

РОЗРОБКА ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ТЕПЛОЇ ПІДЛОГИ

Гречко О.М., Бородай С.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Електрична тепла підлога – це одна з найпоширеніших систем додаткового опалення, що останнім часом все більше застосовується при проектуванні нових приміщень. Тому ознайомлення з конструкцією такої системи, особливостями її монтажу і експлуатації є актуальною задачею.

Мета роботи – розробка лабораторного стенду для проведення досліджень системи електричної теплої підлоги з використанням сучасної вимірювальної техніки.

Лабораторний стенд (рис. 1) складається з основи 1 розміром 1,2×0,6 м, на яку укладено шар пінополістиролу 2 завтовшки 20 мм, на який нанесено попередній шар стяжки 3 (10 мм) із закріпленням монтажної стрічки 4 з двожильним нагрівальним кабелем 5 (тип БНК-110) з кроком укладання 12 см. Шар теплоізоляції з кабелем залито цементно-піщаною сумішшю 6 (25 мм), а частина кабелю для наочності залишається вільною. Зверху укладено три різні види підлогового покриття: 7 – керамічна плитка, 8 – ламінат, 9 – лінолеум. Для вимірювання температури поверхні кабелю, стяжки та підлогових покриттів у різних місцях розміщено термопар 10.

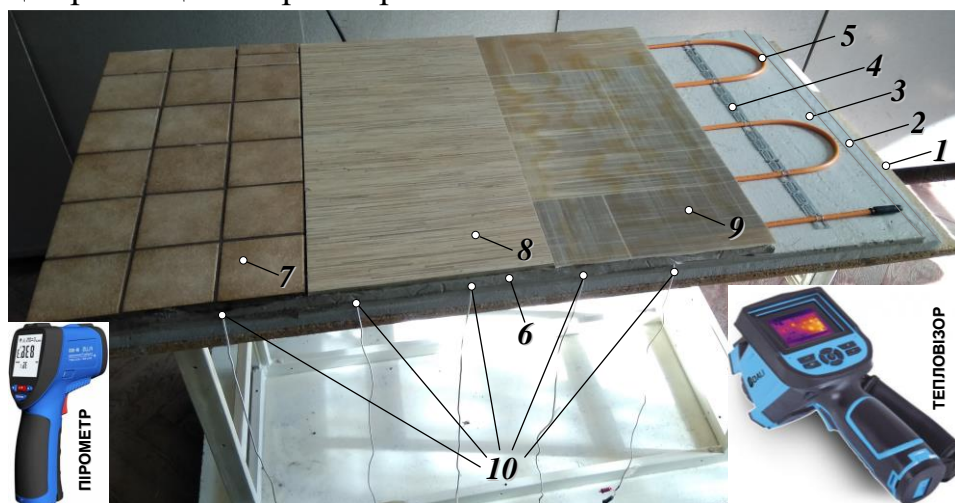


Рис. 1. Лабораторний стенд

Методика проведення лабораторної роботи. Через задані проміжки часу вимірюється температура нагрівального кабелю, цементно-піщаної стяжки і різних видів підлогових покриттів за допомогою термопар і мультиметру В35Т. За результатами досліджень будуються температурно-часові залежності нагріву кабелю, стяжки і підлогових покриттів. За допомогою сучасної вимірювальної техніки (тепловізору DALI LT3-P та пірометра IR865U) студенти отримують теплову картину розподілу температури системи теплої підлоги, встановлюють безконтактним способом температуру нагріву окремих складових системи, порівнюють зі значеннями температури, що отримані за допомогою термопар.