

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ РЕГУЛЬОВАНОЇ СИСТЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ НА СУМСЬКІЙ БІОФАБРИЦІ

PERSPECTIVES OF REGULATED SUPPLY SYSTEM CREATION FOR SUMY BIOLOGICAL FACTORY

Коваленко Т.С., студентка, Ткачук Ю.Я., доцент, СумДУ, Суми

Kovalenko T.S., student, Tkachuk Y.Y., associate professor, SumSU, Sumy

Проблема енергозбереження в системах водопостачання населення та промислових підприємств в теперішній час досить актуальна. Важливість її підвищується кризовими явищами в економіці України. Звичайні системи водопостачання, як закономірність, мають нерегульовані насосні агрегати як першого, так і другого підйому. Одним із можливих шляхів економії енергії в таких системах є пристрій регульованих автоматичних систем, які забезпечують необхідною кількістю води споживачів в певний час постачання в залежності від потреби.

Згідно аналізу даних, отриманих при енергетичному обстеженні водокачки Сумської біофабрики було отримано те, що в нічний час вода необхідна виключно для протипожежних потреб. Підприємство в нічний час не працює, а система водопостачання продовжує свою роботу, тобто витрати енергії на перекачку завищені.

Керівництво біофабрики звернулося з проханням знайти спосіб зменшення енергозатрат в неробочий час в системі водопостачання. Одним із вигідних варіантів було запропоновано використати керування електродвигунів насосних агрегатів станції 2-ого підйому. Для цього довелося встановлювати закон добової зміни потреби в воді. Такий закон було виведено при дослідженні добової потреби води у вигляді графіку водо подачі й представлений у вигляді математичного виразу, на основі якого можна підібрати відповідний перетворювач частоти напруги, яка підводиться та забезпечити заданий режим роботи насосного агрегату 2-ого підйому.

В запропонованому аналітичному виразі можна змінювати цифри, які характеризують початок і закінчення роботи водокачки. Такий підхід дає можливість переходити на інший режим водопостачання, наприклад, при переході з однозмінного на трьохзмінний режим роботи і навпаки. Це дозволяє створити гнучку систему регулювання водопостачання, яке б відповідало вимогам підприємства.