

ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМКУ ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ СИСТЕМИ МІКРОЗРОШУВАННЯ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ВЕГЕТАЦІЙНИХ ПОЛИВІВ

Латоша В.В. 15МБАІ
Керівник Караєв О.Г. д.т.н., проф.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного*

Анотація – запропоновано застосування сучасного передового протоколу LoRa Wan із застосуванням модуляції розширеного спектру для передачі інформації по радіоканалу в управлінні системою зрошування плодкових культур.

Природного зволоження в зоні Південного степу недостатньо для нормального росту і розвитку дерев. Сума опадів становить від 310 до 500 мм за рік, які нерівномірно розподіляються за місяцями. Значної шкоди плодівим культурам завдає не тільки ґрунтова посуха, а й суховійні вітри. Внаслідок дефіциту ґрунтової та повітряної вологи знижується зимостійкість дерев, виникає періодичність плодоношення та зменшується урожайність. Тобто для отримання високих та стабільних врожаїв плодкових культур необхідно мати надійну автоматизовану систему управління технічними параметрами системи зрошування.

Метою дослідження є зниження ресурсоемності і підвищення якості виробництва плодів за рахунок застосування програмно-апаратного комплексу з управління технічними параметрами системи зрошування (далі – Комплекс).

Для досягнення мети передбачено виконання наступних завдань:

- встановити вимоги і обґрунтувати склад апаратної частини (приймально-передавальних приладів) програмно-апаратного Комплексу до якості виконання автоматизованих функцій управління параметрами режимами роботи системи зрошування;
- розробити функціональну структуру Комплексу;
- розробити структуру технічних засобів;
- встановити вимоги і розробити програмну частину Комплексу з контролю технічного стану системи зрошування, а також повідомлення про відхилення значень параметрів від встановлених меж і прийняття рішень щодо застосування керуючих дій.

Комплекс базується на застосуванні сучасного передового протоколу LoRa Wan із застосуванням модуляції розширеного спектру, який застосовується для передачі інформації по радіоканалу (рисунок 1) [1].

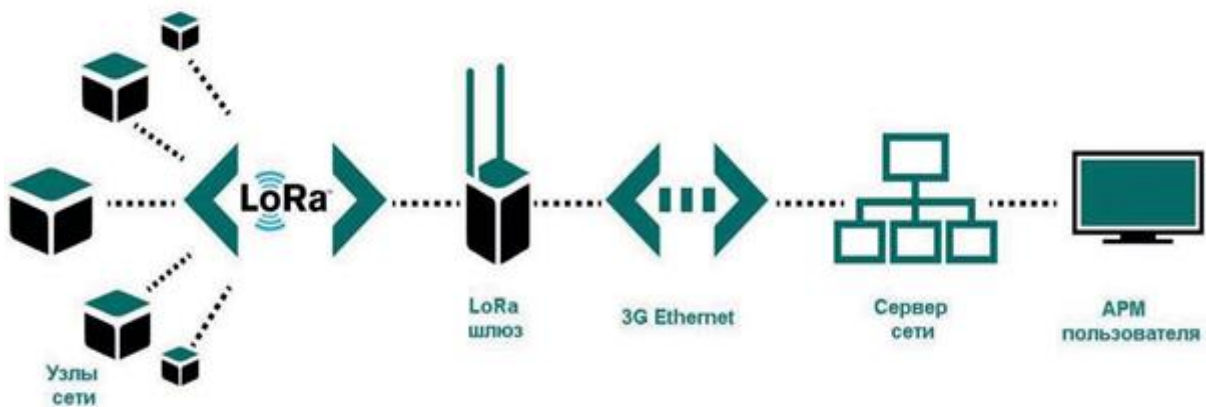


Рисунок 1– Структура мережі безпроводних датчиків трансиверів Lora Wan.

Функціональна взаємодія між пристроями Комплексу полягає в обміні даними із системи безпроводних датчиків і механізмами керування системою зрошування (рисунок 1).

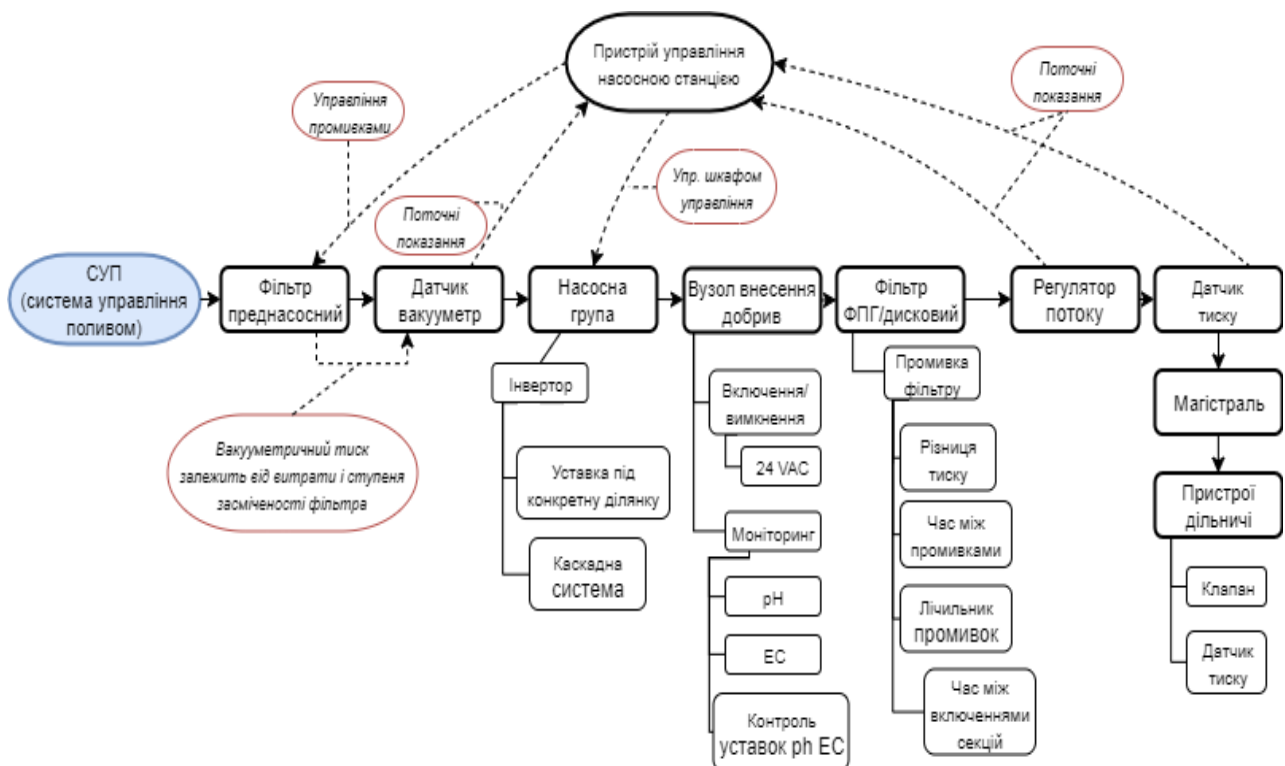


Рисунок 2 – Функціональна структура Комплексу.

Література

1. LoRaWAN — Технология повышенной дальности для интернета вещей. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://iot.ru/gorodskaya-sreda/lorawan-tehnologiya-povyshennoy-dalnoynosti-dlya-interneta-veshchey>.