

# ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕПЛА ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИТРАТИ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ НА ОПАЛЕННЯ

*Сопов В.П., д.т.н., проф.*

*Тимчук А.О., магістрант ПЦБ*

*Сумський національний аграрний університет*

*Деділова Т.В., к.е.н., доц.*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Ефективність систем опалення є критично важливим фактором зменшення споживання енергії, особливо в регіонах з суворими зимами, таких як Харківська область, де опалення необхідне протягом значної частини року. Оскільки ціни на енергоносії продовжують зростати, а екологічні проблеми посилюються, оптимізація систем опалення набуває все більшого значення.

Багато будівель, особливо старих або тих, що не мають сучасних механізмів регулювання, стикаються з такими проблемами, як перегрів, тепловтрати та неефективне використання енергії. Автоматизоване регулювання систем опалення з використанням таких технологій, як лічильники тепла та пристрої контролю температури, пропонує перспективне вирішення цих проблем.

Ця тема є актуальною, оскільки розглядає як економічні, так і екологічні проблеми, з якими стикаються власники будівель, менеджери та політики, які прагнуть підвищити енергоефективність та зменшити витрати на опалення.

Метою цього дослідження є вивчення того, як технології автоматизованого регулювання, включаючи лічильники тепла та регулятори потоку, можуть підвищити енергоефективність систем опалення. Зокрема, дослідження спрямоване на оцінку ефективності цих технологій у зменшенні перегріву, мінімізації тепловтрат та оптимізації енергоспоживання будівлях, особливо в районах з коливаннями зовнішньої температури. Дослідження має на меті визначити, як ці технології можуть призвести до відчутної економії енергії та підвищити загальну ефективність систем опалення.

Це дослідження має на меті оцінити вплив регулювання температури подачі та автоматизованих систем регулювання на ефективність систем опалення. Воно оцінить ефективність теплових лічильників у скороченні споживання енергії та дослідить, як автоматизоване регулювання температури може мінімізувати перегрів і втрати тепла. Дослідження також оцінить потенційну економію енергії, якої можуть досягти ці технології, та дослідить оптимальні умови для їх використання. Крім того, дослідження розгляне застосовність цих технологій до різних типів будівель, включаючи старі будівлі, і оцінить, як вони інтегруються з існуючою інфраструктурою опалення.

Наукова новизна цього дослідження полягає в тому, що воно зосереджене на практичному застосуванні технологій автоматизованого регулювання в старих будівлях і регіонах зі змінними температурами, таких як Харків. На

відміну від попередніх досліджень, які в основному зосереджені на нових будівлях або імпортованих технологіях, це дослідження акцентує увагу на рішеннях, які працюють з існуючою тепловою інфраструктурою, що робить їх економічно ефективними та простими у впровадженні. Дослідження також вивчає економічні та екологічні переваги цих технологій, зосереджуючись на їхньому потенціалі для зменшення перегріву та споживання енергії, роблячи значний внесок у сферу енергоефективних будівельних технологій.

## **ВИКОРИСТАННЯ СИНТЕТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У БУДІВЕЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВІСТІ**

*Сопов В.П., д.т.н., проф.  
Токар Д.А., магістрант ПЦБ  
Сумський національний аграрний університет*

Значення цього дослідження має першорядне значення як для будівельного сектору, так і для довгострокової довговічності будівель. Зростаюча залежність від синтетичних матеріалів була зумовлена їх постійним покращенням як якісних, так і економічних аспектів, що демонструє чітку тенденцію до зростання продуктивності з кожним роком. Здатність створювати полімери з високоспецифічними властивостями, пристосованими до різних потреб, уможливила їх широке застосування як ефективних заміників традиційних будівельних матеріалів. Ця гнучкість у дизайні матеріалів дозволяє оптимізувати низку застосувань, забезпечуючи рішення, які підвищують структурну цілісність, ефективність і економічну ефективність у сучасних будівельних практиках.

Метою цього дослідження є проведення всебічного дослідження застосування синтетичних матеріалів у будівельній промисловості, особливо зосереджуючись на їхній ролі як армуючих агентів. Синтетичні матеріали, зокрема полімери та композиційні матеріали, мають унікальні механічні властивості, завдяки яким вони добре підходять для зміцнення різних структурних компонентів. Вивчаючи молекулярну структуру, несучу здатність і довговічність цих матеріалів, це дослідження має на меті оцінити їхній потенціал для підвищення структурної цілісності та довговічності будівельних проектів. Крім того, дослідження спрямоване на те, як специфічні характеристики синтетичних матеріалів, такі як міцність на розрив, гнучкість, стійкість до факторів навколишнього середовища та сумісність з іншими будівельними матеріалами, сприяють їх ефективності як армуючих агентів. Основна мета полягає в тому, щоб забезпечити наукову основу для більш широкого використання синтетичного арматури як у традиційних, так і в інноваційних методах будівництва, зрештою покращуючи стійкість, ефективність і довговічність будівельних конструкцій.

Кульмінацією цього дослідження є розробка науково точного та технічно обґрунтованого обґрунтування широкого застосування синтетичних матеріалів