

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده مقاوم با ساختار PI برای زیر دریایی بدون سر نشین

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در علوم مهندسی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مهدی علینقی زاده اردستانی - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی قم

پیمان میرزائی - دانشجوی کارشناسی ارشد کنترل / دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین

خلاصه مقاله:

هدف از این پژوهش ارائه یک روش برای کنترل مقاوم سیستم ربات زیرآبی است. در ابتدا سیستم ربات زیرآبی مدلسازی شده و یک تابع تبدیل برای آن استخراج شده است. مدل بدست آمده، دارای شش ورودی- شش خروجی میباشد. از آنجاییکه خروجی باید در برابر تغییرات پارامترها و اغتشاشات ورودی مقاوم باشد نیاز به طراحی یک کنترل مقاوم میباشد. به علت معمول بودن استفاده از کنترل کننده PI در کنترل ربات زیرآبی، در این تحقیق از ساختار PI برای کنترل کننده استفاده شده است، و روشی برای کنترل مقاوم سیستم ربات زیرآبی بر پایه H_∞ آورده شده است. برای رسیدن به هدف مقاوم سازی کنترل کننده در برابر نامعینیه و اغتشاشات تابع هزینه بدست آمده است که حداقل سازی آن منجر به رسیدن به کنترل مقاوم از لحاظ نرم H_∞ میشود. برای حداقل سازی تابع هزینه بدست آمده از روش LMI بهره گرفته شده است. در این راستا، در بحث نامعینی، رفتار کنترل کننده مقاوم با کنترل کننده فیدبک حالت به عنوان روشی غیر مقاوم مقایسه شده است. نتایج حاکی از عملکرد مناسب این روش برای کنترل مقاوم سیستم ربات زیرآبی دارد

کلمات کلیدی:

کنترل مقاوم، ربات زیرآبی، نرم H_∞، نامعادله ماتریسی خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/506607>

