

عنوان مقاله:

طراحی کنترل مقاوم بهینه با چند تابع هدف برای سیستم های دارای نامعینی احتمالاتی

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نادر نریمان زاده - دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان

آریا السی - دانشکده مهندسی مکانیک - دانشگاه صنعتی شریف

امیر حاجیلو - دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان

علی جمالی - دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

ازجمله مسائل کاربردی و بسیار مهم در کنترل مصالحه بین پایداری و عملکرد در سیستمهای دارای نامعینی می باشد. در این مقاله روشی برای طراحی کنترلر مقاوم بهینه برای سیستم های دارای نامعینی احتمالاتی ارائه شده است. این روش مبتنی بر فرآیندهای تصادفی و احتمالات می باشد. برخلاف روش هایی که تا کنون در این مورد ارائه شده است، در این مقاله از روش شبیه سازی شبه مونت کارلو، جهت نمونه سازی استفاده شده است. الگوریتم ژنتیک برای بهینه سازی چند هدفی پارامترهای بهینه ای کنترلر مورد نظر بکار رفته است. نتایج حاصل از بهینه سازی چند هدفی، مجموعه ای از نقاط طراحی بهینه را از جبهه پارتو در اختیار طراح قرار می دهد که طراح با توجه به نیاز خود یکی از این نقاط بهینه را انتخاب کند. همچنین با توجه به تغییرات توابع هدف در جبهه پارتوی مورد نظر که بطور متقابل عمل می کنند طراح می تواند با مصالحه مناسبترین نقطه بهینه پارتویی را انتخاب نماید. چنین انتخابی فقط در بهینه سازی چند هدفی امکانپذیر است.

کلمات کلیدی:

کنترل مقاوم ، نامعینی احتمالاتی ، شبیه سازی شبه مونت کارلو ، الگوریتم ژنتیک ، بهینه سازی چند هدفی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/27563>

