

# РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ ЗІ ЗБОРУ ДАНИХ ІЗ ЛІЧИЛЬНИКІВ ВОДИ В КИЄВІ

Настав час, коли облік споживання енергоресурсів стає обов'язковим. Установка приладів обліку сприяє більш економному споживанню енергоресурсів. Житловий фонд країни приблизно на 24% оснащений загальнобудинковими лічильниками холодної води. Незалежно від того, чи будуть застосовуватися загальнобудинкові лічильники води для комерційного або технологічного обліку, оснащення ними житлового фонду має бути 100%. Це надасть можливість вирішити такі завдання:

- 1) Отримати баланс водоспоживання (будинку, кварталу, району, міста);
- 2) Зробити розподіл об'єму спожитої води по показникам загальнобудинкового лічильника між мешканцями будинку у разі комерційного обліку.

Баланс водоспоживання дозволить виявити випадки несанкціонованого підключення, шахрайства, витоків тощо. Для ефективного вирішення цих завдань необхідне виконання таких умов:

- швидко отримати дані з лічильників води;
- отримані дані повинні бути актуальними й достовірними.

Ці умови здійсненні тільки при впровадженні систем дистанційного збору та передачі даних. У вересні 2013 року підприємство «ІН-ПРЕМ» реалізувало пілотний проект з упровадження системи дистанційного збору та передачі даних Sensus Scout із загальнобудинкових лічильників холодної води в одному з районів міста Києва.

Мета реалізації проекту :

- отримати об'єктивні та актуальні дані споживання холодної води в багатоквартирних житлових будинках;
- виключити вплив людського чинника на знімання показників із лічильників води;
- перевірити достовірність отриманих даних шляхом звірення інформації на лічильному механізмі лічильника з отриманими даними в процесі дистанційного зняття показників;
- визначити дальність дії радіосигналу і можливість зняття інформації з декількох лічильників води, що знаходяться в довколишніх будівлях;

- перевірити надійність роботи системи у важких умовах експлуатації (підвальні приміщення, висока вологість, імовірність затоплення, різна товщина й кількість стін і перекриттів на шляху проходження радіосигналу).

Об'єкти для реалізації проекту вибиралися довільно. Головним критерієм вибору була наявність лічильника з імпульсним виходом або з підготовкою до встановлення імпульсного виходу. І те й інше передбачало підключення радіомодуля Scout-P до попередньо встановленого передавача імпульсів за допомогою кабеля. Проте, як засвідчує досвід, перевагу необхідно віддавати моделям лічильників води, що можуть бути оснащені радіомодулями Scout-S або Scout-Mei без додаткової ланки у вигляді передавача імпульсів, шляхом встановлення радіомодуля безпосередньо на лічильний механізм лічильника.



Лічильник з радіомодулем Scout-S, встановленим безпосередньо на лічильний механізм

Це підвищує надійність роботи системи і знижує вартість її впровадження. Після підключення радіомодуля проводився процес його конфігурування за допомогою ручного терміналу Psion. До пам'яті радіомодуля прописувалися заводський номер лічильника, ціна імпульсу, показники лічильного механізму та ін. На цьому формування першого рівня радіосистеми Scout було завершено. Знімання показників із лічильників проводилося методом обходу за допомогою ручного терміналу Psion WorkAbout Pro на відстані 10–100 метрів від зовнішньої стіни будинку. Інтервал часу, протягом якого



Звірення показників на лічильнику і терміналі

відбувалося знімання показань з одного лічильника, у середньому склав 30 секунд. Основним чинником, що впливає на дальність проходження радіосигналу, є кількість і товщина стін, що знаходяться на шляху його проходження. На одному з об'єктів підвал (місце встановлення лічильника води) мав велику товщину перекриття і стін, що створювали стійку перепону для проходження радіосигналу. Проблема була вирішена за допомогою встановлення допоміжного радіомодуля, який використовувався як повторювач сигналу і був розміщений в отворі стіни, де проходила труба для поливу. Таким чином, вибудовуючи «ланцюжок» із радіомодулів, у тому числі розташованих на прилеглих об'єктах, можна передавати сигнал на великі відстані в центральний шлюз Scout-Web. За допомогою вбудованого в шлюз GPRS-модему отримані показники лічильників передаються на віддалений сервер. У такий спосіб створюється другий рівень радіосистеми Scout, що дозволяє за запитом оператора проводити збір даних із лічильників, використовуючи мережу мобільних операторів без виїзду на об'єкти.

Реалізація першого рівня дозволила виконати всі поставлені перед початком проекту цілі, а подальше налагодження мережі дало можливість додатково скоротити час збору даних шляхом оптимізації маршрутів і створення точок перекриття сигналів з декількох радіомодулів, у тому числі, використовуючи метод «ланцюжка». Після обходу по маршруту отримані дані переносилися на ПК і експортувалися у формат Excel для подальшої обробки та аналізу споживання води на об'єктах.

Проведена під час чергового обходу фотофіксація підтвердила повний збіг показників лічильного механізму на лічильниках і даних на дисплеї ручного терміналу. Розгорнутий перший рівень системи Scout продемонстрував високий ступінь стійкості і надійності в роботі, завдяки таким характеристикам радіо-

модулів, як живлення від внутрішньої батареї (термін експлуатації до 12 років), ступінь захисту IP68 (можливість роботи в затопленому стані), а також незалежність від операторів мобільного зв'язку. За умови відкриття додаткового фінансування, реалізація другого рівня системи дозволить додатково оптимізувати процес збору та передачі даних із лічильників, тим самим отримати максимальний економічний ефект.

*Скорочення тривалості процесу збору даних до п'яти днів дасть можливість водоканалам скоротити дебіторську заборгованість за спожиту абонентами воду в обсязі місячної реалізації. Ці кошти можуть бути спрямовані на інвестиційні проекти водоканалів.*

На даний момент система дистанційного збору та передачі даних Sensus Scout успішно експлуатується в шести населених пунктах України, а саме: в Ізмаїлі, Тетіїві, Вишгороді, Вишневому, Тернополі, Гатному. Дана система застосовується з новими типами лічильників в метрологічному класі точності «С» (R160 згідно з Технічним регламентом), встановленими в багатоквартирних житлових будинках, приватному секторі, у загальнобудинковому обліку і т. д.

Враховуючи всі вищеперераховані можливості, одержані від упровадження систем дистанційного збору даних, необхідно звернути увагу на той факт, що даний інструмент дасть максимальний економічний ефект тільки в разі його застосування на базі високоякісного обліку. ■

ТЕКСТ  
ТОВ «ІН-ПРЕМ»  
Олег Лукаш  
Ірина Красножон  
тел. 044-251-48-97  
[www.in-prem.com.ua](http://www.in-prem.com.ua)