

УДК 681.518.3

А. М. Паламар, канд. техн. наук, доц., Р. О. Романчук
(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА ДЛЯ ВІДДАЛЕНОГО КОНТРОЛЮ РІВНЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ПИЛОМ

A. M. Palamar, Ph.D, Assoc. Prof., R. O. Romanchuk
**COMPUTER SYSTEM FOR REMOTE MONITORING OF AIR POLLUTION
LEVELS WITH DUST**

В останні роки внаслідок діяльності промислових підприємств та збільшення обсягів будівництва, проблема забруднення повітря пилом стає все більш актуальною. Зростання концентрації пилу в атмосфері спричиняє серйозні загрози для екології та здоров'я людей [1]. Для ефективного вирішення цієї проблеми, необхідно розробляти і впроваджувати нові технологічні рішення, зокрема, комп'ютерні системи віддаленого моніторингу [2].

Актуальність дослідження обумовлена погіршенням якості повітря та нестачею ефективних засобів моніторингу рівня пилу. Мета роботи полягає у розробці та впровадженні комп'ютерної системи для віддаленого контролю рівня забруднення повітря пилом, що дасть змогу підвищити ефективність та оперативність збору екологічних даних.

Система ґрунтується на технології Інтернету речей (ІоТ). Основними компонентами системи є давачі пилу, мікроконтролери з можливістю бездротової передачі даних. Давачі вимірюють концентрацію часток пилу у повітрі. Мікроконтролери здійснюють безперервний збір даних від давачів, виконують попередню обробку і фільтрацію, передають їх до хмарного серверу для обробки та глибшого аналізу.

Інтерфейс користувача дозволяє віддалено отримувати дані та моніторити якість повітря. Крім того, це дозволить забезпечити зручний доступ до інформації про рівень забруднення повітря пилом.

Система характеризується оперативністю та можливістю здійснювати віддалений моніторинг в режимі реального часу. Високоточні сенсори гарантують достовірність вимірювань. Інтеграція з хмарним сервером забезпечує ефективний віддалений контроль за якістю повітря.

Запропонована комп'ютерна система віддаленого контролю рівня забруднення повітря пилом є перспективним та дієвим рішенням для вирішення екологічних проблем. Впровадження цієї системи сприятиме покращенню якості повітря та підвищенню рівня безпеки та здоров'я населення.

Література

1. Ларіоник Р.В., Луцик Н.С., Паламар А.М. Система для моніторингу якості атмосферного повітря на базі ІоТ. Матеріали ІХ науково-технічної конференції "Інформаційні моделі, системи та технології" Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (Тернопіль, 8–9 грудня 2021 року), Тернопіль: ТНТУ. 2021. С. 116.

2. Паламар А., Величко Д. Система моніторингу якості повітря в приміщеннях. Матеріали V Міжнародної студентської науково-технічної конференції "Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання" (Тернопіль, 28-29 квітня 2022 року), Тернопіль: ТНТУ. 2022. С. 138.