

енергоефективність, довговічність конструкції та естетичну універсальність. Ці системи забезпечують покращену теплоізоляцію шляхом створення повітряного зазору між стіною будівлі та зовнішнім покриттям, що допомагає регулювати коливання температури та зменшує споживання енергії для опалення та охолодження. Це відповідає світовим тенденціям екологічного будівництва та зростаючому попиту на енергоефективні будівлі.

Крім того, вентильовані фасади збільшують довговічність конструкцій, запобігаючи накопиченню вологи та знижуючи ризик утворення цвілі та руйнування матеріалу. Здатність фасаду пом'якшувати знос, пов'язаний із погодними умовами, підвищує стійкість будівлі та скорочує витрати на технічне обслуговування з часом. Крім того, модульність і різноманітність матеріалів, що використовуються у вентильованих фасадах, таких як скло, кераміка, метал і композитні панелі, дозволяють архітекторам створювати широкий спектр дизайнів без шкоди для функціональності.

З точки зору будівництва, актуальність цієї теми поширюється на інтеграцію передових технологій і методів, включаючи легкі, збірні компоненти, які оптимізують процеси встановлення. Ці системи також пропонують гнучкість для модернізації існуючих будівель, що робить їх економічно ефективним рішенням для модернізації застарілої інфраструктури.

Дослідження вентильованих фасадів зосереджені на розумінні їх ефективності, довговічності та застосовності в сучасному будівництві, зокрема щодо енергетичної ефективності та екологічної стійкості. Він прагне проаналізувати, як ці фасади покращують терморегуляцію, зменшують споживання енергії та покращують контроль вологи, сприяючи довговічності будівель. Дослідження також вивчає різні варіанти матеріалів, порівнюючи їх ефективність і вплив на навколишнє середовище, одночасно досліджуючи методи встановлення, які спрощують процес будівництва. Крім того, дослідження вивчає естетичний потенціал вентильованих фасадів, враховуючи, як їх гнучкість дизайну підтримує різноманітні архітектурні стилі.

Загалом мета полягає в тому, щоб забезпечити комплексну оцінку переваг і проблем використання вентильованих фасадів у сучасних будівлях, з особливим акцентом на їх економічній доцільності та довгостроковій експлуатації.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ ВИКОРИСТАННЯ ШЛАКОВИХ ЗАПОВНЮВАЧІВ У БУДІВНИЦТВІ

*Редько А.О., д.т.н, проф.
Шевченко Ю.В., магістрант ПЦБ
Сумський національний аграрний університет*

Масове виробництво сталевих шлаків, побічного продукту виплавки необробленої сталі, призвело до їх значного накопичення у відвалах, що створює

проблеми з охороною навколишнього середовища та землекористуванням. Складування цих матеріалів вимагає значних земельних площ і призводить до потенційних ризиків забруднення.

Пошук раціонального застосування сталевих шлаків має вирішальне значення для мінімізації впливу на навколишнє середовище та зменшення попиту на природні ресурси. Потенційне використання частинок сталевих шлаків як заповнювачів у виробництві бетону відповідає глобальному прагненню до сталих будівельних практик і принципів циркулярної економіки. Однак для забезпечення безпеки та продуктивності необхідно вирішити технічні проблеми, такі як нестабільність об'єму.

Метою дослідження є вивчення можливості використання сталеливарних шлакових заповнювачів у виробництві бетону, вирішуючи специфічні проблеми, пов'язані з їх нестабільним об'ємом.

Це дослідження ґрунтується на всебічному огляді сучасної літератури та експериментальних даних, пов'язаних з використанням сталевих шлаків у виробництві бетону. Дослідники аналізують різні методи обробки, такі як термічні, хімічні та фізичні методи, які застосовуються для покращення об'ємної стабільності сталевих шлаків. Також проведено порівняльний аналіз бетону, виготовленого з оброблених сталевих шлаків, з традиційним бетоном на природних заповнювачах, зосереджуючи увагу на щільності, оброблюваності, довговічності та механічних характеристиках.

Новизна цього дослідження полягає в систематичному огляді процесів, що спричиняють нестабільність об'єму сталевих шлаків, та оцінці методів обробки, які можуть зробити сталеві шлаки придатними для використання в якості заповнювача. У цьому дослідженні висвітлюються останні розробки в галузі підвищення експлуатаційних характеристик бетону з використанням сталевих шлаків, що стосуються як екологічної стійкості, так і безпеки конструкцій. Отримані результати сприяють новому розумінню сталого використання сталеливарних шлаків, створюючи основу для майбутніх експериментів і прийняття обґрунтованих рішень у будівельній галузі.

ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БЕТОННИХ СУМШЕЙ: ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ

*Роговий С.І., д.т.н., проф.
Коблюк В.М., магістрант ПЦБ
Сумський національний аграрний університет*

Покращення експлуатаційних характеристик бетону має вирішальне значення для підвищення довговічності, міцності та зносостійкості бетонних конструкцій. У сучасному будівництві зростає попит на матеріали, здатні витримувати більш суворі умови навколишнього середовища, механічні навантаження та довготривалу дію навантажень. Додатки стали важливими для модифікації властивостей бетону, що дозволяє йому відповідати вимогам як