

شناسایی نشت به روش الگوریتم پرندگان در شبکه های توزیع آب (مطالعه موردی پهنه II)

شهر مشهد

محمد بذری^۱، ابراهیم علامتیان^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران آب و فاضلاب، موسسه آموزش عالی خاوران

۲- استادیار گروه عمران، موسسه آموزش عالی خاوران



Alamatian@khi.ac.ir

نام ارائه دهنده: محمد بذری

خلاصه

در سالهای اخیر کمبود شدید منابع و افزایش سریع هزینه های تولید آب باعث شده موضوع آب به حساب نیامده مورد توجه قرار گیرد. نشت در شبکه های آبرسانی درصد قابل توجهی از آب به حساب نیامده را تشکیل می دهد. در این مقاله، مکان یابی و تعیین مقدار نشت به کمک روش بهینه یابی الگوریتم پرندگان انجام می گیرد. نتایج این روش با الگوریتم های کلونی مورچگان و ژنتیک در یک شبکه مشابه مقایسه می شود. نتایج برتری و کارآمدی الگوریتم پرندگان را در شناسایی محل و میزان نشت در شبکه آبرسانی نشان می دهد. در نهایت روش برای شبکه آبرسانی پهنه II مشهد به کار می رود.

کلمات کلیدی: شبکه توزیع آب، نشت یابی، بهینه سازی، الگوریتم پرندگان.

۱. مقدمه

کشور ایران با متوسط بارش سالانه حدود ۲۶۰ میلی متر در زمره مناطقی از جهان است که از موهبت نزولات جوی به اندازه کافی بهره مند نمی باشد، [۱]. با توجه به رشد جمعیت در ایران تا سال ۱۴۰۰ سرانه آب به حدود ۸۰۰ متر مکعب بر ثانیه کاهش می یابد که پایین تر از مرز کم آبی (۱۰۰۰ متر مکعب) است. با توجه به تقسیم بندی سازمان ملل متحد، در سال مزبور ایران نه تنها شرایط تنش و فشار ناشی از کمبود آب را تجربه خواهد کرد، بلکه وارد شرایط کمیابی شدید آب می گردد، [۲].

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-آب و فاضلاب

^۲ استادیار موسسه آموزش عالی خاوران