

عنوان مقاله:

کاربرد لزجت مصنوعی مناسب شبکه بی ساختار در حل عددی جریان دو بعدی غیرماندگار روی بستر با شیب متغیر و اصطکاک ناچیز

محل انتشار:

اولین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1383)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سعیدرضا صباغ یزدی - استادیار دانشکده عمران دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

مهیار محمدزاده قمی - مرکز تحقیقات آب، بخش مهندسی سواحل و بنادر

علی کرمانی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک مدل عددی برای شبیه سازی جریان های غیر ماندگار معرفی شده است. با استفاده از این مدل می توان نوسانات تراز سطح آب را همراه با تغییرات سرعت بر روی بستر با شیب متغیر در دو راستای واقع در صفحه افق مدلسازی نمود. در این مدل معادلات پیوستگی و حرکت معادلات میانگین عمقی با استفاده از شیوه رئوس سلول روش احجام محدود گسسته شده اند و تأثیر تغییرات رقوم بستر در قسمت ثقلی معادلات اندازه حرکت لحاظ شده است. محیط حل توسط یک شبکه مثلثی بی ساختار گسسته شده است تا امکان مدلسازی مرزهای پیچیده هندسی بسادگی فراهم گردد. برای غلبه بر نوسانات عددی پدید آمده در حل صریح معادلات در غیاب عبارتهای میراگر نوسانات (عبارتهای بیانگر تأثیر اصطکاک، لزجت و آشفتگی) از روش لزجت مصنوعی استفاده شده است. روش استفاده شده برای اعمال لزجت مصنوعی مناسب شبکه های بی ساختار بوده و نوسانات عددی ناخواسته را بگونه ای از بین میبرد که صدمه ای به دقت نتایج حل وارد نگردد. با استفاده از این مدل جریان جزر و مدی شعاعی بر روی بستری بدون اصطکاک بشکل بخشی از یک کره شبیه سازی شده است و نتایج حاصل از مدل با نتایج حاصل از حل تحلیلی مقایسه شده اند

کلمات کلیدی:

جریان غیر ماندگار، معادلات آبهای کم عمق، روش احجام محدود، شبکه بی ساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/78>

