

عنوان مقاله:

مدل عددی جریان و انتقال رسوبات معلق در مخزن سد پاره سنگی

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات منابع آب ایران، دوره 14، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

آرش نجاتی - دانشجوی دکتری؛ گروه مهندسی آب؛ دانشکده کشاورزی؛ دانشگاه بوعلی سینا همدان؛ همدان؛ ایران

مجید حیدری - گروه مهندسی آب؛ دانشکده کشاورزی؛ دانشگاه بوعلی سینا همدان؛ همدان؛ ایران

جلال صادقیان - گروه مهندسی عمران؛ دانشکده فنی و مهندسی؛ دانشگاه بوعلی سینا همدان؛ همدان؛ ایران

رسول دانشفرز - گروه مهندسی عمران-دانشکده فنی مهندسی - دانشگاه مراغه، مراغه؛ ایران

خلاصه مقاله:

احداث سد های پاره سنگی فاقد هسته یکی از روش های سازه ای کنترل سیلاب است. جریان ورودی به مخازن این سدها در مواقع سیلابی حاوی مقدار قابل توجهی از رسوبات است. این موضوع اهمیت بررسی رفتار جریان و غلظت رسوبات را به منظور تعیین میزان رسوب عبوری، رسوبات ته نشین شده و مدیریت آن دوچندان می نماید که در این تحقیق مورد توجه واقع شده است. در این راستا ابتدا براساس حل عددی معادلات سنت و نانت به روش حجم محدود و با رویکرد کاملاً ضمنی مشخصات جریان (سرعت و عمق) محاسبه و سپس با استفاده از گسسته سازی معادله انتقال - پخش، میزان غلظت رسوبات در نقاط مختلف مخزن تعیین گردید. به منظور بررسی عملکرد و صحت سنجی مدل ریاضی شبیه ساز جریان و غلظت رسوبات که در محیط متلب تهیه گردید، از نتایج آزمایش های انجام گرفته در آزمایشگاه هیدرولیک دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا همدان استفاده شد. بر مبنای مقایسه انجام شده بین داده های غلظت رسوب اندازه گیری شده و محاسباتی در هشت مقطع و در سه لایه عمقی ۵، ۱۰ و ۱۵ سانتیمتر در داخل مخزن سد پاره سنگی، مقدار میانگین خطای نسبی غلظت رسوب ۹.۱۷ درصد می باشد که حاکی از تطابق مناسب خروجی مدل شبیه ساز ریاضی با مقادیر اندازه گیری در مدل آزمایشگاهی است.

کلمات کلیدی:

مخزن سد پاره سنگی، جریان غیر دائمی، معادله انتقال-پخش، روش حجم محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1605713>

