

عنوان مقاله:

مروری بر روشهای شناسایی خسارت سازه ای در پل های بتنی

محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

هادی فضلی - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

رقیه رضائزاد (نسیم) - مربی، گروه مهندسی معماری، دانشگاه آزاد واحد یادگار امام شهرری، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

افزایش متمادی سن و به تبع آن خرابی و از بین رفتن تعداد زیادی از سازه های مهندسی و هزینه های سنگین نگهداری و تعمیر این سازهها به تدریج توجه مهندسان را به سمت توسعه و بکارگیری روشهای موثر شناسایی خسارت به کمکیستم های پایش سلامت سازههای جلب نموده است. نیاز به روشهای کمی تشخیص خسارت در مقیاس کلی که قابلکاربرد در سازه های بزرگ و پیچیده باشند، به توسعه تکنیک های مبتنی بر مشخصات ارتعاشی سازه منجر شده است. هرچند ممکن است تشخیص خسارت بر مبنای ارتعاشات ساده به نظر برسد، اما کاربرد آن در عمل چالش های فنی بسیاری را ایجاد می کند. اساسی ترین چالش این است که خسارت معمولا یک پدیده محلی است و ممکن است تاثیرچندانی بر پاسخ کلی سازه که معمولا در آزمون های ارتعاشی اندازه گرفته می شود، نداشته باشد. این چالش با مسایل و مشکلات متعدد عملی در رابطه با انجام اندازه گیری های دقیق و تکرارپذیر در تعداد محدودی از موقعیت های سازه که تحت شرایط محیطی بدی نیز قرار دارند، تشدید می شود. در این مقاله مروری بر روشهای مختلف شناسایی خسارت سازه ای بر مبنای ارتعاشات ارایه شده است. حوزهشناسایی خسارت بسیار گسترده بوده و شامل روش های محلی و کلی است. در اینجا بحث را به روشهای کلی که برابیدست آوردن وضعیت خسارت از روی تغییرات مشخصه های ارتعاشی کلی سازه بکار میروند، محدود خواهیم کرد. یکپاز مسایل مهم در این حوزه، ملاحظات مربوط به تحریک و اندازه گیری، شامل انتخاب نوع و محل حسگرها، و نوع و محلرزاندن ها است. موضوع مهم دیگر پردازش سیگنال است که شامل روش هایی مثل تحلیل فوریه، تحلیل فرکانس- زمان و تحلیل ویولت می شود. حوزه بررسی های ما در این مقاله محدود به روش هایی است که در آنها از تغییرات مشخصه هایمودی استفاده می شود. روش های مبتنی بر شناسایی پاسخ غیرخطی یا مدل های غیرپارامتری (نظیر روشهای مبتنی بر شبکه عصبی) در این بحث مطرح نمی شوند.

کلمات کلیدی:

شناسایی خسارت، پایشسلامت سازه ای، ارتعاشات محیطی، شناسایی مودی، حسگر، پل بتنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/618572>

