

عنوان مقاله:

ارزیابی کد عددی شبیه سازی گردابه های بزرگ با فیلتراسیون ضمنی و صریح در مساله جریان کانال آشفته

محل انتشار:

دهمین همایش ملی صنایع دریایی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

نوروز محمدنوری - عضو هیئت علمی دانشکده مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

صابر یکانی مطلق - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

احسان یساری - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

یکی از روشهای مدلسازی جریانات دوفاز مانند تزریق میکرو حباب اطراف جسم شناور به منظور کاهش نیروی درگ بدین صورت می باشد که اثر فاز دوم بر سیال به صورت تک ورتکس کروی مدل می شود که این میدان تحت تاثیر دیفیوژن فیزیکی در طول زمان تغییر می کند که در صورتی که این تزریق در جریان آشفته صورت پذیرد یکی از روشهای سازگار برای مدلسازی روش LES خواهد بود. از طرفی فیلتراسیون ضمنی و صریح در شبیه سازی گردابه های بزرگ نیز می توانند بر میدان ورتکس اثرگذار باشند. با توجه به این موضوع در این تحقیق هدف مطالعه تاثیر فیلتراسیون ضمنی و صریح در مقابل دیفیوژن فیزیکی بر تک ورتکس کروی می باشد. در ابتدا به منظور ارزیابی کد، مساله کانال با جریان آشفته توسعه یافته با روش فیلتراسیون ضمنی و صریح حل شده که نتایج تطابق خوبی با شبیه سازی مستقیم عددی نشان می دهند در ادامه ورتکس توسط یک نیروی حجمی ناپایستار که در یک گام زمانی به معادله نویر استوکس وارد می شود، ایجاد شده و میدان حاصل توسط به دو طریق فیلتراسیون ضمنی و صریح به روش شبیه سازی گردابه های بزرگ حل عددی شده است. ترم های مکانی به روش حجم محدود مرتبه دو و ترم زمانی به طریق کرانک نیکلسون جداسازی شده اند.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی گردابه های بزرگ - فیلتراسیون صریح - دیفیوژن فیزیکی - ورتکس کروی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/75058>

