

Мастюк Л. Р., ст. гр. АТП-14-1д, Міняйло Н. О., доц., к. т. н. – науковий керівник

СУЧАСНИЙ СТАН СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ БУДИНОК»

Запорізька державна інженерна академія, кафедра АУТП

Сучасні будинки, як правило, представляють собою багатоповерхові будівлі. Для створення комфортних умов проживання будинки обладнані ліфтами, системами електро- та газопостачання, системами постачання холодної та гарячої води, опалення та кондиціонування. Кожна з систем сучасного будинку повинна створювати не тільки сприятливі умови для життя, але і забезпечувати зниження витрат на енергоресурси, обслуговуючий персонал та наносити мінімальну шкоду екологічному стану навколишнього середовища.

Рівень розвитку ІТ-технологій дозволяє знайти вирішення даних проблем і кардинально поліпшити стан сучасних багатоповерхових будинків, завдяки концепції системи управління «Інтелектуальний (розумний) будинок».

«Розумний будинок» – це автоматизована система, яка працює всередині або зовні будинку та виконує централізоване управління, та призначена для контролю за системами будинку. У 1987 р. було представлено перший проект радіоелектронного обладнання житла «СФІНКС», який за своєю структурою нагадує ідею сучасного «Розумного будинку».

Технічною основою «Розумних будівель» є автоматизована система управління будівлями (АСУБ). На сьогоднішній день провідними компаніями, які займаються розробкою АСУБ є: «Schneider Electric» (Франція), «ABB» (Швейцарія); «Gira і Merten» (Німеччина); «Vimar і Telecom» (Італія); «Creston» (США); «Amexis Group», «СМАРТОП».

З усього різноманіття представлених на ринку розумних систем управління, можна виділити: централізовані – «CRESTRON»; децентралізовані – «EIB»; змішані – «X-10».

Як і будь-яка автоматизована система, система «Інтелектуальний будинок» побудована за трьохрівневим принципом:

- верхній рівень диспетчеризації та адміністрування;
- середній рівень автоматичного (автоматизованого) управління (Automation Level);
- нижній – «польовий» рівень (Field Level).

«Розумний будинок» зазвичай включає інтеграцію наступних систем до єдиної системи управління будівлями:

- система управління та зв'язку;
- система опалення, вентиляції і кондиціонування;
- система освітлення; система електроживлення будівлі;
- система безпеки і моніторингу.

Принцип роботи «Розумного будинку» полягає у зборі центральним комп'ютером сигналів з датчиків та командних пристроїв, формуванні керуючих впливів та передачі цих сигналів виконавчим системам.

В результаті аналізу технологій, на базі яких реалізована система управління «Розумним будинком» можна виділити: управління через Internet, дистанційне керування, управління з комп'ютера, управління з промислового логічного контролера (ПЛК).

Проаналізувавши існуючі АСУБ можна зробити висновок, що їх впровадження дозволяє цілодобово забезпечувати максимально комфортні та небезпечні умови для проживання людини з дотриманням вимог щодо мінімальних витрат усіх енергоресурсів. Кожний мешканець будинку може встановлювати для свого приміщення окремий графік роботи систем клімат-контролю, освітлення та безпеки і відстежувати їх роботу за допомогою, наприклад, смартфона.