

عنوان مقاله:

حل مساله کنترل بهینه مقاوم برای سیستم های غیرخطی بر مبنای دیدگاه معادلات ریکاتی وابسته به حالت SDRE

محل انتشار:

نهمین کنگره ملی تازه های مهندسی برق و کامپیوتر ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسنده:

محمد خوشحال رودپشتی - گروه برق، واحد لنگرود، دانشگاه آزاد اسلامی، لنگرود، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، مساله کنترل بهینه مقاوم (ROC) برای کلاس خاصی از سیستم های غیرخطی با در نظر گرفتن عدم قطعیت و اغتشاشات خارجی بررسی شده است. برای حل مساله کنترل بهینه مقاوم، از روش معادله ریکاتی وابسته به حالت (SDRE) استفاده شده است. در این روش پیشنهادی با انعکاس عدم قطعیت و اغتشاشات خارجی در تابع هزینه سیستم، مساله کنترل مقاوم به مساله کنترل بهینه تبدیل می گردد. لذا از تابع انرژی به عنوان تابع هزینه استفاده شده و با استفاده از قیود و محدودیت هایی که در روند اثبات پایداری لیپانوف حاصل می شود، مساله کنترل بهینه مقاوم برای کلاس خاصی از سیستم های غیر خطی حل می گردد. در ادامه به منظور نشان دادن قابلیت بالای روش پیشنهادی، شبیه سازی بر روی سیستم آشوبناک لورنز صورت گرفته و با روش کلی کنترل بهینه مقاوم با استفاده از مد لغزان (GROSMC)، مقایسه گردیده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که روش پیشنهادی ROC نسب به روش GROSMC دارای پاسخ زمانی مناسب تر و تابع هزینه کوچکتر و کمتری می باشد.

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: کنترل بهینه مقاوم، پایداری لیپانوف، مد لغزان، معادلات ریکاتی وابسته به حالت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1564349>

