

УДК 330.3

Брильова В. А., Байбара Р. М., студенти спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

Наукові керівники: Геср І. О., Стицюк О. М., викладачі спеціальних дисциплін
(Кам'янський енергетичний фаховий коледж, м.Кам'янське, Україна)

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СФЕРІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК»

«Розумний будинок» — це сучасне житло, у якому використовуються автоматичні системи та новітні технології, щоб зробити життя зручнішим, безпечнішим і більш економним. Постійне зростання потреб у електроенергії та теплі, виснаження природних ресурсів і погіршення екологічної ситуації змушують людство шукати нові технологічні рішення. Також ця проблема набула особливого значення після початку повномасштабної агресії росії проти України. Часті повітряні тривоги, обстріли (коли люди вимушені терміново покинути житлові приміщення), енергетичний терор росії вимагають автоматизованого керування технічними засобами життєзабезпечення приміщень для їх збереження і нормального функціонування.

Одним із найперспективніших напрямів є створення систем «розумного будинку», які поєднують високий рівень автоматизації, новітні інформаційні технології та енергоощадні механізми. Такі будинки здатні самостійно контролювати освітлення, опалення, вентиляцію та побутову техніку, знижуючи витрати електроенергії та тепла. Використання енергоощадних технологій дозволяє не лише підвищити комфорт проживання, а й значно зменшити негативний вплив на довкілля та забезпечує більш ефективне використання ресурсів.

Особливостями «розумного будинку» є інтеграція підсистем у єдину мережу, можливість віддаленого керування через смартфон чи комп'ютер, а також адаптація до потреб користувачів. Таким чином, розвиток технологій у сфері енергоефективності відкриває нові можливості для створення безпечного, зручного та екологічно відповідального житла.

Однією з переваг таких систем є їх здатність скорочувати споживання ресурсів та можливість керувати віддалено. Використання «розумних» датчиків, енергоощадних ламп, автоматичних регуляторів тепла та систем відновлюваної енергії (наприклад, сонячних панелей чи теплових насосів) робить житло більш екологічним. Це зменшує викиди вуглекислого газу та сприяє захисту навколишнього середовища.

Недоліками «розумного будинку» може бути висока вартість впровадження. Системи автоматизації, датчики, контролери та програмне забезпечення потребують значних фінансових вкладень. Для багатьох родин це робить технологію малодоступною. Також «розумні будинки» складно обслуговувати. Технічні перебої, несправності або оновлення програмного забезпечення вимагають залучення спеціалістів. Не кожен користувач зможе самостійно усунути проблеми. Ризики кібербезпеки теж ніхто не відміняв.

Такі системи можуть стати об'єктом кібератак. Якщо зловмисники отримають доступ до керування будинком, це створює загрозу безпеці мешканців.

Розвиток технологій у сфері «розумного житла» лише набирає обертів. У майбутньому очікується ширше використання штучного інтелекту для прогнозування потреб мешканців, інтеграція з міськими системами «Smart City» та перехід до повністю енергонезалежних будинків. Це відкриває шлях до більш сталого розвитку суспільства, де комфорт людини гармонійно поєднується з ощадливим використанням ресурсів.

Сучасні «розумні будинки» включають широкий спектр технологій:

- Автоматичне керування кліматом (опалення, кондиціонування, вентиляція).
- Системи «розумного освітлення», що регулюють інтенсивність світла залежно від часу доби чи активності людей.
- Інтелектуальне керування побутовою технікою для економії електроенергії.
- Інтеграція з відновлюваними джерелами енергії.
- Віддалене керування за допомогою смартфонів чи комп'ютерів.
- Системи безпеки, що поєднують відеоспостереження, сигналізацію та датчики руху.

«Розумний будинок» є яскравим прикладом того, як сучасні технології можуть сприяти енергоефективності та покращенню якості життя. Він об'єднує комфорт, безпеку, екологічність та економічність в єдину систему. Розвиток цієї концепції свідчить про те, що майбутнє архітектури та побуту тісно пов'язане з інноваціями, які допоможуть зберегти ресурси та зробити життя більш зручним і безпечним.

Перелік посилань:

1. «Розумний будинок» : бібліографічний покажчик / КЗ «ЗОУНБ» ЗОР, Від. наук. інформації та бібліографії ; [уклад. М. Маслова]. – Запоріжжя : [ЗОУНБ], 2021. – 76 с. – (Споживаємо розумно).
2. <https://wisehome.ua/ua/dlya-kogo-ili-zachem-nujen-umnyiy-dom/>