

عنوان مقاله:

طراحی سیستم کنترل برای میرایی حرکت هیو شناور اثر سطحی با استفاده از روش رگولاتور مربعی خطی

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی دریا، دوره 13، شماره 25 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

احسان اسماعیلیان - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی دریا دانشگاه صنعتی امیرکبیر

بهزاد فرزندگان - دکتری، دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی امیرکبیر

حمید ملکی زاده - دکتری، مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

حسن قاسمی - استاد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

منوچهر فدوی - استادیار، دانشکده مهندسی دریا دانشگاه صنعتی امیرکبیر

محمدباقر منهج - استاد، دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در این مقاله، هدف کاهش حرکت بین شناور اثر سطحی و توربین باد برای انتقال ایمن تجهیزات و اشخاص از شناور به توربین باد می باشد. شناورهایی با این کاربرد نقش مهمی در بهره‌برداری و نگهداری توربین‌های باد دارند. برای این منظور، سیستم کنترل رگولاتور مربعی خطی برای میرایی حرکت هیو شناور اثر سطحی طراحی شده است. برای بررسی قابلیت سیستم کنترل طراحی شده، نتایج برای سه وضعیت دریایی شامل امواج منظم با فرکانس بالا، امواج منظم با دامنه بزرگ و موج نامنظم ارزیابی شده است. در تمامی شرایط دریایی ارزیابی شده، سیستم کنترل کنترل رگولاتور مربعی خطی قادر به میرایی بیش از 95 درصد حرکت هیو بود. در هر یک از شرایط نتایج با سیستم کنترل تناسبی-انترگالی-مشتق گیر مقایسه شد. همچنین، به منظور اعتبارسنجی، نتایج با روش کنترلی تناسبی-مشتق گیر مقایسه شد. نتایج نشان داد که روش کنترلی رگولاتور مربعی خطی یک روش کارآمد برای کنترل حرکت هیو است و نسبت به روش کنترلی تناسبی-مشتق گیر، دارای زمان نشست کمتر و درصد میرایی بیشتری می باشد.

کلمات کلیدی:

Surface effect ship, Heave, LQR Control System, شناور اثر سطحی،

حرکت هیو، روش رگولاتور مربعی خطی، توربین باد.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1144413>

