال، میراگر جرمی تنظیم شونده، بهینه یابی.

۱* دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله دانشگاه خوارزمی (نویسنده مسئول)

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه خوارزمی

۳. عضو هیأت علمی دانشگاه خوارزمی