

УДК 621.316.71

Сергієнко О.Ю.¹, Рева В.І.²

¹ студ. РТ-310м НУ «Запорізька політехніка»

² канд. фіз.-мат. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ЗАХИСТУ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ДОСТУПУ

У даній роботі представлені результати дослідження автоматизованої системи захисту від несанкціонованого доступу, імплементованої в систему розумний будинок «Smart-House». Така система виконує функцію автоматичного моніторингу стану датчиків і модулів встановлених у будинку, з можливістю дистанційного керування через Internet або GSM-зв'язок, а також має систему безпеки з функцію оповіщення власника про порушення периметру. Автоматизована система має великий діапазон застосування: від офісу, квартири до приватного будинку із земельною ділянкою з декількома будівлями. Точками контролю доступу можуть бути двері, ворота, шлагбауми, місця на парковці, ліфти або інші фізичні перешкоди, де отримання доступу може бути проконтрольовано електронікою

Було здійснено проектування цієї автоматизованої системи, виконано синтез концептуальної моделі. Система не тільки виконує автоматичну функцію контролю датчиків і точок контролю, але й має підсистему візуалізації, на основі якої користувач має можливість відстежувати та контролювати поточний стан усієї системи. Крім цього, користувач може отримувати інформацію та керувати охоронною системою за допомогою GSM зв'язку. Основною ознакою, за якою система приймає рішення про дозвіл доступу є ідентифікатор користувача. В якості ідентифікаторів використовуються автономні носії ознак допуску: магнітні картки. Також застосовуються безконтактні карти, або безконтактний доступ з використанням GSM-модуля.

Система реалізується на платі Arduino MEGA 2560, Internet shield (W5100). На модулі також встановлені: карта пам'яті для зберігання *html* версії сторінки, через яку виконується дистанційний контроль; 8-ми каналний модуль реле, який керує виконавчими пристроями, датчиками руху, силовим навантаженням, датчиками. Для відправки повідомлень використовується GSM-модуль SIM900. У якості виконавчих пристроїв контролю доступу використовуються запірні або керовані перегороджуючі пристрої: замки, засувки і автоматичні ворота.

Передачу інформації про стан датчиків та охоронної сигналізації до головної системи виконує спеціальне програмне забезпечення. Інформація про будь-які зміни в системі виводиться на дисплей в Online-режимі,

дублюється на html сторінку, а у разі спрацювання сигналізації - надсилається SMS повідомлення.

До переваг системи порівняно з аналогами можна віднести можливість тонкого налаштування чутливості системи, підбір елементної бази з низьким енергоспоживанням, можливість в будь-який момент часу виконувати операції вручну, також є можливість розширити систему та оновлювати ПО. Система ремонтпридатна, оскільки всі елементи системи модульні.

Технологічними особливостями є:

- Віддалене ручне керування системою за допомогою GSM;
- Відображення в браузері журналу подій, причин спрацювання сигналізації, статистичних даних;
- Можливість добавляти і видаляти користувачів за допомогою Веб-інтерфейсу.

Згідно визначених критеріїв якості, синтезовано структурну схему системи (рис. 1).



Рисунок 1 – Блок-схема автоматизованої системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Воробйов О.І. Проектування, монтаж, технічне обслуговування установок пожежної сигналізації: [навчальний посібник] / Воробйов О.І. – Львів: Сполом, 2003. – 138 с.