

عنوان مقاله:

شبیه سازی الگوی جریان با یک مدل عددی دوبعدی در بازه ای از پیچان رود طبیعی؛ مطالعه موردی رودخانه خشکه رود فارسان، استان چهارمحال و بختیاری

محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 16، شماره 62 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد فتحی

افشین هنربخش

محمد رستمی

علیرضا داودیان دهکردی

خلاصه مقاله:

در این مقاله مزیت و اهمیت یک مدل عددی به منظور پیش بینی و پایش فرآیندهای حاکم بر جریان رودخانه ها مورد بحث قرار گرفته است. 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 یک پیچان رود طبیعی (خشکه رود فارسان در ۳۰ کیلومتری غرب شهرکرد) بهره گرفته شده است. در این بررسی پس از نقشه برداری دقیق نقشه های توپوگرافی با مقیاس مناسب از محدوده مورد مطالعه به دست آمد و سپس هندسه مدل و شبکه محاسباتی با ابعاد مختلف تهیه، و در نهایت براساس 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 به دست آمده 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 برای فرآیندهای حاکم بر جریان در رودخانه های پیچانرودی نزدیکتر می کند. نتایج شبیه سازی با نتایج به دست آمده از اندازه گیری صحرایی نشان داد، مدل CCHE2D از قابلیت خوبی جهت پیش بینی مشخصات جریان در رودخانه های پیچان رود برخوردار است.

کلمات کلیدی:

Flow velocity, Shear stress, CCHE2D Numerical Model, Meander, Roughness coefficient, سرعت

جریان، تنش برشی، مدل عددی CCHE2D، پیچان رود، ضریب زبری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1204197>

