

عنوان مقاله:

مدلسازی هیدرولیکی شبکه توزیع آب روستایی به منظور کاهش نشت (مطالعه موردی: روستای گراخک، شهرستان بینالود)

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آب و فاضلاب، دوره 5، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

هاشم کوچک زاده دندانساز - کارشناس شرکت آب و فاضلاب شهرستان مشهد

محمد سلطانی اصل - استادیار موسسه آموزش عالی اسرار مشهد-مدیر بهره برداری و توسعه شبکه شرکت آب و فاضلاب خراسان رضوی

امیر جنیدی - کارشناس مسئول نصب انشعابات شرکت آب و فاضلاب استان خراسان رضوی

خلاصه مقاله:

از مهم ترین عوامل موثر بر نشت در سیستمهای توزیع آب، فشار شبکه است و مدیریت فشار از استراتژی های مهم کاهش نشت شبکه های آبرسانی است. هدف اصلی مدیریت فشار در سیستمهای توزیع آب به حداقل رساندن نشت با بهینه سازی فشار، در گره های مصرف شبکه است. یکی از روش های معمول برای تحقق این امر استفاده از شیرهای کنترل فشار است. در این تحقیق به منظور بررسی وضعیت فشار در محدوده شبکه توزیع منطقه مورد مطالعه و تعیین سناریوهای فشار بهینه شبکه، نسبت به تهیه مدل هیدرولیکی بر اساس اطلاعات میدانی موردنیاز توسط نرم افزارهای ArcGIS و WaterGEMS اقدام شد. نتایج اولیه نشان می دهد توزیع یکنواخت فشار در شبکه وجود ندارد و برخی مناطق از فشار بهینه برخوردار نیستند. برای بررسی اثرات مدیریت فشار، سه سناریو بهینه سازی بر مبنای تامین حداقل فشار در مدل تعریف شد. نتایج نشان می دهد که با اعمال این سناریوها متوسط فشار شبانه شبکه بین ۳۲٪ تا ۵۳٪ کاهش می یابد. همچنین محاسبات نشان داد شاخص نشت زیرساخت شبکه توزیع روستا از ۱۸/۲۳ تا ۹۶/۱۳ تقلیل یافت که کاهشش بین ۲۸٪ تا ۴۰٪ را نشان می دهد. در نهایت نشت شبانه شبکه بین ۲/۲۴٪ تا ۵/۳۴٪ کاهش یافت که تجمیع نتایج حاکی از امکان بهره برداری پایدار شبکه خواهد بود.

کلمات کلیدی:

مدیریت فشار، نشت، شبکه توزیع، مدلسازی هیدرولیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1229531>

