

УДК 624.048

**В.І. Древицький, І.В. Коваль канд. техн. наук**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ СТІНИ РІЗНИМИ ІЗОЛЯЦІЙНИМИ ШАРАМИ

**V.I. Drevnytskyy, I.V. Koval Ph.D.**

### THERMAL INSULATION OF THE WALL WITH DIFFERENT INSULATION LAYERS

Вимоги до проектування житла в якості пріоритету ставлять питання високої енергоефективності. Для зменшення витрат на опалення необхідне використання будівельних матеріалів з високими теплоізоляційними властивостями. Будівельна індустрія дає можливість вибрати різноманітні за походженням, технологією виготовлення, властивостями і вартістю теплоізоляційні матеріали.

Теплопровідність - це явище передачі внутрішньої енергії від однієї частини тіла до іншої або від одного тіла до іншого за їхнього безпосереднього контакту. За явища теплопровідності не відбувається перенесення речовини. Поняття «опору» є протилежним до «провідності», і означає здатність матеріалу або набору матеріалів протидіяти передачі тепла. Опір може вважатися характеристикою ефекту ізоляції. Він залежить від двох основних параметрів: провідності й товщини матеріалу. Це означає, що ефект ізоляції буде залежати від характеристики матеріалу та його товщини.

Тепло завжди проходить крізь будівельний матеріал із найнижчим R-показником (опором). У зв'язку з цим стіна завжди складається із декількох різних матеріалів. Потрібно уникати матеріалів, які мають низький R-показник.

Для уникнення тепловтрат слід використовувати матеріали з високим R - показником та, відповідно, з низькою щільністю. В результаті проведених досліджень було запропоновано наступні ізоляційні шари:

- 1 шар – цементно-піщаний розчин  $\lambda = 0,81 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$ ;  $\delta = 0,01 \text{ м}$ ;
- 2 шар – цегляна кладка  $\lambda = 0,52 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$ ;  $\delta = 0,51 \text{ м}$ ;
- 3 шар – цементно-піщаний розчин  $\lambda = 0,81 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$ ;  $\delta = 0,02 \text{ м}$ ;
- 4 шар – мінераловатні плити  $\lambda = 0,049 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$ ;  $\delta = 0,01 \text{ м}$ ;
- 5 шар – цементно-піщаний розчин  $\lambda = 0,81 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$ ;  $\delta = 0,02 \text{ м}$ ;

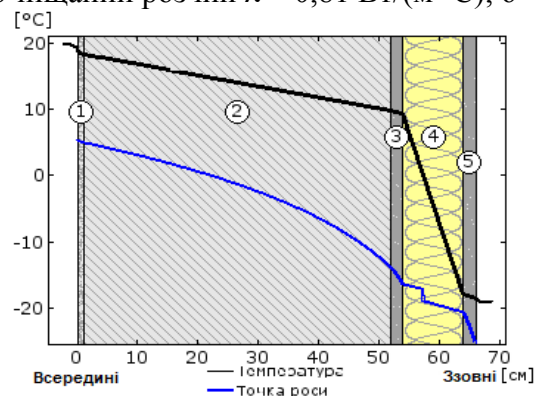


Рисунок 1. Розподіл температури в стіні за наявності утеплювача

Методичні аспекти дослідження теплопровідності будівельних матеріалів базуються на вимогах чинної нормативно-технічної документації та на досвіді попередніх досліджень, виконаних різними авторами. Такий підхід дає можливість отримати достовірні результати досліджень і можливість їх порівняння з теплотехнічними характеристиками матеріалів.