

عنوان مقاله:

مدل سازی الگوی جریان با CCHE2D در یک پیچان رود طبیعی

محل انتشار:

هفتمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد فتحی - دانشجوی کارشناسی ارشد آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین؛ دا

افشین هنربخش - استادیار مهندسی رودخانه، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین؛ دانشگاه ش

علیرضا داودیان - استادیار ژئومورفولوژی، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین؛ دانشگاه شهر

بهزاد قربانی - استادیار هیدرولیک، دانشکده کشاورزی؛ دانشگاه شهرکرد

خلاصه مقاله:

این مقاله سعی دارد مزیت و اهمیت یک مدل عددی را به منظور پیش بینی و پایش فرایند های حاکم بر جریان رودخانه ه، بویژه رودخانه هایی که در پایین دست حوضه های آبخیز شهری جریان دارند، نشان دهد. به همین منظور و با توجه به اهمیت سرعت جریان آب و تنش های برشی ناشی از آن بر فرسایش کناره ها و کف رودخانه، از یک مدل عددی دو بعدی تحت عنوان CCHE2D برای شبیه سازی الگوی جریان در بازه ای از پیچان رود طبیعی (رودخانه خشکه رود فارسانایران) بهره گرفته شده است. در این بررسی با بهره گیری از نقشه های توپوگرافی محدوده مورد مطالعه، ابتدا هندسه مدل و شبکه محاسباتی با ابعاد مختلف، تهیه و سپس بر اساس مشخصات اندازه گیری شده جریان رودخانه، مدل هیدرودینامیک دو بعدی متوسط عمق، اجرا و نتایجی همچون توزیع عمق و سرعت جریان در خم رودخانه استخراج گردید. نتایج حاصله نشان دادند که بهره گیری از مدل های دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) برای مدل سازی جریان آب، ما را یک گام به پیش بینی های کلی تر و دقیق تر فرایندهای حاکم بر جریان در رودخانه های پیچاپیچی نزدیک تر می کند. با این وجود همیشه یک سری محدودیت ها در محاسبه دقیق پارامترهای شیب سطح آب و زبری کناره ها و کف رودخانه های طبیعی وجود دارند که برای انجام مدل سازی جریان آشفته (توربولانس)، ضروری اند که شاید در آینده ای نه چندان دور مورد تحقیق و پژوهش قرار گیرند. مقایسه نتایج شبیه سازی شده با مدل با نتایج مشاهداتی حاصل از اندازه گیری های صحرائی نشان داد، مدل CCHE2D از قابلیت خوبی جهت پیش بینی مشخصات جریان در رودخانه های پیچاپیچی برخوردار است.

کلمات کلیدی:

مدل سازی، شبکه محاسباتی، مدل عددی CCHE2D الگوی جریان، پیچان رود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/110516>

