

УДК 004.9

В. Савчук, Н. Луцик

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СИСТЕМ КЛІМАТ-КОНТРОЛЮ

UDC 004.9

V. Savchuk, N. Lutsyk

ANALYSIS OF EXISTING CLIMATE CONTROL SYSTEMS

Навколишнє природне середовище є засобом, джерелом та місцем життєдіяльності людини, існування всіх інших біологічно активних організмів [1].

За останні десятиріччя, що минули відбулися масштабні зміни як у розвитку технічного забезпечення спостережних систем, так і теоретичних обґрунтувань необхідних для удосконалень існуючої екологічної системи. Необхідність оновлення екологічної системи моніторингу зумовлена також значними змінами у номенклатурі виробництв, у кількості транспортних засобів, у розвитку урбанізаційних процесів [2].

Значне погіршення клімату в загальному відображається і на мікро-клімат приміщень, в якому люди постійно знаходяться.

Відхилення від нормативних параметрів в мікрокліматі викликає незадовільний стан та порушення нормальної роботи організму. При довготривалому перебуванні в погіршених умовах у людини можуть розвиватися хронічні симптоми та недуги.

Як приклад це аудиторія, приміщення, в якому знаходяться студенти та викладачі. Після кожного тривалого перебування в аудиторії, потрібно її провітрювати. Появляється необхідність в системі з датчиком вуглекислого газу, яка могла би сповіщати присутніх про рівень забрудненості і контролювала якість повітря з-за допомогою підключеного до мережі кондиціонера або ж вбудованого моторчика у рамі вікна.

Таким чином, системи клімат-контролю набули неабиякої актуальності на сьогоднішній день.

Система, що дозволяла б ефективно керувати мікрокліматом приміщення, містить у собі цілісне, комплексне вирішення різноманітних завдань. Сюди входить моніторинг відносної вологості, температури приміщення, швидкість руху повітряних мас, а також концентрація кисню, вуглекислого газу та етилену в повітрі, тощо.

Наразі, у побуті можна зустріти готові фабричні рішення систем моніторингу, в яких реалізовані датчики, які відображають дані на дисплеї. Основні недоліки даних пристроїв моніторингу:

- 1) відсутність довговічного зберігання даних;
- 2) відсутність передачі даних до мережі;
- 3) робота від електромережі.

При таких тенденціях, постає питання у реалізації системи, яка змогла би зберігати дані у внутрішній пам'яті, надсилати їх в онлайн-середовища для зручного представлення, а також працювати при відсутності електромережі від акумуляторної батареї.

На основі Arduino та під'єднованих до нього модулів можна самотужки реалізувати систему моніторингу та клімат-контролю, врахувавши основні недоліки інших пристроїв.

Література

1. Берзіна С. В., Борейко В. Є., Бузан Г. С. Громадський екологічний контроль. Київ: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 150 с.
3. Бахарев В. С., Маренич А. В. Аналітичний огляд результатів наукових досліджень з проблем моніторингу довкілля в Україні. Екологічна безпека. № 2. 2016. С. 35–42.