

عنوان مقاله:

پیشبینی و تعیین پارامترهای تاثیرگذار بر افت انرژی موضعی سیستمهای کالورت با استفاده از روش هوشمند الگوریتم تکاملی

محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 12، شماره 5 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

کیومرث روشنر - دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز

غزاله نساجی متین - کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش آب و سازه های هیدرولیکی، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

به منظور انتقال آب از یک سمت خاکریز به سمت دیگر آن از سازه های به نام کالورت استفاده می شود. کالورت ها در انواع مقاطع هندسی مختلف کاربرد داشته و علی رغم ظاهر ساده آن ها طراحی این سازه ها نیاز به انجام محاسبات دقیق داشته و عملکرد آن ها از پارامترهای مختلفی تاثیر می پذیرد. تخمین دقیق افت انرژی در کالورت نقش مهمی در طراحی بهینه سیستم های کالورت دارد. در این مقاله برای مدل سازی ضریب افت انرژی موضعی در کالورت ها با هندسه های مختلف (دایروی و مستطیلی شکل)، جهت شبیه سازی و تخمین ضریب افت انرژی موضعی، مدل های متعدد با ورودی های مختلفی تعریف گردید و نتایج حاصله ۱- کارایی روش برنامه ریزی بیان ژن (GEP) را در تخمین ضریب افت انرژی موضعی سیستم های کالورت به اثبات رسانید، ۲- مشخص گردید که مدل با پارامترهای ورودی (Fr, θ) در تخمین ضریب افت انرژی موضعی ناشی از وجود خم در مسیر و مدل با پارامترهای ورودی (Fr) در تخمین ضریب افت انرژی موضعی ناشی از دهانه ورودی دارای بیشترین دقت هستند. معیارهای ارزیابی $(R, DC, RMSE)$ در مدل برتر تست مربوط به پیش بینی ضریب افت موضعی ناشی از وجود خم در مسیر برابر $(0.974, 0.943, 0.972)$ و معیارهای ارزیابی در مدل برتر تست مربوط به پیش بینی ضریب افت موضعی ناشی از دهانه ورودی برابر با $(0.94, 0.92, 0.962)$ می باشد. همچنین مطابق با نتایج آنالیز حساسیت، پارامتر θ در تخمین ضریب افت انرژی موضعی ناشی از وجود خم در مسیر و پارامتر در تخمین ضریب افت انرژی موضعی ناشی از دهانه ورودی بیشترین تاثیر را داشتند.

کلمات کلیدی:

برنامه ریزی بیان ژن، ضریب افت انرژی موضعی، کالورت، مدل های هوشمند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1211051>

