

## АНОТАЦІЯ

У роботі було розглянуто системи та схеми водопостачання. Основні принципи проектування водопровідних мереж та управління насосними станціями. Ознайомлено з системами управління з нечіткою логікою та алгоритмом управління.

В даній частині роботи представлено алгоритм управління з нечіткою логікою та нечітко адаптивну систему управління насосним відділенням. Було здійснено вейвлет-перетворення сигналу, в подальшому реалізовано нечітку систему керування, з допомогою якої можна уникнути аварійних ситуацій на насосній станції та перевитрат електричної енергії, що, в свою чергу, призведе до підвищення ефективності технологічних процесів і надійності роботи системи водопостачання та забезпечення раціонального використання матеріальних і енергетичних ресурсів.

Використано програмне забезпечення вейвлетного аналізу даних у виді пакету розширення Wavelet Toolbox програмного комплексу Matlab.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** водорозподілення, мережі водопостачання, система управління, нечітка логіка, велет перетворення.

Розмір пояснювальної записки – 100 аркушів, містить 36 ілюстрацій, 5 додатків.

## SUMMARY

The work considered the systems and schemes of water supply. Basic principles of design of water supply networks and management of pumping stations. Familiar with control systems with fuzzy logic and management algorithm.

In this part of the work, the algorithm of control with fuzzy logic and the unclearly adaptive control system of the pumping department are presented. Wavelet conversion was carried out, followed by an obscure control system, which avoids emergency situations at the pumping station and overheating of electric energy, which in turn will lead to an increase in the efficiency of the technological processes and the reliability of the water supply system and ensure rational use material and energy resources.

Wavelet data analysis software in the form of Matlab's Wavelet Toolbox software package is used.

**KEYWORDS:** water distribution, water supply networks, control system, fuzzy logic, wavelet transformation.

The size of the explanatory note is 100 sheets, contains 36 illustrations, 5 appendices.