

عنوان مقاله:

تحلیل عدم قطعیت در شبکه های توزیع آب با استفاده از منطق فازی

محل انتشار:

دوازدهمین همایش سراسری آبیاری و کاهش تبخیر (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

وحید عسکری بشکانی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

مجید رحیم پور - استادیار بخش مهندسی آب، دانشگاه شهید باهنر کرمان

محمد ذونعمت کرمانی - استادیار بخش مهندسی آب، دانشگاه شهید باهنر کرمان

کوروش قادری - استادیار بخش مهندسی آب، دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

پارامترهای ورودی در طراحی و ارزیابی عملکرد هیدرولیکی شبکه های توزیع آب دقیق نیستند و دارای عدم قطعیت زیاد می باشند. از جمله این پارامترها می توان به ضریب زبری لوله اشاره کرد که با توجه به عمر لوله متفاوت است. همچنین میزان تقاضای شبکه که به نسبت مصرف کنندگان متغیر خواهد بود. در این مقاله از پارامترهای فازی در تحلیل شبکه توزیع آب استفاده شده است که ضریب زبری لوله ها و میزان تقاضای هر گره به عنوان پارامتر فازی ورودی، و دبی لوله ها و هد هر گره به عنوان پارامترهای فازی خروجی در نظر گرفته شده اند. برای انجام تحلیل، ابتدا توابع عضویت مختلفی برای پارامترهای فازی ورودی در نظر گرفته شده است، سپس با استفاده از حل یک مسئله بهینه سازی مقید و به کارگیری روش SQP، توابع عضویت پارامترهای خروجی حاصل شده اند. به همین منظور از امکانات `fmincon` موجود در نرم افزار MATLAB استفاده شده است. بررسی نتایج نشان داد که چنین تجزیه و تحلیل و عدم قطعیتی می تواند تصویر مناسبی از عملکرد جریان و متغیرهای اصلی آن یعنی دبی لوله ها و تقاضای هر گره در اختیار طراحان و بهره برداران قرار دهد. این امر می تواند در ارزیابی عملکرد هیدرولیکی یک شبکه، با وارد نمودن دامنه ی وسیع تری از مقادیر متغیرهای اصلی، کمک نماید.

کلمات کلیدی:

شبکه های توزیع آب، منطق فازی، ضریب زبری، میزان تقاضا، تحلیل عدم قطعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/476148>

