

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی ساختار جریان آشفته در یک کانال مستقیم با بستر زبر

محل انتشار:

مجله پژوهش آب ایران، دوره 13، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سید حسین مهاجری - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی.

اکبر صفرزاده - دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل.

سید علی اکبر صالحی نیشابوری - استاد، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

مسعود قدسیان - استاد، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

خلاصه مقاله:

در شرایط جریان با جداره زبر، خصوصیات آماری جریان در ناحیه داخلی لایه مرزی علاوه بر ویژگی های جریان آشفته (لزجت سیال)، از ابعاد عناصر زبر نیز تاثیر می پذیرد. حضور اجزای زبر در بستر کانال، موجب تغییر شرایط طبیعی کانال می شود، زبری، جریان های ثانویه را تقویت و به این واسطه اثر مهمی در جابه جایی و انتقال جانبی رسوب ایفا می کند. در این مقاله به بررسی اثر زبری بر مشخصات هیدرولیکی جریان آشفته در یک کانال مستقیم روباز با مقطع عریض پرداخته شده است. به بیان دقیقتر در این مقاله مشخصات جریان در شرایط تشکیل جریان ثانویه تحت اثر زبری بررسی شده است. نتایج نشان داده که سرعت طولی و خصوصیات آشفتگی جریان در مقطع عرضی تغییر میکنند. ممان های مرتبه اول (سرعت متوسط) و مرتبه دوم (شدت آشفتگی) در اثر تشکیل جریان ثانویه از معادلات تیوری موجود انحراف پیدا می کنند. این تغییرات و انحراف از معادلات تیوری در نقاط نزدیک به جداره مشهودتر است. به علاوه تنش برشی نیز در مقطع عرضی تغییرات محسوسی از خود نشان می دهد. دامنه نوسان تنش برشی در مقطع عرضی، 35% تنش برشی متوسط است.

کلمات کلیدی:

بستر زبر، جریان های ثانویه، جریان آشفته، کانال روباز، مطالعه آزمایشگاهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/993714>

