

عنوان مقاله:

کنترل موقعیت یک سیستم سرو الکتروهیدرولیک مبتنی بر کنترل کننده فازی تطبیقی مدلغزشی

محل انتشار:

مجله فناوری های نوین مهندسی برق در سیستم انرژی سبز، دوره 2، شماره 3 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

نویسندگان:

حمید قدیری - دانشکده مهندسی برق، پزشکی و مکاترونیک، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

حامد خدادادی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

سیستم های سرو الکتروهیدرولیک یکی از مهم ترین سیستم های کنترلی هستند که در بسیاری از حوزه ها از جمله اتوماسیون صنعتی، ماشین های کنترلی عددی، صنعت نفت و گاز و غیره مورد استفاده قرار می گیرند. با توجه به رفتار غیرخطی اجزای سیستم هیدرولیکی و وجود نامعینی های مختلف در عملکرد آن، مدل سازی و کنترل این سیستم ها را با مشکل مواجه می سازد. در این مقاله از به منظور غلبه بر نامعینی ها یک کنترل کننده تطبیقی فازی مبتنی بر کنترل مدلغزشی برای کنترل موقعیت یک سیستم سرو الکتروهیدرولیک پیشنهاد شده است. ارایه کنترل کننده مقاوم پیشنهادی منجر به وابستگی حداقلی به مدل سیستم خواهد شد. پایداری سیستم در حضور عدم قطعیت ها با تکیه بر تئوری لیاپانوف، اثبات شده و با توجه به متغیر با زمان بودن عدم قطعیت ها، برای تقریب حداکثر باند و محدوده عدم قطعیت ها، یک قانون تطبیق برای تخمین آن نیز پیشنهاد شده است. نتایج شبیه سازی، عملکرد مناسب و پایدار کنترل کننده فازی تطبیقی مدلغزشی پیشنهادی را نسبت به سایر روش های کنترلی نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

کنترل کننده فازی، تطبیقی، کنترل مدلغزشی، کنترل موقعیت، سیستم سرو الکتروهیدرولیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1702111>

