

عنوان مقاله:

بررسی تجربی تأثیر تزریق حباب گاز برپسای پوسته ای

محل انتشار:

ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1377)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

منوچهر راد - دانشیار عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف

کاظم شعبان پور - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

از اهداف محققین و طراحان همواره ازدیاد راندمان در کارکرد سیستم ها و کاهش مصرف انرژی در بعد اقتصادی، خصوصا در مواردی که مصرف انرژی زیاد باشد همانند کشتی های غول پیکر و در بعد نظامی آن افزایش کارایی و قدرت مانور، علی الخصوص در حالات تدافعی و تهاجمی شدید، همانند فرار یک زیر دریایی هنگامی که مورد تهاجم موشک قرار گرفته است، می باشد. از جمله عوامل ایجاد افت انرژی، نیروی مقاوم ناشی از حضور اصطکاک در حرکت نسبی بین سیال و جسم می باشد که اغتشاش نیز باعث تشدید و نهایتا افت انرژی بیشتر در سیستم می گردد. لذا همواره سعی بر آن است که تأثیرات اصطکاک و سایر عوامل تشدیدکننده همانند اغتشاش را به حداقل رسانده و به راندمان بالاتر و مصرف کمتر انرژی در سیستم ها دست یافت. در این تحقیق پسای پوسته ای وارده بر صفحه مسطح و نازک مغروق در جریان آب تحت تأثیر حباب های گازی و بدون حضور حباب اندازه گیری و مورد بررسی قرار داده شد. آزمایش ها روی مدل مسطحی به ابعاد (فرمول در متن اصلی) در کانال آبی به ابعاد در محدوده رینولدزهای (فرمول در متن اصلی مقاله) با چند کیفیت مختلف ایجاد حباب، با گازهای متعدد، در چند موضع و طول مختلف با توجه به اندازه حباب ها انجام گرفت و نیروهای وارده با دقت 0.01 gr اندازه گیری شده است. نتایج نشان می دهد که حضور حباب روی جدار جسم در مقدار اصطکاک پوسته ای بسیار موثر بوده و بسته به کیفیت تولید حباب ، اندازه، موضع و طول ناحیه تولید حباب روی سطح، می توان به 85% کاهش و یا درموردی افزایش در مقدار پسای پوسته ای دست یافت.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1920236>

