

عنوان مقاله:

مدل سازی عددی الگوی جریان اطراف آبشکن های عمود بر ساحل با استفاده از جریان موج نوسانی نانوسیال در یک کانال افقی

محل انتشار:

پانزدهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امیر الیاسی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

حیدر انصاری فر - کارشناسی ارشد مهندسی دریا

خلاصه مقاله:

در این مقاله جریان آرام موج نوسانی نانوسیال اطراف سه آبشکن عمودی در حالت غیردائم به صورت عددی مورد مطالعه قرار داده ایم. برای این منظور دستگاه معادلات دیفرانسیل حاکم بر مدل دوبعدی جریان نانوسیال در کانال به صورت جبری گسسته سازی شده و با استفاده از الگوریتم سیمپل حل شده است. تاثیر پارامترهای مختلفی از جمله اعداد رینولدز، دامنه نوسانات، نانوذرات متفاوت، ابعاد مختلف آبشکن و همچنین اثر کسرحجمی نانوذرات را بر روی سرعت افقی و خطوط جریان نانوسیال در کانال بررسی گردید. نتایج نشان می دهد که با افزایش ارتفاع و پهنای آبشکنها، گرادیان فشار معکوس و نیروی برشی مرزی با سرعت بیشتری افزایش یافته و جدایش جریان زودتر اتفاق می افتد و در نهایت میزان جریانهای برگشتی نانوسیال افزایش یافته است. همچنین مشاهده می شود که تغییر در نوع نانوذرات و همچنین کسرهای حجمی مختلف نانوذرات تاثیر محسوسی بر پروفیل سرعت افقی کانال نمی گذارد. علاوه بر آن، با افزایش عدد رینولدز قدرت و شدت گردابه هایی که در نواحی مختلف کانال تشکیل می شود افزایش می یابد که این افزایش در جلوی آبشکن سوم با قدرت بیشتری نمایان شد

کلمات کلیدی:

آبشکن قائم، نانوسیال، حالت غیردائم، جریان موج نوسانی، حالت توسعه یافته، حل عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/473822>

