

**Платформа: ЕЛЕКТРОПОБУТОВА ТЕХНІКА**  
**СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ ПОБУТОВИМИ**  
**СПОЖИВАЧАМИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ**

*Липчак Д. В.* – гр. МГЕМ-19, магістр, *danil5115@yandex.ua*

*Павленко В.М.* – к.т.н., доц., *pavlenko.vm@knu-d.edu.ua*

*Київський національний університет технологій та дизайну*

**Метою роботи** є розроблення та дослідження системи дистанційного керування побутовими споживачами електричної енергії.

Масове виробництво різних модулів дистанційного керування давно перевела їх з сектора екзотики в сектор товарів широкого вжитку. Це і стосується пристроїв, що дозволяють управляти споживачами електроенергії в будинку, не встаючи з дивана, або з будь-якого місця за допомогою мережі інтернет. Одним з цих пристроїв є wi-fi розетка. Основним її призначенням є управління електроприладами, які знаходяться в будинку, на відстані. Працює пристрій за рахунок з'єднання його через бездротову мережу wi-fi з планшетом або мобільним смартфоном.

Принцип роботи wi-fi розетки будь-якого типу абсолютно однаковий. Що стосується конструкції, то її ділять на два види: накладна і вбудована. Накладна має вигляд перехідника, у якої один роз'єм і вставляється в звичайну розетку. Конструкція пристрою складається з таких елементів: сам корпус, індикатор, кнопка, за допомогою якої включають або вимикають прилад і модуль wi-fi. Другий варіант являє собою вбудований модуль. Його призначення - заміна звичайної електричної точки.

Принцип дії полягає в тому, що завдяки мікропроцесору, що знаходиться всередині пристрою, здійснюється з'єднання з керуючим механізмом, який регулює включення або відключення. Але можуть траплятися й більш складні моделі, які виробляються у вигляді мережевого фільтра, у якого існує кілька роз'ємів. Крім цього, за рахунок того, що процес вмикання-вимикання контролюється процесором в комплект можливо внести додаткові датчики, за допомогою яких можна визначити витік газу, наявність диму або протікання води, а також датчики руху і температури.

Призначення і область застосування вай фай розетки, як складової системи дистанційного керування споживачами описується в наступних функціях:

- вмикання і вимикання побутових приладів на відстані;
- завдяки датчику температури забезпечується пожежна безпека будинку;
- є можливість контролювати і дізнаватися свідчення електроенергії, що споживають електроприлади, які працюють від даного пристрою;
- якщо є необхідність, то можна перезавантажувати техніку;

## Платформа: ЕЛЕКТРОПОБУТОВА ТЕХНІКА

- здійснення контролю дітей завдяки наявності таймера, що відключає телевизор або світло через певний час.

Правила використання.

Wi-fi розетка, як правило, працює в діапазоні робочої напруги 100 – 240 В (мається на увазі застосування в домашніх або офісних умовах). Вихідна потужність має свій інтервал, який становить від 2 до 4 кВт. Завдяки цьому є можливість підключати прилади з великими короткочасними навантаженнями. Наприклад, обігрівач, електрочайник або кухонний комбайн.

Основною перевагою є те, що завдяки такому смарт-пристосуванню можна управляти електроприладами на відстані. З недоліків можна виділити наступні:

- якщо вимикають електрику, то всі налаштування скидаються і їх необхідно знову встановлювати.
- є моделі, які несумісні з роутером. Щоб це виправити, необхідно викликати майстра, так як тільки його досвід і знання допоможуть виправити становище.
- Wi-fi розетка має свій годинним поясом, який може не збігатися з реальним. Це пов'язано з тим, що в приладі встановлюється той часовий пояс, який є у компанії-виробника. Це призводить до самостійного підстроювання системи.
- якщо в електричній мережі виникає аварійний збій, то пристрої автоматично відключаються.
- міняти роботу і функції пристосування можливо тільки при наявності однієї бездротової мережі. Якщо вони будуть різні, то це призведе до негативних результатів.
- якщо немає з'єднання з інтернетом, то в вказане в настройках час прилад підключатися не буде. Це пояснюється тим, що всі налаштування і зміни зберігаються на серверах, які без інтернету не працюють. А спеціального мікрочіпа, який буде включати блок пам'яті, немає.

**Висновок.** В результаті проведеного аналізу застосування в якості складової дистанційного керування споживачами електроенергії смарт розеток, виявлено зазначені недоліки. Особливо це стосується замських будинків. Тому система дистанційного керування споживачами електроенергії з використанням смарт розеток має розроблятися з урахуванням цих недоліків, а також з розширенням функціонала кожного приладу.

## Л і т е р а т у р а

1. Варгаузин В. Радиосети для сбора данных от сенсоров, мониторинга и управления на основе стандарта IEEE 802.15.4 // ТелеМультиМедиа №6, 2005.
2. Григорьев В.А., Лагутенко О.И., Распаев Ю.А. Системы и сети Радиодоступа М.,: «Экотрендз», 2005.
3. Вишнеvский и др. Широкополосные беспроводные сети передачи данных. – М.: Техносфера, 2005. – 592 с. 14. В. Heili «ZigBee Alliance Tutorial», September-November 2005, [www.zigbee.org](http://www.zigbee.org)

УДК 62-503.55