

عنوان مقاله:

تشخیص خرابی در سازه های برشی با استفاده از یک سیستم فازی

محل انتشار:

سومین همایش بین المللی مهندسی سازه (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

صادق مسگرها - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران مرکزی،
دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

بهنام ادهمی - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

کارن خانلری - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

هنگامی که در اثر بارهای وارده، یک ضعف در رفتار کل یا یکی از عناصر سیستم پدیدار میگردد، این ضعف خرابی نامیده میشود. به فرآیند دستیابی به سطوح مختلف خرابی، تشخیص خرابی گفته میشود. یکی از حالات متداول خرابی در ساختمانها، ناشی از ترک، شکست، خوردگی یا عوامل مشابه میباشد و اثرات آن به صورت پدیده ناپیوستگی در سازه بروز مینماید. از مطمئنترین روشهای تشخیص خرابی در سازهها استفاده از آزمونهای لرزه‌ای و پردازش سیگنالی است. وجود خرابی بر معادلات حاکم بر حرکت سازه تاثیرگذار بوده و پاسخ سازه آسیب دیده، بر خلاف سازه سالم، نشات گرفته از یک معادله دیفرانسیل حرکت نخواهد بود. این نکته سبب میشود هنگامیکه پیشبینی پاسخ سازه آسیب دیده، با استفاده از یک سیستم فازی انجام گیرد، خطای چشمگیری بین پیش بینی فازی و پاسخ سازه رخ دهد. راهکار تشخیص خرابی ارایه شده در این مقاله بر پایه همین فرض بوده و برای شناسایی ترک در سازههای برشی مورد استفاده قرارمیگیرد. در صورت اعمال بار ضربهای به سازه برشی و محاسبه اختلاف بین دریافت حاصل از تغییر مکان ثبت شده سازه و پیشبینی فازی، در کلیه طبقات سازه برشی، میتوان طبقه ترک خورده را شناسایی کرد. روش تشخیص خرابی پیشنهادی بر روی سه سازه برشی پنج، هشت و دوازده طبقه پیادهسازی شده است که در تمامی موارد نتایج مطلوب بوده و نشان دهنده اثربخشی روش میباشد.

کلمات کلیدی:

تشخیص خرابی، سیستم فازی، سازه برشی، ترک، دریافت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/659996>

