

عنوان مقاله:

اندازه گیری دبی جریان در کانالهای دوزنقه ای با استفاده از پایه های منشوری

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات مهندسی سازه های آبیاری و زهکشی، دوره 21، شماره 81 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

ابراهیم ولیزادگان - گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوی، خوی، ایران.

سمیه عباسی - سازمان جهاد کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی، ستاد احیای دریاچه ارومیه، ارومیه، ایران.

خلاصه مقاله:

چکیده یکی از روشهای مرسوم و ساده برای اندازه گیری جریان در کانالها، استفاده از فلومها می باشد. در فلومها با اندازه گیری عمق جریان در نقاط مشخص مقطع کنترل می توان دبی جریان را بدست آورد. در این تحقیق پس از بررسی روابط پیشنهادی محاسبه دبی جریان، امکان ایجاد مقطع کنترل با نصب پایه های منشوری در محور مرکزی کف کانال دوزنقه ای و اندازه گیری دبی جریان، مطالعه شد. بررسی های آزمایشگاهی بر اساس ۳۸۴ آزمایش روی چهار پایه منشوری در چهار شیب جانبی متفاوت صورت گرفت و با استفاده از آنالیز ابعادی، برای هر شیب جانبی معین، در شرایط جریان های آزاد و مستغرق رابطه تعیین دبی جریان بدست آمد. برای تعیین دقت روابط و نمودارهای بدست آمده، از پارامترهای آماری حداکثر خطا (ME)، ریشه دوم میانگین مربعات خطا (RMSE) و متوسط قدر مطلق خطای نسبی (MARE) استفاده شد. حداکثر مقدار برای متوسط قدر مطلق خطای نسبی در برآورد دبی جریان با استفاده از رابطه مختص یک شیب جانبی معین، معادل ۳/۶ و ۱۲ درصد به ترتیب در شرایط جریان آزاد و مستغرق بدست آمد. متوسط قدر مطلق خطای نسبی بر اساس رابطه بدست آمده برای شیب های جانبی مختلف در شرایط جریان آزاد و مستغرق به ترتیب ۳/۸ و ۲/۱۰ درصد و بر اساس رابطه پیشنهادی تعیین دبی که هم برای شرایط جریان آزاد و هم برای شرایط جریان مستغرق بدست آمده، ۱۹ درصد است. بر اساس نتایج حاصله، استفاده از این روش اندازه گیری جریان در کانال های دوزنقه ای در شرایط جریان آزاد مناسب و در جریان مستغرق با پذیرش خطای حداکثر ۱۲ درصدی قابل استفاده است.

کلمات کلیدی:

جریان آزاد، جریان مستغرق، فلوم منشوری، کانالهای آبیاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1576854>

