

УДК 004.27

Р. О. Жаровський, канд. техн. наук; І. П. Цірка

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕРЕЖІ ЗБОРУ, ПЕРЕДАЧІ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ВОДОСПОЖИВАННЯ

UDC 004.27

R. O. Zharovskiy, PhD.; I. P. Tsirka

DATA TRANSMISSION TECHNOLOGIES IN THE IMPLEMENTATION OF A NETWORK FOR COLLECTION, TRANSMISSION AND ANALYSIS OF WATER CONSUMPTION DATA

Реалізація розумних комп'ютерних систем зчитування показників з лічильників води передбачає наявність двох основних компонентів: модуля зчитування даних і комунікаційного модуля. Мережа передачі даних сьогодні, зазвичай, використовує технологію GSM, а сповіщення відправляються у вигляді SMS-повідомлень.

Технологія GSM забезпечує послугу SMS (служба коротких повідомлень) і GPRS (загальна служба пакетної передачі даних) для запиту та отримання даних. Мережа GSM широко використовується без будь-яких технічних проблем, що обумовлено ефективним, надійним і безпечним стандартом зв'язку.

Технологія ZigBee ефективна в протоколах зв'язку високого рівня при створенні персональних мереж, мереж з низьким енергоспоживання та практично нульовим трафіком. Дана технологія не потребує спеціальних дозволів і водночас може опрацьовувати кілька каналів. Даний протокол використовує діапазон частот ISM 2,4 ГГц.

ZigBee має радіус дії від 10 м до 2 км і добре працює з такими мережами, як Wi-Fi, Ethernet і GPRS, а також забезпечує масштабоване мережеве рішення, яке підходить для використання в програмах керування та моніторингу.

WPAN (бездротова персональна мережа) охоплює невелику географічну область і використовує стандарт IEEE 802.15. Це дозволяє пристроям забезпечувати зв'язок один з одним.

Технологія Bluetooth є стандартом для забезпечення бездротового зв'язку між мобільними комп'ютерами, мобільними телефонами, портативними пристроями та IoT. Бездротова локальна мережа (WLAN) дозволяє обмінюватися інформацією між різним обладнанням, розташованим на обмеженій відстані. Порівняльний аналіз технологій передачі даних при впровадженні мереж збору і трансферу даних з IoT пристроїв наведено у табл. 1.

Таблиця 1. Порівняльний аналіз технологій передачі даних у системі обліку води

Технологія	Вартість	Покриття	Надійність	Протокол зв'язку
GSM	Низька	Глобальне	Висока	Стабільний
ZigBee	Середня	Локальне	Низька	Не стабільний
WiMAX	Середня	Локальне	Середня	Стабільний
Wi-Fi	Низька	Локальне	Висока	Стабільний