

عنوان مقاله:

مدل بندی ضریب زبری کانال های خاکی با پوشش گیاهی بر مبنای قطر ذرات بستر جریان

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 6، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

ابوالفضل ناصری - بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

برای کاهش هزینه های اندازه گیری ضریب زبری جریان در کانال های خاکی می توان از متغیرهای کمکی مانند قطر ذرات بستر استفاده نمود. روابط مبتنی بر قطر ذرات خاک کف و جدار کانال های خاکی، به طور غالب برای بسترهای بدون پوشش گیاهی ارائه شده اند. بنابراین پژوهش حاضر با هدف الف) تعیین ضریب زبری کانال های خاکی دارای پوشش گیاهی در شبکه آبیاری و زهکشی مغان، ب) مقایسه ضریب زبری حاصل از روابط مبتنی بر قطر ذرات بستر با مقادیر واقعی و ج) ارائه مدل های جدید برای ضریب زبری کانال های خاکی بر مبنای قطر ذرات بستر انجام شد. برای انجام آزمایش ها ۱۸۱ مقطع از کانال های خاکی در شبکه آبیاری و زهکشی مغان انتخاب شدند. سرعت جریان آب در مقاطع مختلف کانال ها با استفاده از مولینه و مختصات نیمرخ عرضی مقاطع کانال ها به وسیله دوربین نقشه برداری (ترازیاب) و یک شاخص مدرج تعیین شد. مقدار ضریب زبری با توجه به ابعاد و سرعت جریان آب در کانال های خاکی از رابطه مانینگ به دست آمد. میانگین ضریب زبری در بستر های خاکی دارای پوشش گیاهی ۰/۷۶ به دست آمد. کاربرد رابطه های استریکلر، هندرسون، گارد و راجو و برای و رابطه های رودکیوی، برای، لئین و کارلسون و هندرسون) به مقادیر قابل قبولی برای ضریب زبری کانال های خاکی با پوشش گیاهی منجر نشد. به منظور ارائه و توسعه مدل های مبتنی بر قطر ذرات بستر برای برآورد ضریب زبری بستر های خاکی دارای پوشش گیاهی، از اندازه های D۷۵ و D۵۰، D۶۵ و D۷۵ ذرات بستر استفاده گردید. ضریب همبستگی ضریب زبری با این اندازه قطرها به ترتیب برابر ۹۱/۰، ۸۳/۰ و ۶۶/۰ بود. علاوه بر دقت قابل قبول مدل های پیشنهادی، سهولت کاربرد و سادگی مدل ها، مزیت دیگر آن ها می باشد.

کلمات کلیدی:

جریان یکنواخت، ضریب مانینگ، ضریب مقاومت جریان، قطر ذرات بستر، مقاومت هیدرولیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1405874>

