

عنوان مقاله:

شناسایی و مکان یابی آسیب با استفاده ی مستقیم از اشکال مودال در تیر ه های طره ای

محل انتشار:

همایش ملی مهندسی عمران، محیط زیست و سرزمین پایدار (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حسین بخشی - استادیار گروه عمران دانشگاه حکیم سبزواری

جواد شیرمحمدی - دانشجو کارشناسی ارشد دانشگاه حکیم سبزواری

خلاصه مقاله:

شناسایی آسیب با استفاده از اطلاعات ارتعاشی سازهها در سالهای اخیر توجه رو به رشدی از سوی جامعهی مهندسی عمران به خود جلب کرده است. همواره دستیابی به روشی به منظور شناسایی و مکانیابی آسیب برای کنترل سازهها مورد نظر میباشد. روشهای مبتنی بر ارتعاش به عنوان روشهای ارزیابی غیر مخرب در سالهای اخیر به عنوان راه حل کلیدی شناسایی و مکانیابی آسیب محسوب میشوند. از میان روشهای مبتنی بر ارتعاش، روشحوزهی مودال به دلیل سادگی و دقت در محاسبات و تاثیر کمتر عوامل محیطی، به عنوان روشی محبوب و مرسوم، توجه چشمگیری را متوجه خود ساخته است. در این پژوهش، روشی مبتنی بر شکل مودال برای شناسایی و مکانیابی آسیب مورد استفاده قرارگرفت. این روش بر روی مدل اجزاء محدود یک تیر طره در نظر گرفته میشود که آسیب در آن به صورت کاهش در مقدار سختی خمشی (EI) لحاظ میشود. نتایج بدست آمده از مقایسهی اشکال مودال سالم و آسیب دیده بر روی یک نمودار، در برخی از شکلهای مودی، وجود آسیب را نشان میدهند؛ اما در برخی دیگر از شکلهای مودی این نتیجه قابل برداشت نمیباشد. برای مرتفع کردن این ایراد، شاخصی به نام شاخص اطمینان مودال (MAC) (مورد استفاده قرار گرفت. با این حال، مکانیابی آسیب از روی مقایسهی شکلهای مودی بدون شاخص ممکن نبود. بدین منظور، شاخصی دیگر به نام شاخص همبستگی اطمینان مودال (COMAC) (برای مکان-یابی آسیب در نظرگرفته شد. نتایج حاکی از آن است که شاخصهای MAC و COMAC توانایی شناسایی و مکانیابی آسیب را به خوبی دارا میباشد.

کلمات کلیدی:

کنترل سازهها، شناسایی آسیب، مکانیابی آسیب، آنالیز ارتعاش، اشکال مودال، شاخص اطمینان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/605174>

