

відміну від попередніх досліджень, які в основному зосереджені на нових будівлях або імпортних 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 ПРОМИСЛОВОСТІ**

*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

як у промисловому, так і в цивільному будівництві. Отримані результати мають на меті забезпечити детальне розуміння того, як ці матеріали можуть оптимізувати будівельні процеси, покращити структурні характеристики та сприяти досягненню цілей сталого розвитку за рахунок ефективності використання матеріалів та зменшення впливу на навколишнє середовище. Зрештою, дослідження спрямоване на встановлення чіткої основи для інтеграції синтетичних матеріалів у сучасну будівельну практику, засновану як на економічних, так і на інженерних принципах.

Синтетичні матеріали, завдяки своїм індивідуальним властивостям, дають можливість підвищити як економічну ефективність, так і продуктивність будівельних проектів. Здатність відтворювати або перевершувати фізичні та механічні якості звичайних матеріалів, водночас пропонуючи додаткові переваги, такі як довговічність, легкі характеристики та стійкість до факторів навколишнього середовища, позиціонує синтетичне армування як чудову альтернативу в багатьох сферах застосування. Основним напрямком цього дослідження є детальна оцінка якісних фізико-механічних властивостей синтетичних матеріалів, що використовуються в армуванні. Ці властивості, включаючи міцність на розрив, еластичність, стійкість до корозії та термічну стабільність, є критично важливими для визначення придатності синтетики для конструкцій. Наукове дослідження спрямоване на кількісну оцінку цих атрибутів і порівняння їх із традиційними матеріалами, створюючи таким чином основу для їх ширшого впровадження.

Новизна цього дослідження полягає в його систематичному та заснованому на фактичних даних аналізі економічної та структурної життєздатності включення нових синтетичних матеріалів у застосування армування будівельних конструкцій. Це дослідження виходить за рамки існуючих знань, надаючи комплексну оцінку прибутковості та необхідності цих матеріалів, засновану як на теоретичному аналізі, так і на емпіричних даних. Синтезуючи економічні та технічні аспекти синтетичної арматури, дослідження пропонує новий погляд на те, як ці матеріали можуть революціонізувати практику армування, потенційно змінюючи структуру витрат і покращуючи стійкість і ефективність сучасного будівництва.

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ МЕТОДІВ УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ НА ПРИКЛАДІ ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ**

*Сонов В.П., д.т.н., проф.  
Фесенко Є.О., магістрант ПЦБ  
Сумський національний аграрний університет*

Це дослідження зосереджено на використанні зовнішніх теплоізоляційних композитних систем для ремонту фасадів, тема, яка є особливо актуальною через зростаючу потребу в енергоефективних будівлях і практиках екологічного будівництва. Традиційні ізоляційні матеріали, такі як пінополістирол і