

عنوان مقاله:

استفاده از شبکه عصبی و الگوریتم ژنتیک در بدست آوردن ماکزیمم پاسخ سیستم نامیزان

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 1، شماره 2 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

احسان رئیسی استبرق - مربی، عضو هیات علمی دانشگاه جیرفت

سعید ضیایی راد - استاد، دانشکده مهندسی، دانشگاه صنعتی اصفهان

حسین دهقان - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شاهرود

خلاصه مقاله:

دیسک و پره سیستمی است که از تعداد مشخصی قطاع با خصوصیات هندسی و ماده یکسان تشکیل شده است. اما در عمل همواره اختلافات کوچکی در خصوصیات فیزیکی سیستم وجود دارد. این اختلافات می تواند ناشی از تئوری های ساخت باشد. همچنین کارکرد زیاد سیستم و استهلاک ناشی از آن دیگر عوامل بوجود آمدن نامیزانی در سیستم هستند. در اثر این پدیده، تفاوت های بسیار زیادی در پاسخ دینامیکی سیستم نسبت به حالت میزان ملاحظه می شود. در تحقیق حاضر از شبکه عصبی و الگوریتم ژنتیک به عنوان روشی کارآمد، سریع و دقیق برای بدست آوردن ماکزیمم پاسخ فرکانسی سیستم دیسک و پره استفاده شده است. برای این کار، ابتدا مدل اجزاء محدود سیستم دیسک و پره در محیط نرم افزار انسیس ایجاد شد، پاسخ فرکانسی پره ها در حالت میزان بدست آمد. سپس طی دوپست مرحله آزمایش برای دانسیه های متفاوت، ماکزیمم پاسخ سیستم نامیزان برای هر آزمایش استخراج گردید. در ادامه با استفاده از شبکه عصبی و الگوریتم ژنتیک ماکزیمم پاسخ فرکانسی محاسبه شد. همچنین با ل های بدست آمده برای حالت ماکزیمم پاسخ، مدل جدید در نرم افزار انسیس ایجاد شد و ماکزیمم پاسخ فرکانسی تعیین گردید. مطابقت قابل قبول پاسخ بدست آمده از نرم افزار با پاسخ بدست آمده از شبکه عصبی و الگوریتم ژنتیک، کارایی روش به کار رفته را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی، الگوریتم ژنتیک، ماکزیمم پاسخ فرکانسی، نامیزانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/369584>

