

عنوان مقاله:

ارزیابی تاثیر اندازه و تعداد پمپها در کارائی هیدرولیکی شبکه توزیع آب شهر خمام

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مژده همتی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

مهدی دینی - استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

سعید هاشمی - دکتری مدلسازی هیدرولیکی، شرکت جاکوبز کانادا

خلاصه مقاله:

مدیریت آب طیف گسترده‌ای از موضوعات از جمله مدیریت تقاضا، نشت و فشار شبکه های توزیع آب (WDN1) را در بر می گیرد. در چند دهه اخیر مجامع بین المللی و کشورهای پیشرفته توجه خاصی به مسأله محدودیت منابع آب، مدیریت فشار و مقابله با کمبود آن معطوف داشته اند. به همین جهت استفاده از ابزارها و روشهای مناسب جهت کنترل و پیشبینی رفتار سیستمهای آبرسانی مانند شیرآلات، پمپها، مخزن و... از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مطالعه هدف ارزیابی تاثیر تعداد و اندازه پمپ ها در کارائی هیدرولیکی شبکه توزیع آب شهر خمام در استان گیلان و رفع مشکل اصلی این شبکه (کمبود فشار آب و قابلیت اطمینان) با بکارگیری پمپ های دور ثابت (FSP2) میباشد. برای این منظور، از نرم افزار EPANET برای تحلیل هیدرولیکی شبکه استفاده شده است. برای بررسی روش پیشنهادی، چهار سناریو به صورت بررسی وضعیت موجود، استفاده از یک پمپ بزرگ به جای 4 پمپ کوچک، بکارگیری 3 پمپ کوچک دیگر در کنار 4 پمپ موجود و بکارگیری 6 پمپ دیگر در کنار چهار پمپ موجود در نظر گرفته شده است. نتایج نشان میدهد که وضعیت موجود و جایگزینی یک پمپ بزرگ به جای 4 پمپ کوچک در شبکه از نظر قابلیت اطمینان و متوسط فشار، عملکرد مناسبی ندارند. اما در سناریوی سوم با اعمال 3 پمپ اضافه به شبکه پایه و در سناریوی چهارم با اضافه کردن 3 پمپ دیگر به شبکه سناریوی سوم، متوسط فشار شبکه و قابلیت اطمینان به صورت نسبی بهبود می یابد. هر چند عملکرد این سناریوها نیز در ساعات اوج مصرف قابل قبول نمیشد که نشان میدهد که تغییر تعداد و اندازه پمپها تنها تا حدی میتواند کارایی شبکه را بهبود دهد و برای رسیدن به عملکرد مطلوب نیاز به برنامه ریزی تلفیقی بهره برداری از شبکه میباشد.

کلمات کلیدی:

شبکه توزیع آب، مدیریت فشار، قابلیت اطمینان، شهر خمام، EPANET.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1167876>

