

عنوان مقاله:

تاثیر بار معلق رسوب بر ضریب زبری و شدت آشفته‌گی جریان (مطالعه موردی: رودخانه‌های هراز، رستم‌آباد و بهشت‌آباد)

محل انتشار:

فصلنامه محیط زیست و مهندسی آب، دوره 6، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

حسین افضلی مهر - استاد، گروه آب و محیط زیست، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

ساناز هادیان - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

احسان شهیری طبرستانی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

میثم محمدی - کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

برآورد اثر انتقال رسوب به‌ویژه بار معلق در برنامه‌ریزی و مدیریت رودخانه‌ها از اهمیت بسیاری برخوردار است. هدف از این پژوهش بررسی تاثیر بار معلق رسوب در برآورد ضریب زبری و شدت آشفته‌گی جریان در رودخانه‌های هراز، رستم‌آباد و بهشت‌آباد بود. به‌منظور درک بهتر این روابط، اقدام به برداشت مشخصات هندسی مقاطع، اندازه‌گیری سرعت جریان و بار معلق در مقاطع گوناگون این رودخانه‌ها شد. سپس تنش برشی، ضریب مانینگ و ضریب ون‌کارمن با استفاده از روابطی در هر مقطع محاسبه شد. همچنین با اندازه‌گیری نوسانات سرعت، شدت آشفته‌گی تعیین شد. بررسی تاثیر بار معلق بر ضریب زبری و ضریب ون‌کارمن نشان داد که در اکثر مقاطع در اثر وجود بار معلق، ضریب زبری و ضریب ون‌کارمن کاهش یافته است. در رودخانه‌های هراز، رستم‌آباد و بهشت‌آباد نسبت ضریب زبری در شرایط وجود بار معلق به ضریب زبری بدون وجود بار معلق به‌طور میانگین به‌ترتیب ۹۰٪، ۹۴٪ و ۶۰٪ به‌دست آمد. نتایج این پژوهش نشان داد که توزیع شدت آشفته‌گی مستقل از دبی جریان بوده و همواره شکل حاصل برای این توزیع همگرا است و حداکثر مقدار آن نه در بستر بلکه در بالای بستر رخ داده است. همچنین توزیع شدت آشفته‌گی در حضور بار معلق در رودخانه‌های شنی-قلوه‌سنگی به‌صورت همگرا بوده و بر اساس معادله لایه‌مرزی قابل تحلیل است. با انجام آنالیز کوادرنانت پیشامدهای غالب در سه عمق جریان بررسی شدند. در نواحی نزدیک بستر پدیده‌های غالب به ترتیب درونی، بیرونی و پرتاب بودند و سهم پیشامد جاروب در این بخش قابل چشم‌پوشی بود.

کلمات کلیدی:

آنالیز کوادرنانت، بار معلق، شدت آشفته‌گی، ضریب زبری، ضریب ون‌کارمن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1189468>

