

عنوان مقاله:

بررسی پارامترهای موثر بر سیستم کنترل نیمه فعال سازه مجهز به میراگر MR

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی پژوهشهای کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

عارف آذری - دانش آموخته دوره کارشناسی ارشد عمران سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، ایران

یوسف زندی - استادیار گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه حفظ عملکرد سازه و امنیت آن در برابر حوادث طبیعی نظیر زلزله و باد شدید از دغدغه های بزرگ مهندسين است این امر باروند بلندمرتبه سازی و ساخت و ساز در مناطق لرزه خیز اهمیت فوق العاده ای پیدا کرده است. به همین دلیل در سالهای اخیر تحقیقات زیادی در مورد کنترل لرزه ای سازه ها انجام شده است. سیستم های کنترل نیمه فعال رامی توان شکل تکامل یافته سیستمهای سازه ای نوین دانست که هوشمندند و بر تغییرات بارهای دینامیکی وارده قابل انطباق می باشند. این سیستم ها دارای خواص مکانیکی (سختی و میرایی) متغییری می باشد که در هر لحظه با توجه به پاسخ خروجی سازه قابل کنترل هستند. میراگرهای مایع کنترل پذیر که یکی از ابزارهای سیستم کنترل نیمه فعال می باشد، دارای یک سیال با خواص مکانیکی قابل کنترل می باشد. در این پژوهش هدف طراحی یک سیستم کنترل نیمه فعال برای مدل های سازه ای با استفاده از میراگر MR و یک کنترل کننده پارامتر ولتاژ میراگر می باشد. بنابراین مدل های سازه ای مجهز به میراگرهای MR مدل سازی شده و کنترل گرافازی برای کنترل آن به کار گرفته می شود که به منظور کنترل موثر از توابع عضویت و قوانین فازی بهینه سازی شده استفاده می شود. نتایج نشان می دهد که استفاده از میراگر MR برای شتاب نگاشت های با محتوای فرکانسی متفاوت موجب کاهش در پاسخ تغییر مکانی سازه و بهبود عملکرد لرزه ای سازه می شود و عملکرد سیستم کنترل نیمه تحت تاثیر موقعیت قرارگیری میراگر MR بوده و قرارگیری میراگر در طبقات بالاتر سبب کاهش بیشتر در پاسخ های سازه می شود

کلمات کلیدی:

کنترل نیمه فعال سازه، میراگر MR، کنترل گرافازی، زمین لرزه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/493313>

