

عنوان مقاله:

برآورد پروفیل سرعت طولی در کانال های روباز براساس معادلات ناویراستوکس و قانون بایوساوار

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد سعید احدی - پژوهشگر تحقیقات پیشرفته آب و فاضلاب، کرمانشاه

حسین بنگداری - گروه مهندسی عمران، دانشگاه رازی، کرمانشاه

احمد طاهر شمسی - گروه مهندسی عمران، دانشکده عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

خلاصه مقاله:

برآورد توزیع سرعت در کانال های مصنوعی و طبیعی روباز همواره مورد توجه محققین بوده است. توزیع سرعت و نهایتاً سرعت متوسط و ماکزیمم به عنوان پارامترهایی مهم در برآورد توزیع تنش برشی، دبی و رسوب انتقالی در مسائل هیدرولیکی مطرح می شوند. محققین مدل های مختلفی را برای برآورد توزیع سرعت در کانال های روباز پیشنهاد نموده اند. این مدل ها دارای پارامترهای متعددی می باشند که محدودیت های موجود در محاسبه این پارامترها، ناشی از شرایط محیطی، کاربرد این مدل ها را محدود ساخته است. به خصوص در مورد کانال های روباز طبیعی (رودخانه ها) که امکان محاسبه و اندازه گیری این پارامترها مقدور نمی باشد. از این رو نیاز رسیدن به مدلی که از لحاظ محاسباتی و تعداد پارامترها معقول باشد همواره دیده شده است. در این مقاله با ساده سازی معادلات ناویر استوکس و بهره گیری از قانون بایوساوار مدلی برای برآورد توزیع سرعت پیشنهاد گردیده است که امکان برآورد توزیع سرعت در سرتاسر مقطع عرضی کانال های روباز طبیعی و مصنوعی را فراهم می سازد. ساده بودن محاسبات و تعداد کم پارامترها امکان استفاده از این مدل را در مسائل کاربردی مهندسی آب و رودخانه ممکن ساخته است.

کلمات کلیدی:

پروفیل سرعت طولی، کانال روباز، قانون بایوساوار، معادلات ناویراستوکس، پدیده دیپ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/379291>

