

عنوان مقاله:

مدلسازی یک راکتور شیمیایی برای مقاصد کنترلی پیش بینی با شبکه عصبی مصنوعی از نوع پرسپترونهای چند لایه

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فرهاد احدی کلو - کارشناس مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان

محمود براتی - مربی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان

مرتضی محمدظاهری - دانشجوی دکترای مهندسی مکانیک دانشگاه ادلاید استرالیا

خلاصه مقاله:

در این مقاله به مدلسازی یک راکتور شیمیایی به عنوان یک سیستم دینامیکی چند ورودی - چند خروجی غیر خطی می پردازیم. بنابراین، استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی از نوع پرسپترونهای چند لایه ، برای ایجاد یک مدل نرم افزاری بازگشتی تصحیح شونده، از رفتار سیستم واقعی، پیشنهاد میشود. سپس ، قوانین تعدیل ماتریسهای وزنی مسیرهای ارتباطی بین نرونها برای آموزش شبکه، برای این مدل اعمال می شود. فراگیری در شبکه عصبی مورد بحث، فراگیری نظارتی نام دارد، که بر پایه محاسبه اختلاف خروجی مطلوب، که از معادلات دینامیکی سیستم به دست می آید، با خروج واقعی مدل، و کاهش آن با استفاده از قاعده پس انتشار خطا می باشد. در انتها، تاثیر احتساب میزان ارتفاع متغیر با زمان برای سیال درون مخزن راکتور، به عنوان یک متغیر مهم در معادلات سیستم، در بهبود دقت پیش بینی غلظت محصولات خروجی راکتور، برای مقاصد کنترلی، بررسی شده است. از مدل مذکور پس از مدلسازی موفقیت آمیز می توان برای طراحی کنترلر های عصبی پیش بین بهره برد.

کلمات کلیدی:

راکتور شیمیایی ، شبکه عصبی مصنوعی ، قاعده پس انتشار خطا ، کنترل غیر خطی پیش بینی ، مدلسازی هوشمند سیستم دینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/41074>

