

طراحی بهینه شبکه های توزیع آب با استفاده از الگوریتم ازدحام ذرات

با پارامترهای فازی

محمد کنگازیان<sup>1</sup>، مهدی قنبری<sup>2</sup>، رسول نظری<sup>3</sup>، علی گلشنی منش<sup>4</sup>

- 1- کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه شهید باهنر کرمان (مدرس موسسه غیر انتفاعی بنیان شاهین شهر)
- 2- کارشناسی ارشد نفت (مدرس موسسه غیر انتفاعی بنیان شاهین شهر)
- 3- کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه شهید باهنر کرمان
- 4- کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه آزاد بافق یزد

## خلاصه

یکی از مهمترین مسائلی که در بهینه سازی شبکه های توزیع آب باید در نظر گرفته شود مسئله عدم قطعیت می باشد. چرا که با در نظر گرفتن عدم قطعیت در پارامترها، طراحی به واقعیت نزدیک تر بوده و در نتیجه ساخت و بهره‌وری آن از لحاظ اقتصادی و فنی مطلوب تر می باشد. در این مقاله برای بیان مسئله عدم قطعیت از روش فازی و از الگوریتم ازدحام ذرات برای بهینه سازی تجهیزات شبکه توزیع آب استفاده شده است. به این صورت که ضریب اصطکاک در رابطه داری ویسباخ، هد مخزن و میزان تقاضا بر روی گره‌ها به عنوان پارامترهای فازی مستقل در نظر گرفته شده و در نهایت به بررسی تغییرات هزینه با در نظر گرفتن مسئله عدم قطعیت پرداخته می شود.

**کلمات کلیدی:** بهینه سازی، پارامتر فازی، ازدحام ذرات، شبکه توزیع آب.