

Лілія ГУБАР, ст. викладач
Олександр РАК, студент
Костянтин КОСТИН, аспірант
Віталій КОНДОЛОВ, аспірант
Андрій КАВЕРІН, аспірант

Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса, Україна, e-mail gubar@op.edu.ua

ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ МЕДИЧНИХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Анотація. Теплоізоляційні матеріали є важливою складовою сучасного будівництва медичних будівель та споруд. Завдяки застосуванню утеплювачів, досягається значне запобігання втратам тепла через будівельні огорожувальні конструкції: утеплення зовнішніх стін – як зовні так і з внутрішньої сторони (залежно від конструкційних особливостей), внутрішніх стін, різних перегородок, горіщних покриттів, перекриттів тощо. Застосування теплової ізоляції дозволяє не тільки забезпечити оптимальні умови внутрішньої температури, а й суттєво знизити витрати на роботу систем мікроклімату: опалення, вентиляції та кондиціювання лікувальних та допоміжних приміщень.

Ключові слова: теплоізоляційні матеріали, утеплювачі, утеплення будівельних конструкцій

Актуальність дослідження

Теплоізоляційні матеріали є важливою складовою сучасного будівництва медичних будівель та споруд, а також відіграють значну роль у забезпеченні необхідних параметрів внутрішнього повітря для створення необхідного комфорту та забезпечення енергоефективності будівель [1, 2, 3].

Мета дослідження

Сучасні утеплювачі не тільки здатні забезпечити оптимальні умови внутрішньої температури, а й суттєво знизити витрати на роботу систем мікроклімату: опалення, вентиляції та кондиціювання лікувальних та допоміжних приміщень.

Основні матеріали досліджень

Роль теплоізоляційних матеріалів полягає у запобіганні втраті тепла через стіни, підлоги, дахи та вікна будівель та споруд медичних установ. (рис. 1).

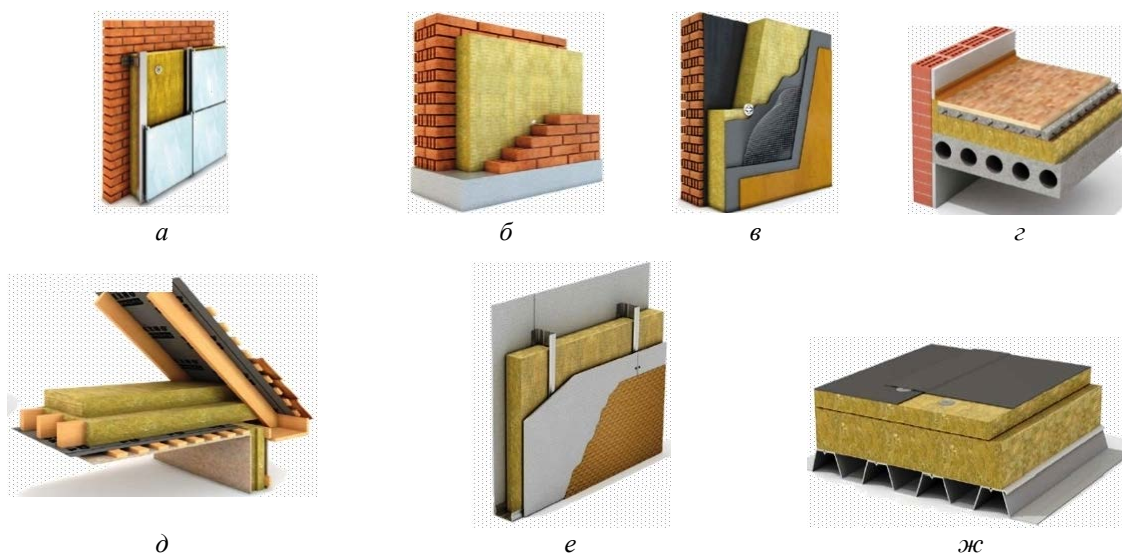


Рис. 1. Використання утеплювача для різних будівельних конструкцій, будівель і споруд медичних установ (початок): а – зовнішнє утеплення стін; б – утеплення всередині стін; в. внутрішнє утеплення стін; г – утеплення всередині перекриття; д – утеплення горіщного покриття; е – утеплення перегородок; ж – облаштування перекриття за профнастилом

Процес утеплення стін може бути виконаний як під час будівництва нового будинку, так і під час реконструкції існуючого. Основні кроки утеплення наведено у таблиці 1 на прикладі зовнішньої стіни [4]

Таблиця 1

Послідовність утеплення зовнішньої стіни

Послідовність	Дія
Вибір матеріалів	Після визначення типу утеплення та специфікацій для вашого будинку обирається відповідний утеплювальний матеріал
Підготовка поверхні	Зовнішня поверхня стін повинна бути готовою до утеплення. Це може включати в себе очищення, ремонт дефектів та підготовку основи
Встановлення утеплювального матеріалу	Матеріал утеплення наноситься на стіни і закріплюється спеціальними кріпленнями або клеєм
Фінішна обробка	Після встановлення утеплювального матеріалу може проводитися фінішна обробка стін, наприклад, нанесення штукатурки або облицювання каменем або сайдингом

В якості сучасних утеплювачів широко застосовуються такі теплоізоляційні будівельні матеріали:

- опілкобетон;
- пінопласт;
- екструдований пінополістирол;
- ековата;
- пінополіуретан;
- мінеральна вата.

