

عنوان مقاله:

هیدرودینامیک ذرات هموار قسمت اول: شبیهسازی تراکناپذیر امواج سطح آزاد دریا

محل انتشار:

شانزدهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

اصغر فرهادی - دانشجوی دکترای دانشگاه شیراز، دانشکده مهندسی مکانیک،

همایون امداد - دانشیار دانشگاه شیراز، دانشگاه شیراز، دانشکده مهندسی مکانیک،

ابراهیم گشتاسبی راد - استادیار دانشگاه شیراز، دانشگاه شیراز، دانشکده مهندسی مکانیک،

خلاصه مقاله:

همواره مدلسازی انتقال مشخصه‌های امواج منظم در روشهای عددی سنتی از پیچیدگیهای فراوانی برخوردار بوده است. در روشهای عددی مختلف، محققان از روشهای گوناگونی برای تعریف امواج دریا استفاده میکنند؛ برخی از آنها با استفاده از رها کردن جسمسنگین به درون تانک موجساز، بعضی نیز با تعریف موجساز در مرزها و عدهای دیگر نیز با بسط دامنه موج محدود در فضا، سعی در ایجاد پروفایل موج داشتهاند. روش های عددی نسبتا جدید مانند هیدرودینامیک ذرات هموار (Smoothed Particle Hydrodynamics-SPH) نیز با توجه به حجم تحقیقات کمتر پیرامون این موضوع و باز بودن میدان تعریف و ارائه شرایط مرزی بهتر و دقیقتر، از این امر مستثنی نیستند. در مطالعه حاضر، سعی شده است تا با تعریف شرایط مرزی صحیح، امکان ارائه و بسط شرط مرزی ورودی مهت ایجاد موج، بدون بکار بردن مکانیزمهای مکر شده، فراهم شود. بدین منظور در مقاله اول، ابتدا مفاهیم پایه و اصول بنیادین هیدرودینامیک مرار هموار با مکر معادلار، شرایط مرزی و مثالهای پایه، بیان خواهد شد و سپس شرط مرزی ناوینیمعرفی میشود که بدون نیاز به روشهای رائج مکر شده، بتوان هر مومی با مشخصه‌های دلخواه تولید کرد. دقت نتایج حاصل از شبیهسازی امواج، صحت شرط مرزی ارائه شده را نشان داده است. در مقاله دوم نیز با اعمال اصلاحاتی در معادله مومنتوم، روش جدیدی برای حل تراکناپذیر مریان معرفی میشود و با بکار بستن آن در حل مسائل مختلف شکست سد بار روی بستر خشک و مرطوب نتایج روش ارائه شده اعتبارسنجی میشود.

کلمات کلیدی:

امواج منظم، سطح آزاد دریا، شرط مرزی ورودی، هیدرودینامیک ذرات هموار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/474295>

