

ОСОБЛИВОСТІ ВЛАШТУВАННЯ УТЕПЛЮЮЧОГО КЕРАМЗИТОВОГО ПРОШАРКУ В СТІНАХ З ДРІБНОРОЗМІРНИХ БЕТОННИХ БЛОКІВ

Прилипко Т.В.

Економія паливно-енергетичних ресурсів та проблеми теплопостачання індивідуальних житлових будівель помітно загострились з ростом питомої ваги садибної забудови в загальному об'ємі державного, кооперативного та приватного будівництва. Не дивлячись на загострення кризи в економіці, в нашій державі на фоні зниження об'ємів державного будівництва простежується досить стійка тенденція зростання індивідуального будівництва житла.

Проблеми зниження матеріалоемкості та підвищення теплозахисту будівель набувають особливої актуальності.

Із більшості вимог щодо будівельних матеріалів слід виділити дві основні: здатність нести навантаження та здатність створити огорожуючі конструкції з необхідними теплозахисними властивостями. Перший показник, що характеризує несучу спроможність матеріалу, тим кращий, чим вища його міцність і чим менша його середня щільність. Другий показник, що характеризує матеріал, в більшості випадків залежить від його теплозахисних властивостей: чим кращі теплозахисні властивості матеріалу, тим тонкішою буде огорожуюча конструкція, а відтак, тим менше витрачається матеріалу на одиницю його площі, а при експлуатації будинків менше витрачається палива на обігрів житла (1).

Проблема ресурсозбереження у будівництві - це економія не тільки будівельних матеріалів, а й паливно-енергетичних ресурсів для їх

виготовлення як на стадії зведення будівель, так і при їх експлуатації та опаленні.

Відносна та абсолютна економія палива досягається комплексним рішенням теплозахисних властивостей зовнішніх конструкцій (стін, вікон, покриттів, перекриттів). У всьому світі спостерігається тенденція підвищення термічного опору теплопередачі зовнішніх конструкцій. Очевидно, що підвищення термічного опору повинно досягатися не за рахунок збільшення товщини стін, а через застосування теплоізоляційних конструкцій і стін такої товщини, що забезпечують їх міцність та довговічність без перевитрат будівельних матеріалів.

Настійна необхідність економії паливно-енергетичних ресурсів на всіх стадіях будівельного комплексу і експлуатації будинків при створенні в них сприятливих умов середовища через розрахункові температури повітря, встановлені санітарно-гігієнічними нормами, пояснюється, в основному, двома факторами :

- Запаси паливно-енергетичних ресурсів далеко не обмежені. За прогнозами їх вистачить тільки на 100-200 років. Тому паливо слід економити або шукати замітники.
- Щоб уникнути наслідків парникового ефекту, потрібна дуже оцщадлива економія палива. За рахунок застосування теплоізоляційних матеріалів та конструктивних елементів у сполученні з ними можна збільшити термічний опір теплопередачі зовнішніх конструкцій. Відомі окремі конструкції теплоізоляційних елементів (конструкцій), які можуть бути застосовані для цієї мети : теплоізоляційні шпалери з гофрованого картону ; сердечник у трьохшарових стінових панелях з пінополістиролу.

Ці відомі способи доцільно використовувати у малоповерховому сільському будівництві (2).

Відомо, що сьогодні при зведенні малоповерхових будівель садибного

типу стали використовувати дрібнорозмірні бетонні блоки, які виготовляються з застосуванням в якості інертних матеріалів, поряд з традиційними (керамзит, кварцовий пісок, вапняковий щебінь, бита цегла), легких пористих (перліт, пінополістирол), а також відходів промисловості (зола, шлак, деревинна стружка). Причому, вищевказані блоки виготовляються як повнотілими так і порожнистими. Використання останніх для зведення зовнішніх огорожуючих конструкцій дозволяє знизити теплопровідність таких конструкцій на 10-30 % в порівнянні з повнотілими. Найбільша вірогідність руйнування порожнистих бетонних блоків може бути в стінах, які орієнтовані на південь та південний захід навесні та восени, коли відчутний вплив сонячної радіації та нічного похолодання. Зменшити негативний вплив таких явищ можна, якщо з внутрішньої сторони стін виконати щільний штукатурний шар (3).

