

عنوان مقاله:

تحلیل دینامیکی اثرات متقابل سازه انعطاف پذیر پل و خودرو متحرک

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مسعود عسگری - کارشناس تحقیق و توسعه - شرکت زامیاد

مصطفی شفیق - مدیریت تحقیق و توسعه - شرکت زامیاد

علیرضا آژیده - ریاست تست و ارزیابی - شرکت زامیاد

خلاصه مقاله:

در این نوشتار به بررسی اثرات متقابل بین سازه پل - سیستم تعلیق خودرو و سرنشین پرداخته می شود. سازه پل با استفاده از یک تیر اویلر - برنولی مدل شده و خودرو و سرنشین با استفاده از مدل دینامیکی شش درجه آزادی صفحه ای مدل می شود. برای بررسی اثرات سرعت خودرو و سایر پارامترهای موثر بر پاسخ دینامیکی تیر و خودرو با استفاده از روشهای انرژی و معادلات لاگرانژ معادلات حرکت به دست آمده و با روش های عددی حل می گردد. روش عددی به کار گرفته شده در این نوشتار انتگرالگیری مستقیم نیومارک است که برای به کار بردن آن، تیر با استفاده از روش المان محدود به یک سیستم گسسته تبدیل می شود، آنگاه معادله ماتریسی به دست آمده در طول زمان حل شده است. بدین ترتیب رفتار تمام نقاط تیر و اجزاء مختلف خودرو متحرک در طول زمان به دست می آید. دوره زمانی مورد نظر از ابتدای ورود بار بر روی تیر تا مدتی پس از خروج آن از انتهای دیگر تیر می باشد. نتایج حاصل حاکی از اثرات قابل توجه انعطاف پذیری پل بر پاسخ خودرو و نیز اهمیت در نظر گرفتن حرکت بار در تحلیل دینامیک پل می باشد.

کلمات کلیدی:

مدل دینامیکی شش درجه آزادی خودرو، تیر اویلر - برنولی، روشهای انرژی، معادلات حرکت لاگرانژ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/40981>

