

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

*Сопов 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

мінеральна вата, широко використовуються, але їхній вплив на навколишнє середовище викликає занепокоєння.

У відповідь на це були представлені більш стійкі альтернативи, такі як розширена пробка, що забезпечує як екологічні, так і акустичні переваги. Цей перехід до екологічно чистих матеріалів робить дослідження особливо важливим, оскільки воно досліджує, чи можуть ці нові варіанти відповідати або перевищувати продуктивність звичайних систем.

Метою дослідження є оцінка та порівняння довговічності, енергоефективності та загальної продуктивності систем, що використовують пробку, з тими, що використовують інші утеплювачі. Дослідження має на меті визначити, чи можуть ці системи забезпечити аналогічну або кращу ізоляцію, вогнестійкість і контроль вологи, а також бути більш стійкими та пропонувати покращені акустичні характеристики.

Щоб досягти цього, дослідження передбачає експериментальне дослідження, під час якого тестуються обидві системи. Дослідження вивчає, як ці системи працюють у реальних умовах, включаючи їх здатність протистояти вологи, підтримувати енергоефективність і витримувати тривале використання. Основна увага також приділяється їх впливу на навколишнє середовище, зокрема з точки зору зменшення потенціалу глобального потепління. Порівнюючи продуктивність цих двох систем, дослідження дає цінну інформацію про життєздатність стійких ізоляційних матеріалів для майбутніх будівельних проектів.

МЕТОДИ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ: ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ КРИТЕРІЇ

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

Моніторинг структурної цілісності бетонних елементів є важливою проблемою в цивільному будівництві, особливо з огляду на зростаючий попит на стійку і довговічну інфраструктуру. Раннє виявлення тріщин і дефектів у бетонних конструкціях, таких як балки, мости і будівлі, має вирішальне значення для підтримки безпеки, продовження терміну служби і зниження витрат на ремонт.

Традиційні методи обстеження часто покладаються на ручну візуальну оцінку, яка може бути суб'єктивною і обмеженою за обсягом. Досягнення в галузі неруйнівного контролю, включаючи акустичну емісію, ультразвукову дефектоскопію та термографічний аналіз, пропонують багатообіцяючі альтернативи для детального та надійного моніторингу конструкцій в реальному часі. Ці сучасні методи дозволяють інженерам виявляти та аналізувати приховані дефекти, які в іншому випадку можуть залишитися непоміченими, тим самим