

عنوان مقاله:

مدلسازی هیدرودینامیکی و کنترل خود تنظیم شونده فازی متحرک های دریایی

محل انتشار:

هجدهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حسن صیادی - استاد قطب علمی هیدرودینامیکی و دینامیک متحرکهای دریایی، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف

امیرحسین طاقی - کارشناسی ارشد مکترونیک، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

سیستم حفظ موقعیت پویا یک سیستم کنترلی میب اشد که به منظور نگه داشتن موقعیت و جهت شناور بدون استفاده از لنگر، نگهدارنده یا جک وبا استفاده از پیشران های نصب شده بر روی خود شناور به کار می رود هر شناور دارای شش درجه آزادی، شامل سه چرخش و سه انتقال می باشد در سیستم حفظ موقعیت پویا، تنها به کنترل شناور در صفحه افقی پرداخته می شود بدین منظور اطلاعات لازم تعیینی موقعیت و جهت مورد استفاده قرار گرفته و سیستم کنترلی جهت و میزان قدرت هریک از پیشران ها را محاسبه می کند. سیستمهای ابتدایی از کنترلهای تناسبی مشتقی انتگرالی بهره می برده اند. با پیشرفت علم کنترل کنترلرهای مبتنی بر مدل و تئوری های کنترل بهینه مورد استفاده قرار گرفته و سیستم کنترلی جهت و میزان قدرت هری از پیشرانها را محاسبه می کند. سیستمهای ابتدایی از کنترلهای تناسبی مشتقی انتگرالی بهره می برده اند. با پیشرفت علم کنترل کنترلرهای مبتنی بر مدل و تئوری های کنترل بهینه مورد استفاده قرار گرفتند این راه حل ها نیازمند خطی سازی معادلات سیستم و خطی سازی بر پایه ساده سازی معادلات صورت می گیرد باتوجه به مدل غیر خطی هیدرودینامیکی شناور بعدها کنترلرهای غیر خطی در سیستمهای حفظ موقعیت مورد استفاده قرار گرفته اند. با وجود مزیتهای کنترلرهای غیر خطی، آنها نیازمند مدل دقیقی از سیستم و شناخته شدن پارامترهای سیستم می باشند. امروزه به منظور کنترل بسیاری از سیستمهای غیر خطی از کنترلر فازی استفاده می شود.

کلمات کلیدی:

مدلسازی هیدرودینامیکی، سیستمهای کنترل، سیستمهای هوشمند، کنترلر خود تنظیم شونده فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/564935>

