

عنوان مقاله:

تعیین مکان و میزان خرابی در خرپا با استفاده از تغییرات در فرکانس های طبیعی خرپا به کمک یک روش مبتنی بر بهینه سازی

محل انتشار:

کنفرانس ملی مهندسی معماری، عمران و توسعه شهری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سعید نبوی - گروه عمران، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

کارن خانلری - گروه عمران، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

اشکان خدابنده لو - گروه عمران، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

خلاصه مقاله:

خرابیها اغلب ممکن است به دلیل عدم رعایت دقیق آیین نامه ها در زمان طراحی سازه و یا عدم رعایت اصول صحیح ساخت در زمان اجرا و یا به علت زیاد بودن سن سازه و عدم نگهداری صحیح رخ دهد. روشهایی که در گذشته برای تعیین آسیب دیدگی مورد استفاده قرار می گرفت، اغلب روشهای تجربی، پر هزینه و وقت گیر بوده و برای پیش بینی موقعیت خرابی، لازم است که اعضای سازه در معرض دید باشند. تاثیر آسیبهای جزئی در پاسخ سازهها بسیار ناچیز و یافتن آنها با استفاده از سیگنالهای سازه بسیار مشکل است. لذا استخراج مشخصه های دقیق و حساستر نسبت به آسیبهای جزئی امری ضروریمیباشد. پاسخهای متعددی برای تعیین موقعیت و شدت عیب در سازهها بکار گرفته میشوند که از جمله این پاسخها میتوان به تغییرشکلهای استاتیکی و دینامیکی، فرکانسها، مودشکله و تابع پاسخ فرکانس اشاره نمود. وجود خطاها در اندازه گیری هر یک از این پاسخها تاثیر قابل ملاحظه های برکارکرد هر کدام از روشهای عیب یابی دارد. در این مقاله برای عیب یابی سازه روشی به کمک روش فرکانس های طبیعی سازه ارائه می شود. بدین صورت که ابتدا فرکانس های سازه سالم بدست می آید، سپس المان های خراب سازه مشخص می گردد و فرکانس های سازه خراب بدست می آید و بعد برای تعیین مقدار دقیق موقعیت و شدت خرابی یک مدل بهینه یابی طراحی می گردد. کارآیی روش پیشنهادی با حل مثالی نشان داده می شود

کلمات کلیدی:

شناسایی خرابی، فرکانسهای طبیعی، بهینه سازی، خرپا، الگوریتم تکامل تفاضلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/411431>

