

عنوان مقاله:

ارائه مدل شبیه سازی رایانه ای برای سیستم کنترل خودکار خشک کن خورشیدی

محل انتشار:

پنجمین کنگره ملی مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نیکروز باقری - دانشجوی دوره دکتری مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشگاه تهران

سید سعید محتسبی - دانشیار گروه مهندسی ماشین های کشاورزی دانشگاه تهران

علیرضا کیهانی - دانشیار گروه مهندسی ماشین های کشاورزی دانشگاه تهران

روزبه عباس زاده - دانشجوی دوره دکتری مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

از جمله روش های قابل اطمینان برای بررسی سیستم های کنترل و بهینه سازی آن، شبیه سازی و توسعه مدل رایانه ای سیستم می باشد. مدل های شبیه سازی شده قادرند رفتار سیستم را در شرایط مختلف بررسی نمایند و این در حالی است که آزمایش های واقعی برای بررسی سیستم های کنترل، ضمن صرف وقت و هزینه بالا همیشه امکان پذیر نمی باشد. از همین رو در این پژوهش سعی شد با استفاده از شبیه سازی رایانه ای به کمک نرم افزار MATLAB، سیستم کنترل خودکار دورفن یک خشک کن خورشیدی مدل شود. سپس به منظور ارزیابی مدل ارائه شده، سیستم کنترل پاسخوردی ساخته شده و تحت آزمایش عملی قرار گرفت. نتایج حاصل از شبیه سازی نشان داد که موتور قادر است حول مقدار مطلوب نوسان نماید تا در نهایت به دور مطلوب نزدیک شود. به منظور ارزیابی مدل شبیه سازی شده با آزمایش عملی، آزمون نمونه های جفتی با توزیع t-student با استفاده از نرم افزار Excel انجام شد. نتایج حاصل از آزمون نشان داد که بین دور اسمی فن و دور شبیه سازی شده و هم چنین دور واقعی فن و دور شبیه سازی شده، در سطح 5% اختلاف معنی داری وجود ندارد. بنابراین مدل شبیه سازی شده برای ارزیابی سیستم کنترل خودکار خشک کن خورشیدی بسیار مناسب می باشد.

کلمات کلیدی:

کنترل خودکار، شبیه سازی، دور فن، MATLAB

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/52985>

