

УДК 004.582

Іващенко Н. А.¹, Бредун А. Ю.², Дьячук Т. С.³

¹ студ. гр. КНТ-518 НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. КНТ-528 НУ «Запорізька політехніка»

³ асист. НУ «Запорізька політехніка»

КОМПЛЕКС МОНІТОРИНГУ ПОКАЗНИКІВ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ВОЛОГОСТІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ТА КОНДИЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА

Підприємство, основним напрямком роботи якого є прокладання комунікацій, використовує в своїй роботі обладнання, що потребує постійного контролю за показниками температури та вологості. Якщо значення температури в системі опалення не буде відповідати допустимому діапазону, то це призведе до вибуху, який стане причиною зупинки виробництва.

Існуючі на сьогоднішній день датчики, що працюють за такою технологією, не можуть правильно функціонувати з сучасними приладами, і тому їх неможливо використовувати на даному виробництві. Більшість таких датчиків продаються вже з заданими температурними значеннями та показником вологості, деякі з них можна синхронізувати з іншими пристроями. Також, необхідні нам системи встановлюють на етапі планування комунікацій опалення та кондиціонування, що в даний момент неможливо, і тому найкращим виходом для вирішення даної проблеми буде впровадження власного розробленого комплексу.

Для вирішення цієї проблеми авторами запропоновано пристрій, що порівнює температуру та вологість у виробничому приміщенні з вказаним користувачем діапазоном. Прилад відображає дійсні значення вимірюваних показників та відправляє їх в мобільний додаток, розроблений для цього пристрою. При несправній роботі системи опалення та кондиціонування буде спрацьовувати система оповіщення на пристрої та в мобільному додатку.

На рисунку 1 представлена структурна схема комплексу моніторингу показників температури та вологості системи опалення та кондиціонування підприємства, по якій ми визначаємо, що потрібно для датчика, як це буде працювати та як взаємодіяти. Система оповіщення спрацьовує, коли значення на датчиках наближається до граничних, що супроводжується повідомленням на телефон, та на самому пристрої загоряються діоди. Датчики температури та вологості вимірюють відповідні показники системи опалення та кондиціонування підприємства, та відображають їх на дисплей. За допомогою мобільного додатку користувач може слідкувати за роботою комплексу моніторингу.

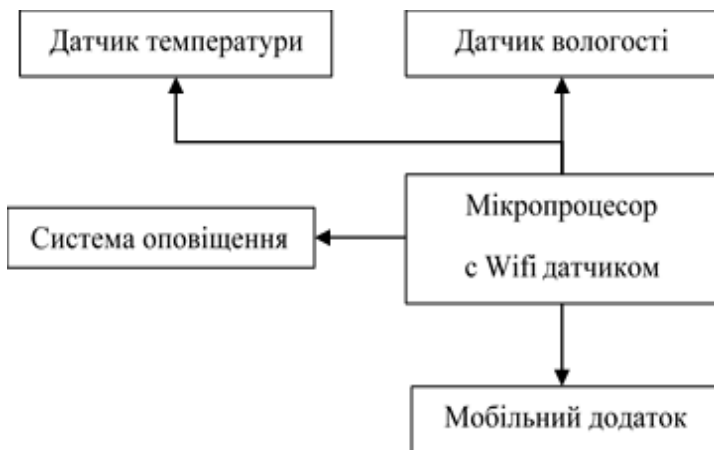


Рисунок 1 - Структурна схема комплексу моніторингу показників температури та вологості системи опалення та кондиціонування підприємства

Будь-яка обчислювальна машина, здатна автоматично виконувати деякі операції, має в своєму складі керуючий контролер - модуль, що описує логіку роботи пристрою. Контролер - це мозок машини. Звісно, чим складніше логіка роботи машини, тим "розумніше" повинен бути контролер [2].

Наш пристрій розроблено з використанням мікроконтролера Arduino з Wifi модулем та приєднаними до нього датчиками температури та вологості, а також відображенням виміряних значень на дисплеї [1]. Мобільний додаток був створений під мобільну платформу Android, за допомогою мови програмування Java.

Таким чином для вирішення поставленої задачі був спроектований комплекс для моніторингу показників системи, який значно полегшує роботу виробництва, дозволяючи постійно спостерігати за виміряними значеннями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного проектування / І. В. Петров. – М.: Солон-Пресс, 2004. – 255 с.
2. Аверченков О. Є. Схемотехніка: апаратура та програми / О. Є. Аверченков. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 588 с.