

عنوان مقاله:

تعیین فاکتور اصطکاک شکل بستر رودخانه های درشت دانه در حضور لایه سپر

محل انتشار:

فصلنامه هیدرولیک، دوره 13، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سید سعید اخروی - گروه مهندسی آب دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران

سعید گوهری - گروه مهندسی آب دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران

خلاصه مقاله:

فاکتور اصطکاک نقش بنیادی و موثری در محاسبات هیدرولیکی ایفا می کند. در رودخانه های درشت دانه، فاکتور اصطکاک وابسته به اندازه ذرات و شکل بستر است. وجود دامنه وسیعی از اندازه های ذرات در این رودخانه ها و توسعه لایه سپر اثرات قابل توجهی بر فاکتور اصطکاک دارد. بدین منظور در این مطالعه به تعیین فاکتور اصطکاک شکل بستر در حضور لایه سپر پرداخته شد و معادله اصطکاکی مبتنی بر برآورد فاکتور اصطکاک ذره از اصطکاک کل بدست آمد. تحلیل معادله استخراج شده نشان داد که فاکتور اصطکاک مستقل از توزیع اندازه ذرات تشکیل دهنده بستر و حداکثر اندازه آن ها است و پارامتر اصلی کنترل کننده آن شیب خط انرژی می باشد. نتایج، حاصل از ارتباط فاکتور اصطکاک با آستانه حرکت و بازآرایی ذرات درشت دانه در پوشش سپر می باشد. از روش کلگان به منظور صحتسنجی معادله حاصل استفاده شد که نتایج حاکی از توافق 80 درصدی میان دو روش بود. همچنین، تعلق بخش اعظمی از فاکتور اصطکاک کل به فاکتور اصطکاک شکل بستر (40 درصد) نمایانگر تاثیر بالای شکل بستر بر مقاومت جریان است. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تشکیل و توسعه لایه سپر با افزایش ضریب زبری سبب افزایش فاکتور اصطکاک و کاهش سرعت متوسط جریان شده و با کاهش پارامتر شیلدز بحرانی، افزایش پایداری بستر را به دنبال داشت. مشاهدات میدانی به منظور آزمون روش ها استفاده شده است.

کلمات کلیدی:

پارامتر شیلدز، رودخانه درشت دانه، شکل بستر، لایه سپر، فاکتور اصطکاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890388>

