

Слівінський В.В.
Валькова І.В.
Постолатій М.О.
Швець В.В.

СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ ТОЧКИ РОСИ В ТЕРМОБЛОЦІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано наслідки виникнення точки роси при внутрішній та зовнішній ізоляції. Запропоновано проводити регулювання кількості полістирольних кульок, яка вводиться в бетонну суміш на стадії виготовлення термоблока, що дасть можливість корегувати місце виникнення «точки роси».

Ключові слова: енергозбереження, термоблок, теплоізоляція, будівельний матеріал, точка роси, паропровідність.

Annotation

The consequences of the occurrence of the dew point during internal and external insulation are analyzed. It is proposed to regulate the number of polystyrene balls, which are introduced into the concrete mixture at the stage of manufacturing the thermal block, which will make it possible to adjust the place of occurrence of the "dew point".

Key words: energy saving, thermal block, thermal insulation, building material, dew point, vapor conductivity.

Вступ

Сьогодні в Україні, як і в світі в цілому, існує проблема нестачі енергоресурсів, що спричиняє зростання цін на енергоносії. У житлово-комунальному господарстві значна частина енергоресурсів витрачається на опалення приміщень, як офісних, так і житлових будівель, тому важливим завданням є забезпечення теплової ефективності стінових конструкцій. Але на даному етапі розвитку будівельного виробництва все частіше будівельні організації використовують для будівництва будинків такі матеріали, які мають найвищі технологічні показники, а саме максимально виготовлені в будівельній галузі, які вже не вимагають тривалих, витратних технологічних процесів на будівництві. Для дослідження використовуємо виріб термоблок [1]. Основним завданням нашого дослідження є розробка енергоефективного високотехнологічного стінового блоку, який дозволить швидко встановлювати зовнішні стіни без додаткових шарів утеплювача та оздоблення, буде складатися з матеріалу, який може «дихати» та мати стандартний коефіцієнт термічного опору для нашого регіону [2].

Результати дослідження

Покращення теплозахисних властивостей стінових огорожувальних конструкцій полягає в підвищенні коефіцієнта термічного опору до чинних нормативних значень. Це досягається ізоляційними матеріалами, які повинні бути захищені від зовнішніх впливів декоративно-захисним шаром. Втрати тепла через зовнішні стіни залежать не лише від товщини ізоляції та теплопровідності огорожувальної конструкції, а й від того з якого боку встановлено теплоізоляцію [3].

Утеплення будівельних конструкцій всередині приміщень погіршує температуру та вологість огорожувальних конструкцій (рис. 1). Температура «точки роси» огорожувальних конструкцій зміщується в бік внутрішньої поверхні стіни, що призводить до інтенсивного зволоження утеплювача незалежно від величини його паропроникнення. Щоб уникнути конденсації водяної пари в утеплювачі, необхідно підтримувати температуру всередині приміщень вище нормативного значення, що призводить до перевитрати теплової енергії. Тому робоча гіпотеза нашого дослідження полягає в тому, що якщо помістити полімерні кульки в бетонний виріб, і розмістити їх так, щоб їхня щільність збільшувалася зсередини назовні термоблока, це дозволить в одному

виробі поєднати міцні несучі і легкі ізоляційні складові без поділу термоблока на окремі шари. Це не дозволить розшарувати термоблок під дією «точки роси» при значних перепадах зовнішніх температур [4].

