

عنوان مقاله:

استفاده از سیستم تطبیقی استنتاج فازی (ANFIS) در تخمین ابعاد حفره آبشستگی پایین دست سرریز

محل انتشار:

ششمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حسین ریاحی مدوار - دانشجوی دکترای سازه های آبی

سیدعلی ایوب زاده - استادیار گروه سازه های آبی دانشگاه تربیت مدرس

عباس خاشعی - دانشجوی دکترای آبیاری و زهکشی، دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

یکی از روشهای رایج تنظیم سطح آب و اندازه گیری دبی در کانالهای آبرفتی و فرسایش پذیر استفاده از سرریزهای لبه تیز است ریزش جریان از روی این سازه ها و برخورد آن با بستر قابل فرسایش پایین دست باعث ایجاد آبشستگی و تغییر توپوگرافی بستر پایین دست می گردد. فرسایش موضعی پایین دست این گونه سازه ها پدیده ای پیچیده بوده و تخمین ابعاد حفره آبشستگی متوجه از آن نیز مشکل می باشد که اغلب با استفاده از معادلات تجربی تعیین می شود. امروزه استفاده از سیستمهای تطابقی استنتاج فازی (ANFIS) بعنوان راهکاری جدید در تحلیل مسائل آبی، گسترش یافته است. در این تحقیق از سیستم تطبیقی استنتاج فازی و از داده های محققین دیگر برای پیش بینی ابعاد حفره آبشستگی پایین دست اینگونه سازه ها استفاده شده است در توسعه مدل استنتاج فازی، چندین روش خوشه بندی جزئی مورد ارزیابی قرار گرفت و در هر مورد ساختاری که بالاترین مقدار R^2 و کمترین مقدار متوسط جذر مربع خطا (RMSE) را تولید می نمود بعنوان مدل بهینه گزینش گردید. مدل ارائه شده قادر است الگوی آبشستگی پایین دست سرریز را بخوبی شبیه سازی نموده و مشخصات هندسی حفره آبشستگی را با دقت بالا برآورد می نماید. مقایسه نتایج حاصله از مدل با روابط رگرسیونی بیانگر دقت بالای مدل نسبت به روشهای رگرسیونی سابق است.

کلمات کلیدی:

سرریز تنظیم سطح آب، استنتاج نورو - فازی، ابعاد حفره آبشستگی، رگرسیون غیرخطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/71780>