Сьогодні такі стінові конструкції перевершують кращі вітчизняні та закордонні аналоги за багатьма параметрами. Надійність їх підтверджується досвідом експлуатації. Такі конструкції зовнішніх стін знаходили широке впровадження в малоповерхових житлових будинках в Москві ще на початку століття (див. альбом проектів Г.Судейкіна видання 1914 р.) (4).

Зміни, що відбулися щодо нормативних вимог з боку зниження теплопровідності стін, тягнуть за собою зміни їх конструктивних рішень, які забезпечують одночасно поліпшення і інших технічних показників. За таких умов копіювання конструкцій і технологій, які використовуються за кордоном, не найкраще розв'язання проблеми з точки зору дефіциту коштів. Очевидно, що нам потрібні самостійні дослідно-конструкторські розробки та дослідження, які б враховували під час створення нових конструктивних схем будівель економічні та технологічні можливості окремих регіонів та традицій, що в них сформувалися (5).

Дотримуючись такого принципу та використовуючи найкращі традиційні підходи до художнього оформлення малоповерхових житлових будинків садибного типу, співробітниками будівельного факультету Вінницького

державного технічного університету була запропонована технологія влаштування огороджуючих конструкцій з теплоізоляційним прошарком для малоповерхових житлових будівель з використанням бетонних блоків (1, рис.1) виконаних із спеціальними виступами (2, рис.1), які після зведення конструкції стіни засипаються шаром керамзиту (3, рис.2). Проте, для влаштування утеплюючого керамзитового прошарку, цього не достатньо. Потрібно домогтися того, щоб його верхній шар залишався нерухомим під час оштукатурення внутрішньої поверхні такої стіни. З цією метою пропонується нанести на поверхню керамзитового прошарку набризк з вапняно-глиняного або цементно-вапняного розчину рідкої консистенції товщиною не більше 0,5 см (4, рис.2), використовуючи ручний роторний розчинокид (5, рис.3), а після цього наноситься шар штукатурного намету (6, рис.2). На факультеті є зразки фрагментів стіни з утеплюючим керамзитовим прошарком виконані в натуральну величину, що свідчить про можливість використання запропонованої технології. Відмінністю даної технології влаштування конструкцій стін малоповерхових житлових будівель садибного типу з високим термічним опором є : по-перше - використання в ній дрібнорозмірних блоків із спеціальними виступами для влаштування утеплюючого шару; по-друге - дуже проста за виконанням та дешева за використанням матеріалів технологія, яка не призводить до збільшення товщини огороджуючих конструкцій, до перевитрачання будівельних матеріалів і ні в якому разі не зменшує міцність зовнішніх стін.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Акимов А.П. Как помочь сельским жителям не мерзнуть в собственных домах // Бетон и железобетон. - 1993. - №12. - С.19 - 20.

2. Ральчук І.М., Осьмак В.Д. Ресурсозбереження та тепловий захист зовнішніх стін будівель // Будівництво України. - 1994. - №3. - С.30 - 31.
3. Ананьев А.И. Повышение теплозащитных свойств бетонных камней // Строительные материалы. - 1987. - №8. - С.12 - 13.
4. Зубенко В.С. Доступные и надежные стены // Жилищное строительство. - 1997. - № 10. - С.7 - 8.
5. Дмитриев П.А., Орлович Р.Б. Современные тенденции и принципы проектирования стеновых ограждающих конструкций малоэтажных жилых зданий // Известия вузов. 1998. - №1. - С.4-11.

Кафедра технології будівельного виробництва