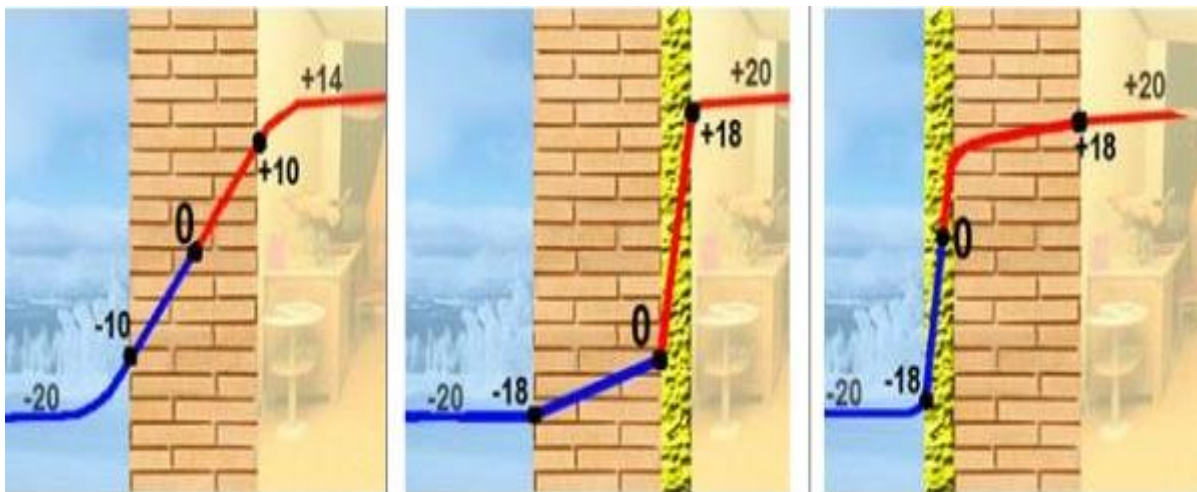


Рисунок 1 - Виникнення точки роси у внутрішній і зовнішній ізоляції [5]

Висновки

- Не правильна влаштування утеплюючого матеріалу та відсутність контролю «точки роси» призводить до погіршення теплотехнічних характеристик стіни.
- Регулювання кількості полістирольних кульок яка вводиться в бетону суміш на стадії виготовлення термоблока дає можливість зміщувати «точку роси».
- Використання термоблока при зведенні зовнішніх стін в будівлі дозволить відмовитися від утеплення стін і оздоблювальних робіт, що знизить вартість і тривалість будівництва.

Список використаної літератури

1. Швець В.В. Сучасний стан та перспективи виробництва стінових блоків з підвищеними теплотехнічними характеристиками / В.В. Швець, В.В Слівінський., В.Ю Козак. // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: [Науково-технічний журнал]. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця. – 2020. - №1(28). С. 57-62.
2. Домокеев А. Г. Строительные материалы : [Учебник для вузов по спец. "Стр-во"] / А. Г. Домокеев. - М. : Высш.школа, 1982. - 383 с.
3. Надійні й екологічно чисті матеріали для будівництва. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://euroton.ua/knowledges/vigotovlennya-ta-mater%D1%96ali.html>.
4. Швець В. В., Слівінський В. В., Козак В. Ю. Технічні особливості використання теплоізоляційних будівельних матеріалів XLIX Науково-технічна конференція, Вінниця, 2020. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2020/paper/view/9946>.
5. Точка роси і застосування її на практиці [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.meteoprog.ua/ua/news/600341-tocka-rosi-i-zastosuvannya-yiyi-na-praktici.html>

Слівінський Владислав Васильович – аспірант кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, e-mail: slivinskiyvlad@gmail.com

Валькова Ірина Володимирівна – студентка групи БМ-22мз, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: rentalsira@gmail.com

Постолатій Маріанна Олександрівна – студентка групи Б-21м, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: postolatiu@gmail.com.

Швець Віталій Вікторович - канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, e-mail: v.shvets@vntu.edu.ua

Vladyslav Slivynskiy – post graduate student of the department of construction, urban and architecture of Vinnytsia national technical university. E-mail:slivynskiyvlad@gmail.com

Iryna Valkova – student of BM-22mz group, faculty of construction, civil and environmental engineering , Vinnytsia national technical university. E-mail: rentalsira@gmail.com

Postolatii Marianna – student of B-21m group, faculty of construction, civil and environmental engineering , Vinnytsia national technical university. E-mail: postolatii@gmail.com

Vitaliy Shvets – Ph.D., associate professor of urban planning and architecture, Vinnytsia National Technical University. E-mail: v.shvets@vntu.edu.ua