Результати

Основним показником ефективності якісної роботи утеплювача є коефіцієнт теплопровідності. Аналіз існуючих утеплювачів [5] стосовно медичних установ наведено на рис 2.

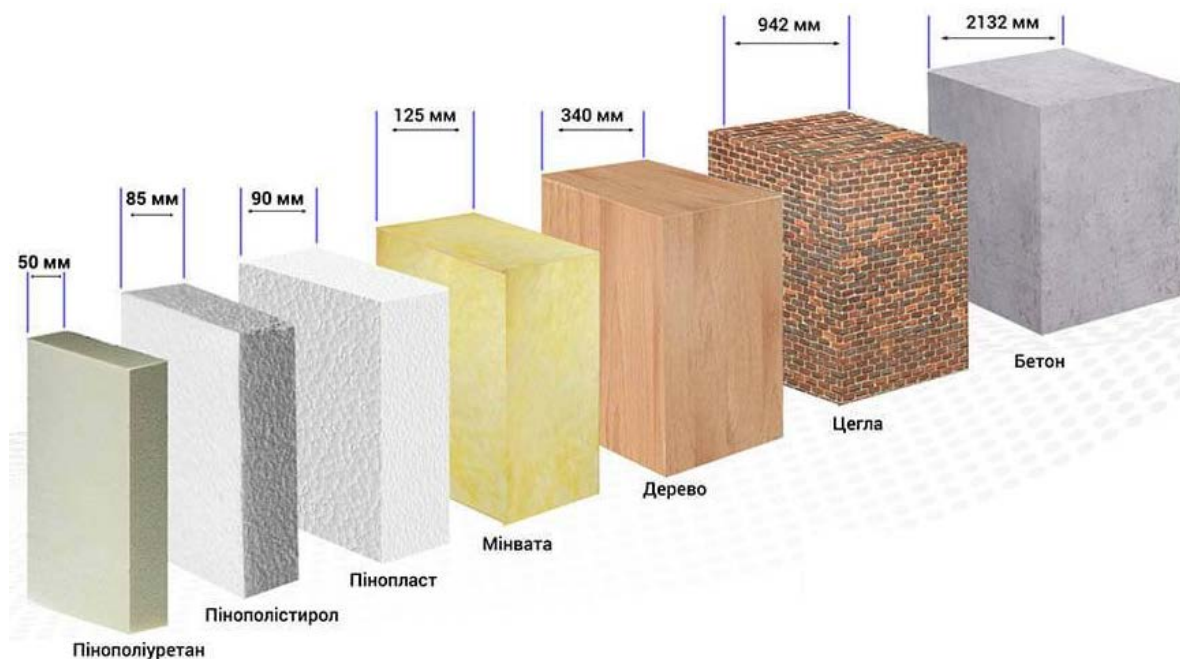


Рис. 2. Необхідна товщина матеріалів для досягнення однакового ефекту утеплення

Висновки

Зовсім недавно, асортимент теплоізоляційних матеріалів був невеликим, а термін експлуатації низьким. Проте зараз ситуація кардинально змінилася і сучасні утеплювачі, що присутні на енергетичному ринку, можуть прослужити до 50 років. Це означає, що тепло-, шумо-, і гід-

роізоляційні характеристики залишаються на початковому рівні та будинки закладів охорони здоров'я завдяки застосування тепловій ізоляції, прослужать довше, при цьому значно зменшиться теплове навантаження на систему теплопостачання.

Література

1. Заходи охорони здоров'я. Основні положення: ДБН В.2.2–10 : 2022 – [Чинний від 2023-03-01]. – Офіц. вид. – К. : Мінрегіон України, 2022. – 73 с. – (Нормативний документ Держбуд України. Державні будівельні норми).
2. Опалення, вентиляція та кондиціонування: ДБН В.2.5–67 : 2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – Офіц. вид. – К. : Мінрегіон України, 2013. – 147 с. – (Нормативний документ Держбуд України. Державні будівельні норми).
3. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель: ДБН В.2.6–13: 2021– [Чинний від 2023-09-01]. – Офіц. вид. – К. : Мінрегіон України, 2022. – 27 с. – (Нормативний документ Держбуд України. Державні будівельні норми).
4. ТеплоМартін. Утеплення стін та фасадів. URL: <https://blog.woman.kr.ua/uteplennya-stin-vazhlivij-krok-do-komfortu-i-efektivnosti>.
5. Утепление пенополиуретаном (ППУ). URL: <https://www.euro-pena.com.ua>.