

عنوان مقاله:

طراحی سیستم کنترل فازی برای کنترل عمق شناور سوپر کاپیتاسیون

محل انتشار:

سیزدهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

ابوالفضل مردانی - کارشناسی ارشد مهندسی دریا-دانشگاه صنعتی مالک اشتر اصفهان- مجتمع دانش

محمد دانش - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک- دانشگاه صنعتی اصفهان

فرهاد فرهادزاده - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک-دانشگاه صنعتی مالک اشتر اصفهان- مجتمع دا

خلاصه مقاله:

سرعت حرکت اجسام زیرآبی به علت زیاد بودن نیروی درگ در آب، دارای محدودیت می باشد. یکی از راه هایی که جهت افزایش سرعت در زیر آب به کار گرفته شده است، استفاده از پدیده سوپرکاپیتاسیون م یباشد. در وسایل سوپرکاپیتاسیون با ایجاد یک حباب هوا در اطراف وسیله، درگ وسیله به نحو قابل ملاحظه ای کاهش و در نتیجه سرعت آن به نحو قابل ملاحظه ای افزایش می یابد. البته این افزایش سرعت، کنترل وضعیت وسیله و حفظ پایداری آن را دشوارتر م یکند. همچنین در حین حرکت ممکن است انتهای وسیله به حباب برخورد کرده و یا به عبارت دیگر پلنینگ رخ دهد که ممکن است تعادل حرکتی وسیله را به هم بزند. در این مقاله یک سیستم کنترل برای وسیله سوپرکاپیتاسیون طراحی شده است که پیچش و عمق وسیله را با استفاده از فین و کاپیتاتور کنترل می کند. سیستم کنترل شامل دو کنترل کننده PD فازی با قوانین ممدانی است که به صورت جداگانه زاویای انحراف فین و کاپیتاتور را کنترل م یکنند. شبیه ساز یها نشان م یدهند که سیستم کنترل پیشنهادی به خوبی م یتواند عمق و زاویه پیچش وسیله سوپرکاپیتاسیون را کنترل کند. همچنین قادر است از کاهش عمق وسیله و خروج آن از آب که در حالت بدون کنترل کننده رخ می دهد، جلوگیری نماید.

کلمات کلیدی:

جسم سوپرکاپیتاسیون ، کنترل کننده هوشمند ف شبیه سازی دینامیکی ، کنترل کننده فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/138676>

