

УДК 623.618.3

І.Ю. Дедів, канд. техн. наук, М.П. Миськів, А.Л. Флорчук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОРГАНІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ «РОЗУМНИЙ ДІМ» НА БАЗІ МОБІЛЬНОГО ПРИСТРОЮ

I.Yu. Dediv, Ph.D., M.P. Myskiy, A.L. Florchuk

ORGANIZATION THE STRUCTURE OF "SMART HOUSE" SYSTEM, BASED ON THE MOBILE DEVICE

Якщо розглядати будь яку адміністративну споруду чи житловий будинок як складну (з точки зору функціонування) макросистему, то її можна подати як сукупність незалежних підсистем, контроль роботи яких в процесі функціонування цієї споруди вимагає значних людських ресурсів та затрат часу. Такими підсистемами можуть бути системи опалення, газо-, водопостачання, електропостачання, освітлення, контролю доступу, сигналізації тощо. Також, важко забезпечити оптимальний алгоритм контролю роботи таких підсистем з використанням лише обслуговуючого персоналу, оскільки це вимагає врахування взаємопов'язаності результатів роботи окремих підсистем, аналізу і поточної зміни режимів їхньої роботи. При цьому, актуальною стає задача автоматизації процесу керування роботою згаданих підсистем з використанням автономного електронного пристрою, який давав би можливість опосередкованого збору, накопичення та опрацювання даних щодо роботи кожної підсистеми і на основі результатів такого опрацювання проводив би вибір оптимального алгоритму функціонування всієї макросистеми житлового будинку. Такий радіотехнічний пристрій є центральним елементом системи «Розумний дім», основним завданням якого є контроль роботи згаданих підсистем і вжиття заходів у разі виходу їх з ладу.

Сучасні системи «розумний дім», що є присутні на ринку, реалізуються із використанням провідникових та безпроводних мереж різної складності залежно від типів та кількості виконуваних функцій. При цьому використовується обладнання, що функціонує на основі технологій 1-Wire (двонаправлена шина зв'язку для пристроїв з низкошвидкісною передачею даних, в якій дані передаються по лінії живлення; розроблена корпорацією Dallas Semiconductor), Ethernet (сімейство технологій пакетної передачі даних для комп'ютерних мереж; визначають дротяні з'єднання і електричні сигнали на фізичному рівні, формат кадру та протоколи управління доступом до середовища), X-10 (міжнародний відкритий промисловий стандарт, що застосовується для зв'язку електронних пристроїв в системах домашньої автоматизації; визначає методи і протокол передачі сигналів управління електронними модулями, до яких підключені побутові прилади, з використанням звичайної мережі електроживлення або бездротових каналів), інтернет-технології тощо. Недоліком таких систем є прив'язаність до мережі передачі даних (мережі телефонних ліній або лінії електроживлення в межах будинку) або місця (у випадку застосування систем, що підтримують інтернет-технології – доступ до інтернету). При цьому, центральним органом системи є стаціонарний або переносний пульт керування. Таке технічне рішення є одночасно недоліком, оскільки вимагає постійного доступу до пульта керування. Перспективним є розроблення модуля керування підсистемами комплексу «розумний дім» із використанням мереж мобільного зв'язку, а в якості пульта керування цими підсистемами – мобільного пристрою, на який встановлено додаток, який дозволяв би проводити моніторинг та керування роботою підсистем комплексу «розумний дім».