

І.А. Гавриш
Л.А.Савицька
Н. В. Добровольська

Комп'ютеризована система поливу з урахуванням вологості грунту та метеопрогнозу

Вінницький національний технічний університет

Анотація: *Спроектована модель комп'ютеризованої системи поливу з урахуванням метеопрогнозу . Система побудована на базі Arduino Leonardo.*

Ключові слова: система поливу , комп'ютер , Arduino Leonardo.

Abstract: The designed model of the computerized irrigation system taking into account the weather forecast. The system is built on the basis of Arduino Leonardo.

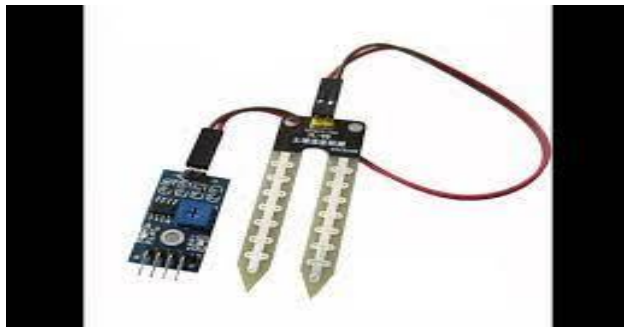
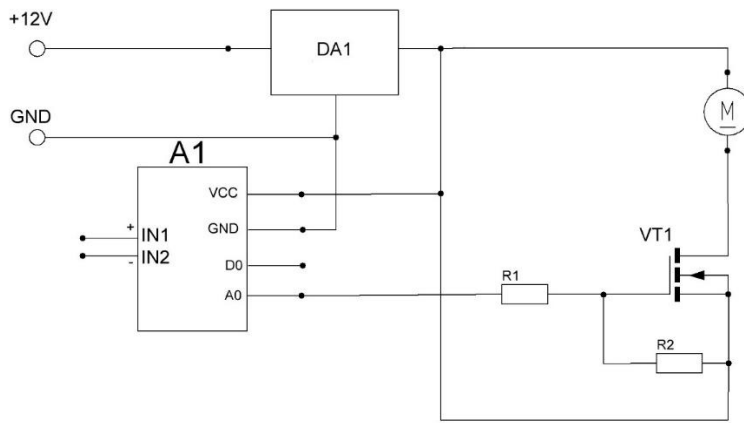
Keywords: irrigation system, computer, Arduino Leonardo.

ВСТУП

Це дослідження є актуальним, оскільки надмірний вміст вологи в ґрунті призводить до зміни співвідношення між рідкою та газоподібною фазами, що викликає нестачу кисню для кореневої системи та її гниття. Крім того, надмірна вологість сприяє загниванню листя та поширенню грибкових захворювань, що негативно впливає на якість та зовнішній вигляд рослин. З іншого боку, при недостатньому зволоженні ґрунту рослини втрачають тургор і перебувають у стані стресу, що призводить до зниження врожайності. Крім того, кількість вологи в ґрунті впливає на активність ґрунтових мікроорганізмів, які забезпечують важливі процеси, такі як нітрифікація та розкладання хімічних сполук пестицидів. Враховуючи вищезгадані фактори, була розроблена система автоматичного поливу, заснована на вимірюванні електропровідності води. Дана система використовує електроди, занурені в ґрунт, і невелику напругу, що створюється між ними. Залежно від вологості ґрунту змінюються опір та сила струму. Виходячи з цих змін, система визначає необхідність поливу та керує насосом для забезпечення оптимального зволоження ґрунту.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Запропоновано розробку системи, що забезпечує автоматичний полив росли відносно вимірювання вологості ґрунту за допомогою електропровідності вологи. Цього досягнуто за допомогою сенсора YL-38. В ході виконання роботи були проаналізовані різні методи вимірювання вологості, розроблена структурна схема пристрою. Таким чином, вимоги технічного завдання були виконані, задачі курсового проектування вирішені, отже мету проекту досягнуто.



Технічні параметри:

- напруга живлення: 3.3-5 В;
- струм споживання 35 мА;
- вихід: цифровий і аналоговий;
- розмір модуля: 16×30 мм;
- розмір щупа: 20×60 мм;
- загальна вага: 7.5 г.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Arduino для винахідників. Навчання електроніці на 10 цікавих проектах – 2019
2. А. Гайвер Найпростіша система автополива [електронний ресурс] - Режим доступу: URL: <https://alexgyver.ru/pump-sleep/>

Гавриш Ілля Анатолійович — студент групи ІСП-19б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: illiaplay0@gmail.com

Navrysh Ilya Anatoliyovych — student of group 1SP-19b, faculty of information technologies and computer engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: illiaplay0@gmail.com

Савицька Людмила Анатоліївна — к.т.н, доцент Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: savytska.liudmyla@gmail.com

L.A. Savytska — Ph.D., associate professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: savytska.liudmyla@gmail.com

Добровольська Наталія Вікторівна – доцент кафедри обчислювальної техніки Вінницького національного технічного університету, Вінниця, e-mail: natali0212@ukr.net

Dobrovolska Nataliia - Associate Professor of Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: natali0212@ukr.net