



УДК 681.5

РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СХЕМИ КОМПЛЕКСНОЇ СТРУКТУРИ «РОЗУМНОГО БУДИНКУ»

Студ. А.М. Бойко, гр. МГАТ–18
Науковий керівник к.т.н., доц. В.Б. Дроменко
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою є розробка функціональної схеми комплексної структури «розумного будинку». Необхідно розглянути існуючі рішення систем «розумного дому» та розробити загальну функціональну схему комплексної структури системи.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктом дослідження являється система автоматизації життєвого простору «розумний дім». Предметом дослідження є малі габарити, знижене енергоспоживання, широка гнучкість, нижча вартість при однаковій функціональності по відношенню до існуючих структур «розумного будинку».

Результати дослідження. Система автоматизації «розумний дім» має складну комплексну структуру. Частіше за все «розумний дім» може містити системи моніторингу температурних показників, регулювання мікроклімату, а також освітлення, і т. і.

У загальному виді структура системи «розумного дому» складається з двох основних складових: верхнього та нижнього рівнів. Верхній рівень системи включає в себе наступні компоненти: центральний контролер, який обробляє сигнали, що надходять з датчиків і плат розширення сигналів, і виробляє керуючі сигнали на основі параметрів, заданих користувачем. До нижнього рівня відносять датчики, а також виконуючі механізми.

При проектуванні подібних систем автоматизації у перевагу входить саме комфорт споживача та надійність самої системи. Кожна людина має свій характер та власні вподобання, тому для досягнення максимального комфорту система має бути гнучкою у своїх налаштуваннях та володіти високим рівнем відмовостійкості. Кожна система розробляється індивідуально в залежності від потреб кінцевого користувача.

Але, незалежно від компанії і технологій, що застосовуються, функції, котрі виконує розумний дім можна розділити на чотири основних групи в залежності від їх функціонального призначення. А саме: керування електронавантаженням та освітленням, безпека, контроль клімату, управління. Виходячи з цього, ми можемо побудувати загальну функціональну схему комплексної структури «розумного будинку», що наведено на рис. 1.



Рис.1. Функціональна структура «розумного дому»

Висновки. Розглянуті основні потреби при проектуванні «розумного будинку» та розроблена функціональна схема його комплексної структури, яка виокремлює чотири групи функцій контролю та регулювання для подібних систем, відповідно до потреб користувачів.

Ключові слова: розумний дім, функціональна схема, комплексна структура розумного будинку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петин В.А. Создание умного дома на базе Arduino / Петин В.А. – Москва: ДМК Пресс, 2018. – 182 с.