

УДК 004.42, 004.45

Смоленський О. – ст. гр. СНм – 51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЗБОРУ ІНФОРМАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ПРИСТРОЯМИ В КОМПЛЕКСІ «РОЗУМНИЙ ДІМ»

Науковий керівник: к.т.н., доцент Березовська І.Б.

«Розумний дім» - система, яка повинна вміти розпізнавати конкретні ситуації, що відбуваються в будівлі, і відповідним чином на них реагувати: одна з систем може керувати поведінкою інших по заздалегідь заданим алгоритмам. Основною особливістю інтелектуальної будівлі є об'єднання окремих підсистем в єдиний керований комплекс. Важливою особливістю і властивістю «Розумного дому», яка відрізняє його від інших способів організації життєвого простору є те, що це найбільш прогресивна концепція взаємодії людини з житловим простором, коли людина однією командою задає бажану обстановку, а вже автоматика відповідно до зовнішніх і внутрішніх умов задає і відстежує режими роботи всіх інженерних систем і електроприладів.

Для модернізації такої системи було визначено ряд завдань, виконання яких дозволило б створити комплекс програмних та апаратних рішень, що спрямовані на забезпечення безпеки, затишку і комфорту у будівлях, призначених для проживання людини. В перелік цих завдань входить: розробка шини та протоколу передачі даних, що забезпечить злагоджену роботу блоків системи, модернізація центрального контролера, розробка виконавчо-командних блоків, написання програмного комплексу для управління системою, створення зручного інтерфейсу користувача та засобів віддаленого управління системою, проведення перевірки правильності роботи системи.

Для початку був розроблений протокол передачі даних між блоками системи, визначено максимальний розмір пакету та швидкість передачі даних по шині. Було модернізовано центральний контролер, який забезпечує взаємодію виконавчо-командних блоків, панелей управління та можливість підключення системи до комп'ютера. Розроблено виконавчо-командні блоки, які забезпечують контроль і управління освітленням, кліматом, побутовими пристроями, інженерними комунікаціями, безпекою та інші. Було також створено програмний комплекс для управління апаратними засобами системи. Забезпечено зручний інтерфейс користувача, реалізовано можливість управління даною системою за допомогою комп'ютера та панелей управління.

Підсумовуючи, необхідно сказати, що використання системи «Розумний дім» забезпечує комфорт в житловій будівлі, а також дозволяє відмовитися від окремих елементів управління оскільки надає єдиний інтерфейс управління підсистемами. Система об'єднує в одну мережу найрізноманітніші пристрої та забезпечує їх злагоджену взаємодію. У контролі, з боку господаря, на предмет виконання покладених на неї функцій, така система аж ніяк не потребує, достатньо одноразово виставити всі необхідні параметри. Також дозволяє скоротити витрати господаря, оскільки контролює споживання електроенергії.