

عنوان مقاله:

اثر کنترلکنندهی عصبی- فازی بهینه شده ی نیمه فعال در کاهش پاسخهای لرزهای پل بزرگراه مینا

محل انتشار:

دهمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سجاد ابریشمی - دانشجوی دکتری دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه عمران

عباس کرم الدین - استاد دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه عمران

حسن حاجی کاظمی - استاد دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه عمران

خلاصه مقاله:

نظر به اهمیت پلها در سیستم حملونقل و لزوم سرویس دهی آنها بعد از زمینلرزهها، هدف این پژوهش کاهش پاسخهای لرزهای پل بزرگراه مینا با استفاده از سیستم کنترل سازه است. برای این منظور، از میراگرهای نیمهفعال MR استفاده نموده و برای تعیین ولتاژ میراگرها از کنترلکنندهی عصبی-فازی ANFIS بهینه شده بهوسیلهی الگوریتم ژنتیک، استفاده میگردد. نظر به مشخصات متفاوت تحریکات میدانندور و میدانزدیک و به جهت بالا بردن کارایی کنترلکننده، از دو شبکهی ANFIS استفاده میشود که یکی تحت زلزلههای میدانندور و دیگری تحت زلزلههای میدانزدیک آموزش مییابند و از یک ناظر برای تشخیص میدانندور یا میدانزدیک بودن زلزله استفاده میگردد. نهایتاً با مطالعهی عددی مدل پل بزرگراه مینا در محیط MATLAB و استفاده از سیستم کنترل پیشنهادی، معیارهای سنجش رفتار پل تحت تحریکات تعریف شده محاسبه میگردد. بررسی مقادیر معیارها، حاکی از توان بالای سیستم پیشنهادی در کاهش پاسخ های لرزهای، به ویژه برشپایه و تغییرمکانهای پل است.

کلمات کلیدی:

پل بزرگراه مینا؛ کنترل نیمهفعال؛ میراگر MR، کنترلکننده عصبی-فازی ANFIS، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/364202>

