

عنوان مقاله:

بهبود عملکرد ماشین های یادگیری در تخمین و پیش بینی ضریب آبگذری سرریز

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 11، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سعید فرزین - گروه مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

مهدی ولیخان - کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت منابع آب، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان.

خلاصه مقاله:

سرریزهای کلیدپیانویی، یک نوع سازه کنترل جریان هستند که دارای ظرفیت آبگذری بیشتری نسبت به سرریزهای رایج می باشند. در پژوهش حاضر، با هدف تخمین ظرفیت آبگذری سرریز کلیدپیانویی، از مدل های ماشین بردار پشتیبان (SV)، هیبرید ماشین بردار پشتیبان و الگوریتم خفاش (SVR-BA) و درخت M5 استفاده شده است. در مجموع 162 داده آزمایشگاهی برای 7 مدل سرریز کلیدپیانویی مختلف از نتایج یک پژوهش آزمایشگاهی استخراج شده است. با بکارگیری پارامترهای نسبت هد آبی بالادست به ارتفاع سرریز، عرض کلید ورودی، عرض کلید خروجی، ارتفاع سرریز، فاکتور شکل هندسی پشت بند و فاکتور شکل هندسی تاج به عنوان داده های ورودی، خروجی مدل که ضریب آبگذری (Cd) می باشد تخمین زده شد. نتایج بدست آمده بر اساس معیارهای ارزیابی نشان داد که هر سه مدل هوشمند مورد استفاده، قادر به تخمین ضریب آبگذری سرریز کلیدپیانویی هستند. اما، در دوره آزمون مدل SVR-BA با مقادیر 0.992/0، 0.007/0 و 0.01/0 به ترتیب برای شاخص های ارزیابی MAE، R2 و RMSE از دقت بیشتری در پیش بینی ضریب آبگذری برخوردار است.

کلمات کلیدی:

درخت M5، سرریز کلیدپیانویی، ضریب آبگذری، ماشین بردار پشتیبان- خفاش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1158305>

