

استخدام طريقة الحساب التطوري لجدولة عمل المضخات¹

المهندس مهند الرحية²

الدكتور حبيب محمود³

الملخص

تتطلب زيادة الطلب على استهلاك المياه في المدن استخدام نظم تشغيل أكثر تعقيداً، ويحتاج لعملية مفاضلة بين المتحولات والأهداف الواجب أخذها بالحسبان. ولهذا أصبحت جدولة عمل المضخات أكثر صعوبة وخاصة مع ازدياد عدد المضخات في المحطة الواحدة. في هذا المقال، قمنا بجدولة عمل أربع مضخات للوصول إلى الحل الأفضل من حيث كلفة الطاقة الكهربائية المستهلكة وكلفة صيانة المضخة. وحلّ موضوع جدولة عمل المضخات باستخدام طريقة الحساب التطوري من خلال برنامج MATLAB، وتبين أنه يمكن إقلال كلفة الضخ بأكثر من 2% عندما يتم ضخ المياه خارج أوقات الذروة في استهلاك الكهرباء.

¹ يرد البحث بالتفصيل في اللغة الإنكليزية في الصفحات (95-106) من هذا العدد.

² ماجستير - قسم هندسة القوى الميكانيكية - كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية - جامعة تشرين.

³ أستاذ مساعد - قسم هندسة القوى الميكانيكية - كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية - جامعة تشرين.