



سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



مدل دو بعدی جریان جزر و مدی در خلیج فارس با حل معادلات میانگین عمقی بر روی شبکه اجزاء بی ساختار مثلثی

سعیدرضا صباغ یزدی

استادیار دانشکده عمران دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
کارشناس ارشد شرکت تحقیقات مهندسی فرین کاو

Email : S.Yazdi@computermail.net

چکیده:

جریانهای دریایی در خلیج فارس عمدتاً تحت تاثیر پدیده جزر و مد مؤثر بر اقیانوسها میباشد. این پدیده از طریق تنگه هرمز بعنوان مرز جریان بر روی خلیج فارس اثر میگذارد. از نتایج آنالیز هارمونیک میتوان نوسانات جزر و مدی در نزدیکی تنگه هرمز را استخراج نمود. تاثیر این نوسانات بر روی حوزه خلیج فارس از طریق حل عددی معادلات میانگین عمقی (SWE) قابل شبیه سازی است. در این معادلات پدیده آشفتگی جریان از طریق منظور نمودن عبارتهای پخشودگی در نظر گرفته شده است. برای محاسبه لزجت گردابه ای برای هر کدام از نقاط محیط حل روش شبیه سازی گردابه بزرگ (LES) مورد استفاده قرار گرفته است. پیچیدگی های هندسی محیط جریان در مسائل واقعی ایجاد می نماید که جهت گسسته سازی آن از شبکه های اجزاء بی ساختار مثلثی که به شبکه های المانهایی محدود (FEM) معروفند استفاده نمود این شبکه های مثلثی قابلیت منظور نمودن نامنظمی مرزهای حوزه مورد نظر را بدست میدهند. استفاده از روش گرهی گالرکین در گسسته سازی معادلات حاکم حل عددی معادلات مورد نظر را در دستگاه مختصات متعامد کارتزین (بدون احتیاج به انتقال به فضای احتمالی) امکان پذیر می سازند. از طرف دیگر استفاده از فن آوریهای که به جای اجزاء مثلثی شبکه، از بالهای آن استفاده می کند کارایی و سرعت عملیات محاسبات بر روی شبکه اجزاء بی ساختار مثلثی را ارتقاء می دهد. در این مقاله چگونگی گسسته سازی سیستم معادلات حاکم تشریح شده و کارایی مدل تکوین یافته بر روی هندسه خلیج فارس مورد آزمون قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

مدل عددی خلیج فارس، جریان جزر و مدی، معادلات میانگین عمقی، حل عددی، روش گالرکین، شبکه بی ساختار مثلثی