

عنوان مقاله:

توسعه منحنیهای شکنندگی و قابلیت اعتماد و ارزیابی آسیب پذیری لرزهای پل بتنی تلهزنگ

محل انتشار:

دوفصلنامه روشهای عددی در مهندسی، دوره 25، شماره 1 (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

فریبرز ناطقی الهی

اکبر واتقی و وحید لعل شهبسوار

and V. L. Shahsavari

خلاصه مقاله:

پلها به طور بالقوه از آسیبپذیرترین سازههای موجود در سیستمهای شهری و بزرگراهی در حین زلزله اند. بدیهی است که کارایی لرزهای سیستمهای حمل و نقل از جمله پلها نقش کلیدی در مدیریت بحران زلزله ایفا می کنند. از این رو ضرورت ارزیابی هر دو جنبه کاربردی و فیزیکی سازه پلها مهم است. جنبه فیزیکی کارایی لرزهای پلها توسط توابع شکنندگی لرزهای (منحنیهای شکنندگی) یا ماتریسهای احتمال خسارت تجهیزات حمل و نقل ارزیابی میشوند. احتمال خسارت سازههای به سبب سطوح مختلف جنبش لرزهای زمین، توسط منحنیهای شکنندگی بیان میگردد. در این پژوهش نحوه تهیه منحنیهای شکنندگی پلها توسعه داده شده و برای ارزیابی از عملکرد بهینه چنین منحنیهایی، آسیبپذیری لرزهای یک پل پیش تنیده راه آهن به طول ۲۱۵ متر و به طور کامل، توسط این چنین منحنیهای شکنندگی و با کمک نرمافزار اپن سیزا، به صورت ۱۰۰٪ سه بعدی المان محدود غیرخطی مورد بررسی قرار گرفته است. برای مطالعه نتایج تحلیل، یک بسته نرمافزاری در متلب ۲ تهیه شده است. مدلسازی کامل پل با استفاده از مدلهای غیرخطی سه بعدی و شش مولفه‌ای، به همراه مدلسازی کامل رفتار کولها، بالشتکها، اثر سقوط عرشه از روی نشیمن و اندرکنش غیرخطی خاک-سازه از مزیت‌های این پژوهش نسبت به کارهای مشابه است. مطالعه روی منحنیهای شاخص قابلیت اعتماد سازههای از دیگر بخشهای این پژوهش است که این منحنیها برای اولین بار ارائه میشوند. در نهایت روش و نحوه ارزیابی انجام شده جمع‌بندی و نتایج در قالب منحنیهای آسیب پذیری و قابلیت اعتماد سازههای برای دو شاخص خسارت معتبر ارائه و مقایسه شده‌اند

کلمات کلیدی:

Seismic vulnerability, Concrete bridges, Damage Function, Finite element analysis, Nonlinear analysis, Fragility

,analysis, Structural reliability

آسیب پذیری لرزهای، پلهای بتن‌آرمه، توابع خسارت، تحلیل المان محدود، تحلیل غیرخطی، تحلیل شکنندگی، قابلیت اعتماد سازههای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1442095>

