

Міжнародна система одиниць фізичних величин (СІ) введена для універсального застосування в усьому світі. Одиниці системи СІ зобов'язані використовувати проектні організації і всі робітники будівельно-монтажних організацій при оформленні заявок, звітів, актів і інших технічних документів.

Список використаних джерел

1. АBB. Електрообладнання низької напруги, 2009. Режим доступу: <http://www.abb.ua/product/ru/9AAC910006.aspx>.
2. Акимов Е. Г., Давидова Т. Н., Сагірова И. С. Низковольтные комплектные устройства. Низковольтные комплектные устройства для нужд освещения. Сводный каталог. Том 3 – М.: Информэлектро, 2001. – с.72: с ил., табл.
3. Ботян А. М. Монтаж электрооборудования в сельском производстве. – Минск: Ураджай, 1980. – 296 с.

Максим ГРИНЧУК

студент 2 курсу

Науковий керівник:

викладач Дмитро ШИНКАРЕНКО

Новоушицький коледж Подільського державного
аграрно-технічного університету»

сmt Нова Ушиця

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БУДИНКІВ ЗА РАХУНОКНОВИХ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ ЗОВНІШНІХ СТІН

Використання сучасних фасадних систем зовнішніх стін дозволяє значно підвищувати рівень енергоефективності будинку в цілому. При застосуванні фасадної теплоізоляції з тонкошаровою штукатуркою не завжди вдається знизити тепловитрати через вузлові з'єднання або запобігти утворенню містків холоду. Пошук нових конструктивних рішень націлений на вирішення названих проблем.

При конструюванні фасадної теплоізоляції з тонкошаровою теплоізоляцією дослідники звертають увагу в основному на способи конструктивного рішення і методам кріплення утеплювача до зовнішньої стіни [1, 2] або впливу на теплові потоки через елементи кріплення [3].

В роботі [4] пропонується нове конструктивне рішення опорядження віконного перерізу влаштуванням з зовнішньому боці спеціального поглиблення. На рис. 1а показано верх перерізу, 1б та 1в – відповідно низ та бокові грані. Рисунок демонструє можливість влаштування додаткового утеплення із зовнішнього боку в стіні з цегли, вказані розміри є мінімально достатніми.

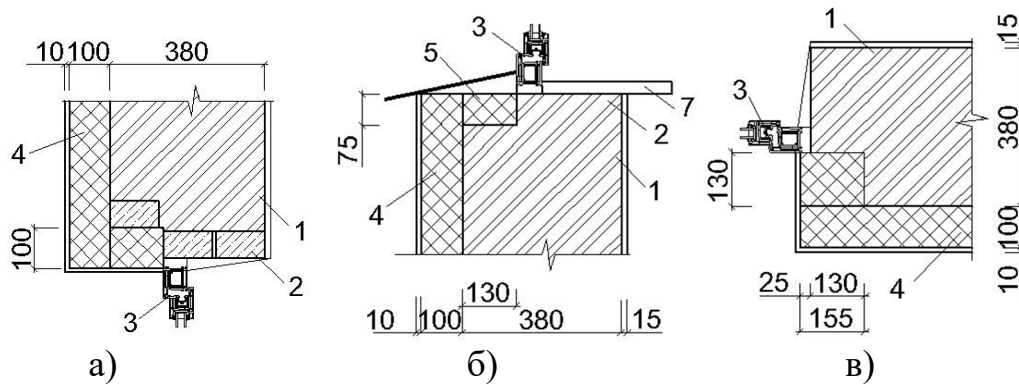


Рис. 1. Конструктивне рішення віконного перерізу з поглибленням в стіні:
1 – зовнішня стіна, 2 – залізобетонна перемичка, 3 – віконне заповнення, 4 –
зовнішня теплоізоляція, 5 – додатковий шар утеплювача, 6 – злив, 7 –
підвіконня

На запропонований спосіб одержано патент України на корисну модель [5]. За наведеними в [4] розрахунками встановлено, що економічна ефективність запропонованого конструктивного рішення для типового вікна (1510x1510 мм) в стіні з цегли складає 214,92 грн, а в стіні з монолітного залізобетону – 168,73 грн. Наведене вказує на перспективність використання такого способу влаштування перерізу в будівельній практиці.

