

## **ПРОГРАМНИЙ ДОДАТОК КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО СКРИНІНГУ**

Вимірювання температури – важлива технічна задача, яка потребує рішення, приймаючи до уваги біологічні особливості людського організму.

Діапазон вимірювання температур (+5...+50 °С) обмежується температурами, при яких не руйнуються білкові молекули. Організм теплокровних тварин, до яких відноситься і людина, намагається підтримувати температуру внутрішнього середовища постійною.

В умовах стабільної саморегуляції організму зміни температури можуть бути невеликими і складати частки від градуса, а також можна спостерігати розкид значень температури, а тому в медицині, крім абсо-лютних вимірювань, часто проводяться і відносні вимірювання температури.

Значущою інформацією є також визначення залежності зміни температури досліджуваної області від часу. При пошуку ділянки з максимальним або мінімальним значенням температури інертність, яка вимірює температуру технічної системи, буде визначати час пошуку, що може перевищувати швидкість зміни температури окремої ділянки організму, а також збільшить інерційність всього процесу вимірювання. При побудові графіка зміни температури інерційність технічної системи повинна вносити у вимірювання якомога менше помітних спотворень.

Для реєстрації температури використовують датчики з точністю  $\pm 0.3$  °С, що мають найменші габаритні розміри при найвищій температурній чутливості в діапазоні +5 ... +50 °С, а найбільш широко застосовується оптичні пірометри.

Пірометри та тепловізорні камери застосовують для дистанційного визначення температури об'єктів у промисловості, побуті, на підприємствах, де велике значення набуває контроль температур на різних технологічних етапах виробництва.

За останні місяці поточного року тема інфекційної захворюваності, зокрема COVID-19, є предметом уваги теоретиків та клініцистів України. Таким чином, для забезпечення швидкого вимірювання температури тіла слід використовувати температурний скринінг.

Найчастіше для виявлення людей з підвищеною температурою тіла використовують інфрачервоні лазерні безконтактні термометри. До того ж необхідно залучати додаткового співробітника, який буде перевіряти температуру кожного відвідувача, що несе небезпеку зараження. Пропускна здатність такого методу безконтактного вимірювання температури дуже низька.

Метою роботи є реалізація програмного додатку системи автоматичного температурного скринінгу для своєчасного виявлення хворих.

Система автоматичного тепловізорного вимірювання температури тіла організовує автоматичний безпомилковий температурний скринінг в режимі реального часу шляхом порівняння отриманого теплового зображення.

Як тільки система виявить людину з підвищеною температурою тіла, то вона виділить на екрані червоним кольором зображення людини і включить сповіщення про можливу небезпеку. Це дозволить його ізолювати для додаткової перевірки, не знижуючи при цьому пропускну здатність.

Основними завданнями системи є:

- огляд та аналіз засобів та методів вимірювання температури;
- розробка алгоритму та основних вимог до додатку;
- розробка методики оцінки достовірності;
- розробка додатку для автоматичного температурного скринінгу;
- тестування розробленого додатку та аналіз роботи системи.

В даній роботі реалізовано програмний додаток для автоматичного температурного скринінгу, який дозволить своєчасно виявляти людей з підвищеною температурою для подальшої перевірки, не знижуючи при цьому пропускну здатність.

### **Список використаних джерел**

1. Василенко С.М. Основи тепломасообміну / Василенко С.М., Українець А.І., Олішевський В.В. // Підручник. – К.: НУХТ, 2004. – 250с.
2. Ахманов С.А. Физическая оптика / Ахманов С.А. Никитин С.Ю.– М.:Наука, 2004. – 654 с.
3. Госсорг Ж. Инфракрасная термография. Основы. Техника. Применение. М.: Мир, 1988.