

عنوان مقاله:

برآورد رقوم سطح دریاچه سد مخزنی سفیدرود براساس انتخاب مدل برتر استنتاج عصبی فازی تطبیقی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی مطالعات جهانی در علوم تکنولوژی و مهندسی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

معین خوشدل سنگده - کارشناس ارشد ژئوتکنیک، شرکت سهامی آب منطقه ای گیلان، ایران

عمران مومنی کلشتری - مدیر سدهای گیلان، شرکت سهامی آب منطقه ای گیلان، ایران

نوربخش کرمی - رئیس سد سفیدرود، شرکت سهامی آب منطقه ای گیلان، ایران

محسن مهرمطلق - سرپرست گروه کنترل پایداری سد سفیدرود، شرکت سهامی آب منطقه ای گیلان، ایران

خلاصه مقاله:

برآورد دقیق رقوم سطح آب مخزن سد از مسائل مهم جهت بهره برداری از سدها و مدیریت تامین نیازهای آبی می باشد. دراین مطالعه بر پایه پنج مدل نرم شبکه عصبی (ANN)، سیستم استنتاج عصبی فازی تطبیقی (ANFIS)، رگرسیون بردار پشتیبان (SVR)، شبکه عصبی شعاعی (RBFNN) و شبکه عصبی مبتنی بر رگرسیون عمومی (GRNN) و استفاده از ترکیب آنها به عنوان ورودی به یکی از این پنج مدل، ساختاری به عنوان ماشین هیبریدی (SICM) جهت تعیین رقوم سطح آب مخزن سد سفیدرود منجیل پیشنهاد گردید. اطلاعات مورد استفاده در این مطالعه شامل رقوم سطح آب، بارندگی، تبخیر، حجم ورودی و خروجی از مخزن سد بوده و ارزیابی مدل های مذکور توسط ۹ شاخص خطا صورت گرفت و با استفاده از روش تصمیم گیرنده ویکور، مدل ANN با ضریب راندمان نش و میانگین مجذور خطای به ترتیب ۰/۸۹ و ۲۲/۴۵ مترمربع به عنوان بهترین مدل شناخته شد. نتایج حاصله از رویکرد پیشنهادی نشان میدهد که مدل هیبریدی شبکه عصبی (SICM-ANN) با کاهش میانگین مجذور خطا به ۱۲/۸۵ مترمربع و افزایش ضریب راندمان نش به ۰/۹۴ (بیش از ۴۴ درصد کاهش) توانسته عملکرد بالایی را در برآورد دقیق میزان رقوم سطح آب مخزن سد سفیدرود ارائه نماید. بنابراین استفاده هیبریدی از شبکه های عصبی میتواند در کاهش خطای برآورد رقوم سطح آب نسبت به مدل های ساده موثر باشد.

کلمات کلیدی:

سد سفیدرود، رقوم سطح دریاچه، استنتاج فازی، شبکه ی عصبی، سد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1409397>

