**Гриценко Константин Григорьевич. Автоматизоване енергозберігаюче управління насосною станцією системи водопостачання : Дис... канд. наук: 05.13.07 - 2002.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Гриценко К.Г. Автоматизоване енергозберігаюче управління насосною станцією системи водопостачання. — Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.07 - автоматизація технологічних процесів. — Донецький національний технічний університет, Донецьк, 2002.  Дисертацію присвячено розробці методів і алгоритмів автоматизованого енегозберігаючого управління режимом роботи насосної станції. Задачу енергозберігаючого управління режимом роботи насосної станції в системі водопостачання вирішено за техніко-економічним критерієм ефективності, що повноцінно враховує економічні інтереси як абонентів так і системи водопостачання. Розроблено методи формування оптимального технологічного завдання для насосної станції, енергозберігаючого управління режимом роботи технологічного обладнання, координації режимів роботи регульованих насосних агрегатів насосної станції, їх алгоритмічне і програмне забезпечення, функціональну структуру автоматизованої системи управління насосної станції. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі наведене теоретичне узагальнення і нове вирішення актуальної наукової задачі, що виявляється в розробці методів і алгоритмів автоматизованого енергозберігаючого управління режимом роботи насосної станції. Аналіз отриманих результатів дає підстави зробити такі висновки.  1. На підставі аналізу існуючих розробок у галузі автоматизованого управління насосними станціями систем водопостачання визначено необхідність розробки нових принципів формування технологічного завдання для НС, прийняття рішення з вибору робочої технологічної схеми НС в виробничих умовах і управління регульованими насосними агрегатами.  2. Вперше розроблено топологічну і матричні моделі технологічної схеми НС, що дозволяють закласти в програмне забезпечення, створене з орієнтацією на універсальну технологічну схему НС, процедури оптимізації шляхів помпування і раціонального використання технологічного обладнання НС.  3. Вперше розроблено метод енергозберігаючого управління режимом роботи технологічного обладнання НС, його алгоритмічне та програмне забезпечення, що дозволяє виконати з мінімальними енерговитратами технологічне завдання по тиску і подачі на виході НС в умовах коливань водоспоживання абонентів і може використовуватися операторами НС або безпосередньо в СУ автоматичних НС.  4. Розроблено метод формування технологічного завдання для НС за узагальненим критерієм ефективності, що максимально враховує втрати абонентів від недотримання заявлених вимог та СВ від перевитрати електроенергії і є одним із шляхів вирішення задачі енергозбереження в процесі управління технологічним обладнанням НС.  5. Вперше розроблена комп‘ютерна технологія управління регульованими насосними агрегатами насосної станції, яка забезпечує оптимальний розподіл продуктивності між ними за рахунок координації режимів роботи регульованих насосних агрегатів при коливаннях водоспоживання.  6. Достовірність наукових положень і результатів дослідження обгрунтована імітаційним моделюванням на ЕОМ процедур прийняття рішень і процесів управління режимами роботи насосних станцій.  7. Перспективність практичного застосування розроблених математичних моделей, процедур прийняття рішень і методів автоматизованого енергозберігаючого управління режимом роботи НС, функціональної структури автоматизованої СУ технологічним обладнанням НС підтверджена результатами імітаційного моделювання діючих НС. Одержані в роботі нові рішення прийнято до використання підприємством "Міськводоканал" м.Суми для управління насосними станціями. | |