

## عنوان مقاله:

بررسی اثر افزایش ضخامت و انحناى هندسه زیردریایی بدون سرنشین در جریان فوق بحرانی و کاویتاسیونی کانال باز به کمک دینامیک سیالات محاسباتی

## محل انتشار:

بیستمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

غزل تقی نیا - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد

علی اسماعیلی - استادیار، دانشگاه فردوسی مشهد

## خلاصه مقاله:

با حرکت یک زیردریایی بدون سرنشین نزدیک سطح آب، موجی در سطح دریا ایجاد خواهد شد. با حرکت این وسیله نقلیه بدون خدمه در سرعت های بالا، کاهش فشار جریان باعث شکست پیوند بین مولکولی آب و تبخیر آن و ایجاد حباب کاویتاسیون می شود. در این پژوهش شکل زیردریایی با هیدروفویل های مختلف ناکا مدل سازی شد تا با حل مسئله به روش عددی، شکل موج سطح آزاد و حباب بخار آب حول هیدروفویل در کانال های باز با اعداد فروید فوق بحرانی شبیه سازی شود. با تغییر هندسه هیدروفویل، تغییرات دامنه موج، شکل حباب و ضرایب آیرودینامیکی مورد بررسی قرار گرفت. با تشکیل حباب کاویتاسیون روی سطح هیدروفویل، دامنه موج سطح آزاد بلندتر، ضریب پسا بیشتر و ضریب برآ کمتر شد. با افزایش ضخامت هیدروفویل، حباب کاویتاسیون بزرگتر، ضریب پسا بیشتر و ضریب برآ کمتر شد. با افزایش انحناى هیدروفویل دامنه موج سطح آزاد، جرم و حجم حباب کاویتاسیون بیشتر شد. افزایش انحنا منجر به بیشتر شدن ضرایب برآ و پسا سطح هیدروفویل شده است.

## کلمات کلیدی:

هیدروفویل، کاویتاسیون، سطح آزاد آب، کانال باز، جریان فوق بحرانی، زیردریایی بدون سرنشین، دینامیک سیالات محاسباتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1822701>

