

عنوان مقاله:

ارائه مدل هیستریزیس ترکیبی جدید نیرو-تغییر مکان در تخمین تقاضای جابجایی پس ماند پل های بتنی تک ستونه

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی حمل و نقل، دوره 7، شماره 2 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مختار انصاری - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

فرهاد دانشجو - استاد، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

مسعود سلطانی محمدی - دانشیار، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

خلاصه مقاله:

هنگامی که پلها دچار تغییر شکلهای غیر الاستیک در زلزله های نزدیک گسل می شوند، عمدتاً به راستای قائم اولیه برنمی گردند و دچار تغییر شکلهای پسماند قابل توجهی می شوند. این تغییر شکل پسماند زیاد باعث می شود که پل ها با وجود عدم فرو ریزش، غیر قابل تعمیر باشند و امکان استفاده از آنها پس از زلزله مقدور نباشد. بنابراین سنجش و تخمین جابجایی پسماند پل ها در زلزله های نزدیک گسل از موضوعات مهم ارزیابی سرویس پذیری پل ها پس از زلزله است. مدل های هیستریزیس اولیه برای تحلیل دینامیکی ستونهای بتنی معمولی توسعه داده شده اند و در اکثر مواقع قادر به تخمین صحیح جابجایی های پسماند قابل ملاحظه حادث شده در تحریکهای یک جهته یا متمایل به یک جهت نیستند. هدف از این تحقیق ارائه مدل هیستریزیس از نوع متمایل به بیشینه تغییر مکان است که قادر است در مقایسه با مدل های هیستریزیمتعارف، جابجایی های پسماند مناسبی تولید کند. این مدل چند خطی متمایل به بیشینه تغییر مکان علاوه بر کاهش سختی در سیکلهای باربرداری، توانایی در نظر گرفتن زوال مقاومت در هر نیم سیکل را نیز دارد. نقطه مربوط به مرحله تسلیم در این منحنی هیستریزیس در دو جهت متفاوت است و در مقاطع غیر متقارن نیز امکان تعریف سختی الاستیک متفاوت در دو جهت وجود دارد. از خواص دیگر این مدل وجود نقطه شکست در مرحله باربرداری و زوال مقاومت در هر نیم سیکل است. در این تحقیق علاوه بر تخمین جابجایی پسماند با مدل هیستریزیس جدید، عملکرد مدل های هیستریزیس متعارف دیگر در تخمین جابجایی پسماند لرزه ای در تحلیل سیکلی و دینامیکی غیر خطی بررسی شده است. نتایج به دست آمده نشان از دقت بهتر مدل هیستریزیس پیشنهادی در مقایسه با سایر مدل های هیستریزیس دارد.

کلمات کلیدی:

مدل هیستریزیس متمایل به بیشینه، تقاضای جابجایی پسماند، زوال مقاومت، کاهش سختی، تحلیل دینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/489409>