Безумовно такий спосіб влаштування зовнішньої поверхні стіни може бути розповсюджений на інші вузли з'єднання.

Метою даного дослідження є рішення трьох задач: встановлення нових способів влаштування вузлів зовнішніх стін, виявлення ступеню впливу на енергоефективність будинків та розрахунок економічної ефективності подібних рішень.

Аналогічно пропонується утворювати (рис. 1а) у куті зовнішньої стіни (1) товщиною $\delta_{ст}$ по вертикалям поглиблення (2) розміром $\delta_{п}$ на b за рахунок матеріалу стіни. Із зовнішнього боку влаштовується відповідна фасадна теплоізоляційно-оздоблювальна система (3) товщиною $\delta_{ут}$ з додатковим утепленням в поглибленні (2). На рівні перекриття передбачається утворення (рис. 1б) у товщі зовнішньої стіни (1) з зовнішнього боку поглиблення (2) по вертикалі розміром h та шириною $\delta_{п}$ за рахунок матеріалу стіни, а із зовнішнього боку влаштовується відповідна фасадна теплоізоляційно-оздоблювальна система (3) товщиною $\delta_{ут}$ з додатковим утепленням в утвореному поглибленні (2).

Аналіз впливу запропонованих способів на енергоефективність будинку ведеться на прикладі конкретного житлового будинку, розташованого в смт. Нова Ушиця. Будинок двоповерховий, розміром в плані по внутрішньому обміру стін 11,74x15 м. Висота поверху 3 м. Стіни цегляні товщиною 0,38 м з фасадною теплоізоляцією, яка забезпечує опір теплопередачі по основному полі на рівні нормативного, тобто $R_{\Sigma_{пл}} = 2,8 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$. В нових конструктивних рішеннях прийнято $b = 0,38 \text{ м}$ (рис. 2а) та $h = 0,3 \text{ м}$ і $\delta_{п} = 0,13 \text{ м}$ (рис. 2б).

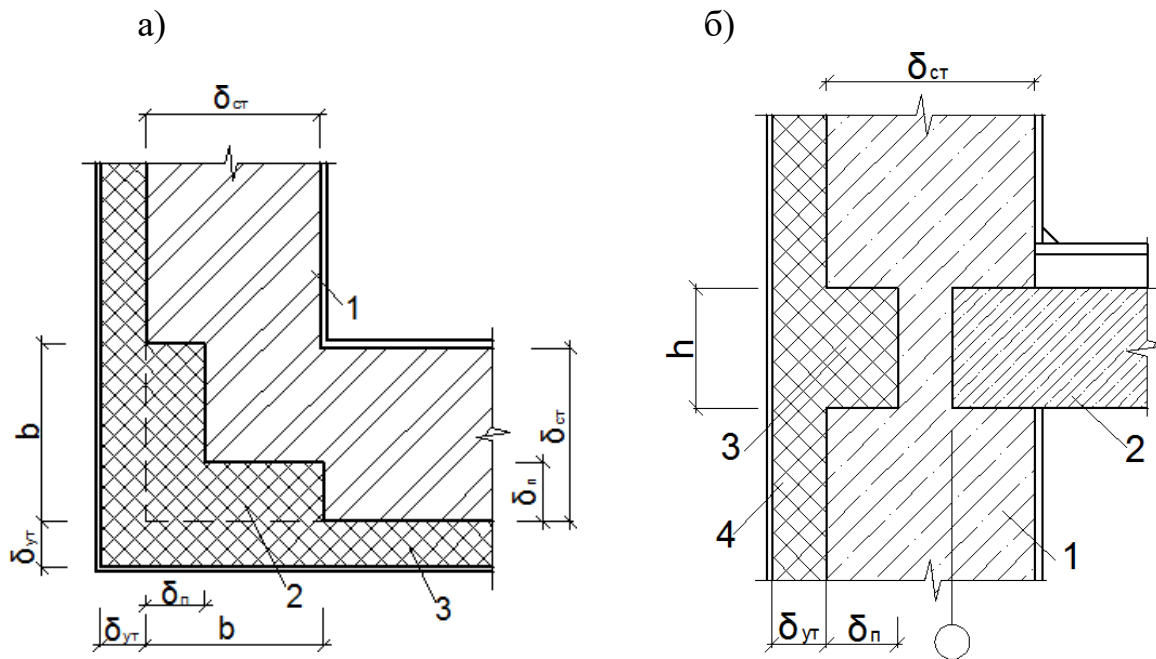


Рис. 2. Способи влаштування додаткового утеплення:
а – у куті, б – на рівні перекриття

