

УДК 004.896

РОЗРОБКА РЕГУЛЯТОРА АВТОМАТИЧНОГО ПОЛИВУ ДІЛЯНКИ В СИСТЕМІ «РОЗУМНИЙ ДІМ»

О. РЕПРИНЦЕВ¹, М.В. МЕЗЕНЦЕВ^{2*}

¹ *магістрант кафедри обчислювальної техніки та програмування, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

² *доцент кафедри обчислювальної техніки та програмування, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

* *email: besitzer@rambler.ru*

В даний час намітився поступовий перехід до зведення так званих «розумних» або інтелектуальних будівель для підвищення якості середовища, економії матеріалів і енергії. Елементи «розумних» систем відомі вже давно, але системи забезпечення комфортних умов для жителів і швидкого реагування на зміну потреб за допомогою вбудованих керуючих пристроїв з'явилися недавно.

Одна із можливостей системи «Розумний дім» – це управління автоматичною системою поливу (АСП). Для АСП в системі «Розумний дім» передбачається ряд налаштувань, які необхідно задати в панелі управління. При цьому регулятор подбає про точність і час поливу, визначений в конкретно заданому секторі. Спеціальні датчики допоможуть скорегувати роботу системи, забезпечивши потрібну вологість ґрунту на потрібних ділянках. Якщо на ділянці пішов дощ, то АСП скасує свій «дощ».

Сьогодні всі автоматичні системи працюють на основі контролера. Незважаючи на те, що системи на основі контролера мають ряд переваг (надійність, відпрацьована технологія, головні модулі, за допомогою яких можна вирішувати основні завдання), також у них є й ряд недоліків. Як правило це висока ціна, не дуже велика гнучкість керуючого модуля, обмежені можливості керуючого модуля, закритість технології та протоколів, відсутність або недостатні можливості для сполучення з іншими системами будинку.

Недоліки систем на основі контролерів можуть бути вирішені за допомогою персонального комп'ютера (ПК), який буде виконувати роль серверу. Комп'ютер у ролі голови системи забезпечує універсальність, гнучкість, розширюваність, простоту у використанні.

В роботі пропонується розробити регулятор для автоматичного поливу ділянки в системі «Розумний дім» на основі методів нечіткої логіки. У якості вхідних даних для регулятора будуть виступати сигнали, що отримуються з датчиків температури, вологості (як ґрунту так і повітря), атмосферного тиску, дощу. На основі цих даних регулятор розраховує необхідну кількість води для виконання поливу ділянки. Реалізація цього регулятора виконана на базі ПК у якості програмно-апаратного рішення.