

عنوان مقاله:

شناسائی سیستم پل روگذر شهر نمین به روش زیرفضای تصادفی بر پایه همبستگی کانونی

محل انتشار:

دومین کنفرانس مدیریت شهری، و شهرسازی و معماری با رویکرد اقتصاد و عمران شهری (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

تورج وحدانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، واحد سراب، دانشگاه آزاد اسلامی، سراب، ایران

مهران پورقلی - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد سراب، دانشگاه آزاد اسلامی، سراب، ایران

محسن محمدزاده گیلارلو - مربی گروه مهندسی برق، واحد سراب، دانشگاه آزاد اسلامی، سراب، ایران

خلاصه مقاله:

بررسی مشخصات مودال سازه ها از معمول ترین روش های پایش سلامت سازه است. در بین آزمایش های مودال، آزمایش های ارتعاش محیطی از ارزان ترین ها است. در این تحقیق با استفاده از روش زیرفضای تصادفی که از پیشرفته ترین روش های شناسایی سیستم در حوزه زمان بوده به شناسائی مشخصات دینامیکی روگذر ورودی شهر نمین پرداخته شده با مدل المان محدود و همچنین روش FDD در حوزه فرکانسی مقایسه شده است. این آزمایش شامل نصب چهار سنسور در دهانه اول این پل، در چهار آرایش های منتخب است. رکورد آرایش های ثبت شده به طول های یک دقیقه ای و براساس ماکزیمم شتاب هر سنسور با شرط $0.01g$ دسته بندی شدند. نتایج حاصل مشخصات مودال استخراج شده همخوانی قابل قبولی با مدل عددی و روش تجزیه حوزه فرکانسی دارد. در مود اول فرکانسها هر سه متد تا 90 درصد با همخوانی دارند اما میزان درصد میرائی تفاوت فاحشی دارند. از آنجائیکه در روش های فرکانسی درصد میرائی بسیار به کیفیت داده برداری حساس است می توان نتایج روش زیرفضا را به واقعیت نزدیک تر دانست. در یک جمع بندی کلی می توان گفت مشخصات مودال مستخرج در هر سه متد همخوانی قابل قبولی دارند. در روش های زیرفضا سرعت تحلیل و همچنین مبانی قوی ریاضی در مقایسه با روش های حوزه فرکانسی، باعث شده نتایج تحلیل ها قابلیت اعتماد بیشتری داشته باشند.

کلمات کلیدی:

زیرفضای تصادفی، ارتعاش محیطی، پل روگذر، المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1114909>

