

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ РЕГУЛЮВАННЯ ВОДОНАСОСНОЮ УСТАНОВКОЮ

Тюлін М.А., бакалавр, Панов А.О., аспірант, Гладуш В.Г., магістрант  
(Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна)

*All indicators for adjusting the water pumping unit have been studied. All control processes have been automated for further simplified management.*

За допомогою інструментів графічного інтерфейсу користувача (GUI) пакета Fuzzy Logic Toolbox розроблена нечітка система управління автоматизованою системою контролю рівня води на водовідливній станції.

Автоматизована система контролю рівня води на водовідливній станції складається з трьох підсистем: "Збірна ємність", "Виконавчі пристрої" і "Енергопостачання". Підсистема "Збірна ємність" представляє собою резервуар, призначений для накопичення дощових, ґрунтових, технічних та інших вод. При досягненні певного рівня вода перекачується з резервуара в каналізаційну систему.

В якості вхідних параметрів системи нечіткого виведення розглядати 3 нечіткі лінгвістичні змінні: поточний «рівень води» (терм-множина для цієї змінної складається з трьох трикутних термів  $T_i = \{ \text{«Low»}, \text{«Medium»}, \text{«High»} \}$ ), «тенденція» зміни рівня води і «інтенсивність» опадів. В якості вихідного параметра розглядати лінгвістичну змінну «пропускна здатність» насосів.

Як терм-множини для вихідних лінгвістичних змінних використовувати безліч, що складається з чотирьох трикутних непересічних термів  $T_i = \{ \text{«Zero»}, \text{«Low»}, \text{«Medium»}, \text{«High»} \}$ .

При цьому кожен з термів першої вхідної змінної оцінювати за шкалою 0 - 1000 м<sup>3</sup>, другий вхідний змінної -50 - +50 м<sup>3</sup>/с, третій - від 0 до 80 мм/год. Роботу виконавчих механізмів, відповідних термам вихідної змінної, припускати можливу в межах від 0 до 50 м<sup>3</sup>/с. Результати дослідження представлені на рисунку 1, де графік інтерфейсу програми перегляду поверхні нечіткого виведення представляє розроблену нечітку модель.

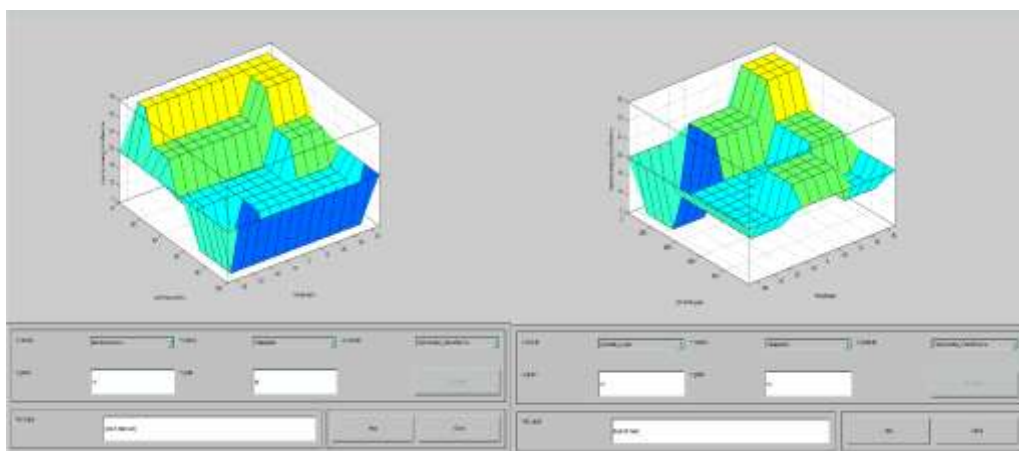


Рисунок 1 - Вікно програми перегляду поверхні нечіткого виведення для розробленої нечіткої моделі