

عنوان مقاله:

توسعه روش های شناسایی خرابی موجود در تیرها بر روی سازه های صفحه ای

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران (مهندسی سازه و مدیریت ساخت) (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

رضا تقی پور - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه مازندران - نویسنده مسیول

نیوشا نوابیان - کارشناس ارشد مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه مازندران

محسن بزرگ نسب - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه مازندران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، سه شاخص شناسایی خرابی، مبتنی بر مشتقات ماتریس نرمی دینامیکی و مشتقات شکل مودی، که در ادبیات فنی برای مکان یابی خرابی در تیرها پیشنهاد شده اند، به منظور شناسایی محل خرابی های منفرد و چندگانه در سازه های صفحه ای توسعه داده می شوند. همچنین، شاخص جدیدی بر پایه پارامترهای مودال برای شناسایی دقیقتر خرابی های چندگانه با شدت خرابی کم در سازه های صفحه ای معرفی می شود و با شاخص های توسعه یافته قبلی مقایسه می گردد. برای توسعه شاخص های مربوط به تیرها، فرمولاسیون جدیدی بر پایه سه شاخص نامبرده شده برای مکانیابی آسیب های سازه ای در صفحات پیشنهاد می شود. در این روش با محاسبه شکل مودی و ماتریس نرمی سازه قبل و بعد از آسیب دیدگی بر اساس روابط اجزای محدودی، شیب و انحنای آنها در دو راستای محور X و Y محاسبه و با یکدیگر ترکیب می گردند. به منظور نشان دادن کارایی شاخص های توسعه داده شده و نیز شاخص پیشنهادی در تشخیص خرابی صفحات، یک مثال عددی صفحه خمشی با شرایط تکیه گاهیمختلف در نظر گرفته می شود. با توجه به نتایج عددی بدست آمده، شاخص های توسعه داده شده، از کارایی خوبی در محل یابی خرابی های منفرد و چندگانه در صفحات برخوردار می باشند. بعلاوه شاخص جدید معرفی شده با دقت بیشتری محل خرابی های چندگانه را در صفحات شناسایی می کند. همچنین با بررسی تاثیر نوبت اندازه گیری بر روی کارایی این روش ها مشخص شد که شاخص های توسعه داده شده و شاخص پیشنهادی، در حضور داده های دینامیکی آلوده به نوبت نیز از کارایی خوبی برای شناسایی مکان خرابی در صفحات برخوردار هستند. روش مورد استفاده برای این تحقیق به منظور توسعه شاخص های موجود در تیرها به روی صفحات قابل استفاده خواهد بود. همچنین شاخص پیشنهادی در این پژوهش می تواند برای تشخیص خسارت در سازه های صفحه ای به کار رود.

کلمات کلیدی:

شناسایی خسارت، تحلیل مودال، سازه های صفحه ای، روش نرمی، شکل مودی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/580456>

