УДК 621.326

**В. Гетманюк**
(Тернопільський національний технічний університету імені Івана Пулюя)

# ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Одним з раціональних шляхів рішення питань економії та енергозбереження є впровадження інтегрованих систем альтернативного теплопостачання, що дозволяють підвищити ефективність та надійність роботи систем теплопостачання за рахунок комплексного використання різнорідних за природними властивостями відновлювальних екологічно чистих джерел енергії, насамперед, сонячної та ґрунтової енергії. Взимку енергія грунту в поєднанні з сонячною забезпечить необхідним для обігріву теплом, а влітку створить комфортне і економічно ефективне охолодження.

Одим з найбільших пріоритетів сьогодні є технології оновлення теплових та енергетичних систем вже існуючих житлових будинків з використанням екологічно чистої енергії. Однією з них є технологія життєзабезпечення будинків, яка основана на використанні сонячної енергії і низькопотенційної енергії ґрунту в якості акумулятора тепла. В даній технологіїї під покрівлею, а саме, між покрівлею і теплоізоляцією прокладаються пластикові трубки, для підвищення поглинаючої ефективності відстань між ними становить максимум 30 см. Влітку, при високій зовнішній температурі повітря, вода в цих трубках нагрівається до температури 75°С, взимку, при мінусовій температурі і сонячній погоді, до 20-25°С, по трубкам вода подається до фундаментної плити будинку (рис.). Від ізольованої зверху фундаментної плити тепло переходить в грунт, де воно накопичується. При необхідності вода, що знаходиться в прокладених у фундаментній плиті трубках, нагрівається за допомогою тепла, накопиченого в грунтовому теплообміннику, після чого подається в трубчасту систему теплового бар'єру зовнішніх стін, де поступово охолоджується і повертається назад до фундаментної плити. Використання технології дозволяє збирати до 250 кВт/м$^2$ сонячної енергії в рік. Створення теплового бар'єру у зовнішніх стінах передбачає виконання окремих сегментів огороджуючих конструкцій для кожної кімнати з можливістю регулювання температури в кожній кімнаті. На зовнішніх стінах – при необхідності пластикові трубки монтуються на штукатурку.

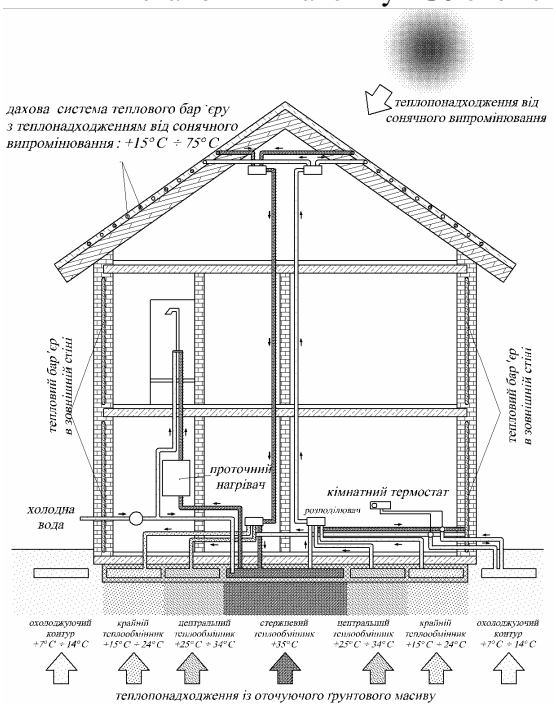

Рис.1 Схема будинку з тепловим бар'єром

Отже технології з використанням енергії сонця і низькопотенційної енергії грунту вимагають мінімальних витрат енергії, а пропонують – крім вирішення питань охорони довкілля і навколишнього середовища, більш ефективну, з економічної точки зору, систему опалення і кондиціонування.