

عنوان مقاله:

ارائه یک طراحی جدید برای پروانه در پیشرانه ROV با هدف بهبود عملکرد

محل انتشار:

بیست و نهمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران و هشتمین همایش صنعت نیروگاه های حرارتی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

علیرضا خدایاری - دانشیار مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس، تهران، ایران

محمدحسین کلهر - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

علی رئوفی صدر - کارشناس مهندسی برق، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

اشکان صفوی سهی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده آموزش الکترونیکی، علوم کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

پیشرانه، یک قطعه الکترومکانیکی مجهز به موتور و پروانه است که نیروی لازم را برای به حرکت درآوردن وسایل نقلیه از قبیل ربات زیردریایی فراهم می سازد. پیشرانه ها از عوامل مهم در ربات های زیردریایی می باشند که سیگنال کنترلی به آن ها اعمال می شود و نقش تعیین کننده در رفتار حرکتی این ربات ها دارند. از آنجا که توسعه فناوری ربات های زیر آب به سرعت در حال رشد می باشد، می بایست برای رسیدن به بهترین عملکرد، پیشرانه در این وسایل نقلیه به بهترین شکل ممکن طراحی و انتخاب گردد. در این مقاله به منظور بهبود عملکرد پیشرانه ROV، یک طراحی جدید برای پروانه آن ارائه شده است. به جهت طراحی پروانه، در ابتدا با استفاده از دنباله Wageningen-B و معادلات مربوط به ضریب پیشروی، نسبت گام و مساحت و تعداد و ضخامت تیغه ها، ضریب های رانش و گشتاور مورد نیاز پروانه محاسبه شده اند. سپس به کمک معادلات دینامیکی مرتبه یک موتور، رانش پیشرانه در محیط MATLAB شبیه سازی می شود و در انتها این رانش با رانش حاصل از آزمایش پروانه ساخته شده و به کار رفته در سیستم واقعی مقایسه شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی و مقایسه انجام شده، رفتار مناسب سیستم شبیه سازی شده و نزدیکی آن به مقادیر آزمایش شده و عملکرد مناسب پروانه و پیشرانه را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

ربات زیردریایی، طراحی پروانه، پیشرانه، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1238211>

