

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی و صحرایی دریاچه های قطاعی به عنوان سازه اندازه گیری جریان تحت شرایط آزاد و مستغرق

محل انتشار:

فصلنامه آب و خاک، دوره 28، شماره 4 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

یونس امین پور - دانشجوی دکتری گروه مهندسی، آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران

مهدی یاسی - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه

جواد فرهودی - استاد گروه مهندسی، آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران

حسین خلیلی شایان - دانشجوی دکتری گروه مهندسی، آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

گسترش رویکردی نوین در توسعه کاربرد دریاچه های قطاعی، به عنوان سازه کنترل جریان در شبکه های آبیاری، از اهمیت زیادی برخوردار است. در این بررسی، معادلات نظری جهت برآورد ضریب بده برای سه نوع دریاچه قطاعی، با آرایش منفرد در مقطع کنترل کانال، تحت شرایط جریان آزاد و مستغرق، ارایه شده است. این روابط با بهره گیری از حدود 2600 داده آزمایشگاهی معتبر جهانی، واسنجی و تایید گردیده است. نتایج نشان دهنده افزایش دقت برآورد به جریان تا حدود $(\pm 5\%)$ ، بواسطه احتساب تاثیر نوع لبه دریاچه، ضریب فشردگی جریان و افت انرژی، در معادلات پیشنهادی است. برای ارزیابی تاثیر مقیاس، با استفاده از حدود 530 سری داده صحرایی درصد خطای نسبی تا حدود $(\pm 30\%)$ در برآورد بده کل جریان با استفاده از مجموع بده های عبوری از هر دریاچه نشان داده شد. عوامل اصلی اختلاف برآورد، اندرکنش جریان از زیر دریاچه ها با بازشدگی مختلف و تفاوت عرض دریاچه ها با عرض کانال است. با استفاده از روش پیشنهادی، و با معرفی یک ضریب تجربی برای اصلاح برآورد بده از مجموع بده هر یک از دریاچه ها، درصد خطای نسبی برای 74 درصد حالات به حدود $(\pm 5\%)$ درصد؛ و در 94 درصد شرایط به حدود $(\pm 10\%)$ کاهش می یابد. ضریب اصلاح بده، در حالت کلی تابعی از نسبت های بدون بعد عرض دریاچه به عرض کانال، ارتفاع محور به شعاع دریاچه، و نسبت اعماق بالادست و پایین دست به متوسط بازشدگی دریاچه ها، می باشد.

کلمات کلیدی:

دریاچه قطاعی، اندازه گیری جریان، ضریب بده، جریان آزاد و مستغرق

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/666602>

