

عنوان مقاله:

واسنجی خودکار دریچه های آبگیر قطاعی مستغرق با استفاده از روش تکامل تصادفی جوامع (SCE)؛ مطالعه موردی سد تنظیمی گتوند

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 5، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سارا حقیقت اندیش - سازه های آبی دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران - کرمان

کوروش قادری - استادیار بخش مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ۲

مرضیه محمدی

خلاصه مقاله:

دریچه های قطاعی از متداول ترین سازه های هیدرولیکی متحرک هستند که برای کنترل و تنظیم دبی یا سطح آب در سرریز سدها و کانال-های انحرافی استفاده می شوند. با توجه به کاربرد زیاد این دریچه ها تاکنون روابط و نمودارهای تجربی زیادی برای تخمین دبی عبوری از این دریچه ها در شرایط جریان مستغرق و به ویژه در شرایط جریان آزاد ارائه شده است. با این وجود تاکنون روش مناسبی برای تخمین دبی در این سازه ها ارائه نشده است. در این تحقیق مدلی بر اساس رویکرد بهینه سازی سراسری تکامل تصادفی جوامع (SCE)، برای کالیبراسیون ضریب فشردگی Toch در دریچه های آبگیر قطاعی مستغرق توسعه داده شده است. در مدل توسعه داده شده دبی عبوری از دریچه های قطاعی با حل تلفیقی معادلات انرژی و مومنتم بدست آمده است. برای کالیبره نمودن مدل پیشنهادی از ۱۲ مورد اندازه گیری دبی در سد انحرافی گتوند و برای اعتبارسنجی آن از چهار مورد اندازه گیری دبی در سد شهدای استان خوزستان استفاده شده است. نتایج بدست آمده با نتایج کالیبراسیون حاصل از بهینه سازی غیرخطی مقایسه شده است. مقایسه مقادیر آماری R^2 و MRE، حاکی از عملکرد بالای مدل توسعه داده شده در کالیبراسیون ضریب فشردگی دریچه های آبگیر قطاعی می باشد.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، تنظیم دبی، جریان مستغرق، دریچه های قطاعی، کالیبراسیون، SCE.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1405926>

