

عنوان مقاله:

توسعه مدل عددی جریان غیرماندگار همراه با انتقال رسوب در سیستم های رودخانه ای

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 30، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

صبحاح محمدی - دانش امोخته دکتری سازه های آبی دانشگاه رازی

رسول قبادیان - دانشگاه رازی

سید محمود کاشفی پور - دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

برای مهندسان بسیار ضروری و مهم است، که از چگونگی روندیابی جریان و انتقال رسوب آگاهی داشته باشند. مدل های ریاضی ابزار با ارزشی را برای پیش بینی شرایط جریان و فرایند انتقال رسوب فراهم نموده اند و به نحو گسترده ای در مدیریت و مهندسی آب کاربرد دارند. هدف اصلی این تحقیق، توسعه مدل عددی هیدرودینامیکی یک بعدی و غیرماندگار است، که برای روندیابی جریان و انتقال رسوب به صورت شبه کوپل در سیستم های رودخانه ای مورد استفاده قرار می گیرد. در این تحقیق، ابتدا مدلی ریاضی توسعه داده شده است، که در آن معادلات سنت ونانت در سیستم های رودخانه ای حل می-شوند. این معادلات پس از خطی شدن به روش تفاضل های محدود، به صورت نیمه ضمنی و از طریق تکنیک زیگزاگی حل می شوند. پس از حل معادلات و محاسبه خصوصیات هیدرولیک جریان در رودخانه، این مشخصات برای حل معادلات انتقال رسوب استفاده می شوند. از معادله دینامیکی انتقال- پخش و معادله دیفرانسیلی بار بستر به ترتیب برای محاسبه میزان انتقال بار معلق و بار بستر استفاده می شود. بعد از محاسبه میزان انتقال رسوب، از معادله اکسیر برای محاسبه تغییرات ارتفاع بستر در رودخانه استفاده می شود. در نهایت در این تحقیق مدل عددی با مدل هیدرولیکی Hec-Ras مورد مقایسه قرار گرفت که نتایج، دقت بالای مدل عددی را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

انتقال رسوب، روندیابی جریان، سیستم رودخانه ای، مدل عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1587291>

