

## ПРИСТРІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ОГОРОДЖУЮЧИХ КОНСТРУКЦІЙ СПОРУД

Черкасов Є. О., Трохін М. В.

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

Використання інфрачервоної термографії як методу оцінювання теплових втрат будівельних конструкцій стає популярнішим при вирішенні питань економії енергоресурсів, визначення енергоефективності та підвищення теплового захисту будівель [1].

Втрати житловим будинком тепла не тільки створюють дискомфорт його власникам, але і підвищують витрати на забезпечення будинку енергією. Завдяки тепловізору, можна визначити всі подібні місця і негайно вжити заходи до усунення цих проблем або ж показати господарям детальну картину того, що відбувається і дати необхідні рекомендації для самостійного усунення даної проблеми. Вимірювання тепловізором проводяться як зовні, так і зсередини будівлі. Справа в тому, що кожен з методів має деякі переваги, але й недоліки. Саме тепловізор – це прилад, призначений для відображення сигналів, частотні характеристики яких лежать нижче діапазону оптичного спектра. Ця особливість дозволяє одержувати фотознімки або відеозображення теплової картини об'єкта. Межа виявлення теплових розходжень сучасними тепловізорами дуже мала – усього 0,01 градуса. Інформація відображається на дисплеї у вигляді кольірних плям і / або записується у пам'ять пристрою для наступного аналізу. Але є задачі, для вирішення яких недостатньо мати лише тепловізор. Квадрокоптер з тепловізором є сучасним потужним інструментом для інспекції промислових будівель і встаткування, контролю ліній електропередач, виявлення вогнищ загоряння, полювання й багато чого іншого. Він здатний без ризику для персоналу перевірити витік тепла через стіни й покрівлю промислових будинків, скласти теплову сигнатуру сонячної батареї й виявити в ній дефектний елемент, провести перевірку електропідстанцій без вимикання встаткування [2]. Огляд літератури підтверджує доцільність та ефективність застосування під час оцінювання стану огорожувальних конструкцій, зокрема і теплоізоляційної оболонки, тепловізійного дослідження.

Грамотне тепловізійне обстеження річ технічно складна. По-перше те, що термограми можна знімати тільки при різниці температур усередині будинку й зовні, не менше 15 градусів. По друге дуже важливо мати загальну картинку всього будинку, тому що, якщо не захоплюється усю стіну цілком, то будемо змушені набирати її з окремих шматочків і потім складати їх. А окремі шматки при цьому можуть давати зовсім різну температуру. Вирішенню цієї задачі присвячена дана робота.

### Література:

1. Дзіковська Ю. Методика визначення тепловтрат будинку за результатами тепловізійного дослідження / Ю. Дзіковська, Н. Гоц // Вимірювальна техніка та метрологія, № 76, 2015 р. – С 59 – 66.
2. Квадрокоптер з теплові зором [Електронний ресурс]. Режим доступу: // <https://mykvadrocopter.ru/teplovizor-dlya-drona>.