

عنوان مقاله:

کنترل فعال ارتعاشات قائم پل های معلق در اثر زلزله با استفاده از منطق فازی

محل انتشار:

هفتمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسین حسینی لواسانی - کارشناس ارشد سازه، گروه عمران دانشگاه گیلان

سعید پورزیلی - دانشیار سازه، گروه عمران دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

پل های معلق از جمله سازه هایی هستند که به دلیل دهانه های بسیار بلندی که دارند، دچار ارتعاشات زیادی می شوند. از آنجا که در طراحی این سازه ها تقویت اعضاء سازه ای به منظور تحمل کامل بارهای دینامیکی نظیر زلزله های بزرگ مقرون به صرفه نیست، لذا سعی می گردد از سیستم های کنترل الحاقی جهت کاهش ارتعاشات دهانه های این پل ها استفاده شود. به طور کلی سیستم های کنترل الحاقی رامی توان به چند دسته کنترل غیر فعال، نیمه فعال، فعال، فعالو مرکب تقسیم کرد. در این تحقیق اثر کنترل فعال جرم و میراگر تنظیم شونده ATMD بر روی کاهش ارتعاشات پل های معلق در اثر شتاب قائم زلزله مورد بحث قرار گرفته است. این سیستم شامل یک جرم میباشد که توسط یک فنر و میراگر به زیر تابلیه ی پل نصب می گردد و یک ضربه زننده که در هنگام اعمال نیروهای دینامیکی به سازه فعال شده و توسط یک فنر و میراگر به زیر تابلیه ی پل نصب می گردد و یک ضربه زننده که در هنگام اعمال نیروهای دینامیکی به سازه فعال شده و شروع به اعمال نیرو به جرم ATMD می کند. از آنجایی که نیروهای دینامیکی طبیعی (از جمله زلزله، باد و ...) که بر پل های معلق اثر می گذارد عمدتاً ناشناخته بوده و خصلت تصادفی دارند و از طرفی منطق در تعیین مقادیر متغیرهای آماری دارای انعطاف پذیری زیادی می باشد، لذا جهت محاسبه نیروی فعال به کار رفته در سیستم ATMD از منطق فازی استفاده شده است. این روش قادر است تغییر مکان حداکثر وسط دهانه ی پل را تا کمتر از نصف کاهش دهد.

کلمات کلیدی:

پل معلق ، کنترل فعال (ATMD) ، منطق فازی ، فضا حالت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/5986>