Висновки:

1. За рахунок поглиблення по зовнішнім поверхням перерізів віконних та дверних отворів, зовнішніх стін в кутах та на рівні перекриття з'являється можливість розташувати додатковий шар утеплювача.
2. Запропоновані конструктивні рішення конструктивно спроможні і за мінімальним розмірами поперечних перерізів можуть використовуватися в новому будівництві і реконструкції будівель.
3. Розглянуті конструктивні рішення не ускладнюють процес виконання робіт і при відповідній кваліфікації робочих можуть бути виконаними.
4. Додаткове утеплення збільшує значення приведенного опору теплопередачі стіни і тим самим зменшує тепловитрати.
5. Економічна ефективність запропонованих рішень для двоповерхового будинку об'ємом біля 1000 м^3 становить 20000 грн., що вказує на перспективність його використання в будівельній практиці.

Список використаних джерел

1. Архитектурное конструирование / Понамарев В. А.: Учебник для вузов. – М.: «Архитектура-С», 2008. – 736 с., илл.
2. Карапузов Є. К. Утеплення фасадів/ Є. К. Карапузов, В. Г. Соха // К.: Вища освіта, 2007. – 319 с.:ил.
3. Козлов В. В. Исследование теплотехнических свойств теплоизоляционного фасада с тонким штукатурным слоем в зоне расположениядюбелей / АСADEMIA - МГСУ, 2009. – с. 346 – 355.
4. Прищенко Н. Г. Способ устройства проема в наружной стене с углублением с внешней стороны./ Н. Г. Прищенко, Н. В. Тимофеев, А. Н. Прищенко // Вестник Донецкого ПромстройНИИпроекта. 2011. – Вып. №11. – С. 27 – 32.

5. Спосіб влаштування прорізу в стіні з поглибленням з зовнішнього боку. Патент України на корисну модель № 62467 і 201102368 від 28.02.2011 (Прищенко М. Г., Тимофеев М. В., Прищенко А. М.).
6. Архитектурное конструирование / Понамарев В. А.: Учебник для вузов. – М.: «Архитектура-С», 2008. – 736 с., илл.
7. Карапузов Є. К. Утеплення фасадів / Є. К. Карапузов, В. Г. Соха // К.: Вища освіта, 2007. – 319 с.:іл.

Ярослав ГУК

аспірант 1 року навчання 051 Економіка

Науковий керівник:

завідувач навчально-наукової

лабораторії «DAK GPS» Сергій ЄРМАКОВ

Подільський державний

аграрно-технічний університет

м. Кам'янець-Подільський

ПЕРЕШКОДИ ДЛЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ АГРОБІОМАСИ НА РИНКУ УКРАЇНИ

Актуальність напрямку енергетичного використання агробіомаси обумовлена тим, що в Україні є великий потенціал відходів та побічної продукції сільського господарства і без використання цього потенціалу неможливо досягти цілей по біоенергетиці, поставлених Енергетичною стратегією України на період до 2035 року.

Можна виділити різні шляхи енергетичного використання агробіомаси в Україні, зокрема, для прикладу можна назвати виробництво та використання брикетів, гранулювання сировини та застосування пелет, заготівля тюків соломи для невеликих фермерських та більш потужних котлів і теплогенераторів, заготівля стебел кукурудзи для виробництва палива та енергії та інші. Однак не усі напрямки на сьогодні розвиваються достатньо успішно, що пов'язано з рядом перешкод по впровадженню таких технологій.

На сьогодні досить успішною технологією переробки біомаси є виробництво брикетів з соломи для населення та об'єктів соціальної сфери. Виготовлення брикетів з агробіомаси поряд з виробництвом пелет є надзвичайно перспективним напрямком, а додаткової привабливості їм надає те, що брикети можуть використовуватися в існуючих печах, побутових та невеликих твердопаливних котлах з ручним завантаженням, тобто не потребують спеціалізованого обладнання на відміну від більш дорогих пелет [1]. Останніми роками в Україні спостерігається значний ріст інтересу до виробництва та споживання брикетів з агробіомаси.