

СТАН ВОДООБЛІКУ ТА МОЖЛИВІСТЬ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ГІС

Бугайова І.Ю. , асстент

*Дніпровський державний аграрно-економічний
університет*

meliorddaeu@ukr.net

Вода є постійною супутницею життя людини. Немає жодної галузі ведення виробництва, де б не застосовувалась вода. Розвиток і добробут будь-якої країни дуже тісно пов'язаний із наявністю і станом її водних ресурсів.

Відомо, що Україна належить до найменш забезпечених власними водними ресурсами країн Європи і є одним із регіонів зі значним антропогенним навантаженням на водні джерела та нестачею у достатній кількості прісної води. Крім того, проблема водопостачання ще ускладнюється незадовільним екологічним станом та нераціональним використанням водних ресурсів, що пов'язане із застарілими технологіями управління водорозподілом, а також браком коштів на модернізацію і реконструкцію вже існуючих водогосподарських систем.

Одним із основних споживачів за кількістю води в країні є сільське господарство. Так, наприклад, у зрошуваному землеробстві, де питоме водоспоживання залежить від виду сільськогосподарських культур, фізико-географічних умов району, технічного стану зрошувальних систем і способу поливу витрачається 70% води. У зв'язку з цим організація обліку води на зрошувальних системах є важливим і першочерговим завданням. Введення комерційного водокористування передбачає вимірювання об'ємів води, що забираються із джерел і передаються водоспоживачам, забезпечуючи при цьому достовірну і точну інформацію. Але наявна сьогодні система водообліку та прямий приладний облік води не може задовольнити всіх водокористувачів [1].

Головною проблемою у забезпеченні ефективного управління водокористуванням при зрошенні є непередбачений характер водоспоживання, незадовільний стан водомірних постів, насосних станцій водопровідних каналів більшість з яких побудовані пів століття тому.

Багатьма країнами світу в галузі проведення іригації нині велика увага приділяється підвищенню ефективності зрошення за рахунок реконструкції та модернізації зрошувальних систем, підвищення точності обліку води, яка дозволить заощадити водні ресурси і грошові кошти. В Україні також неможливо покращити водогосподарську та екологічну ситуацію без удосконалення існуючої структури водокористування, застосування нових методів і технологій у водоспоживанні і веденні водообліку. Велику увагу при цьому необхідно приділити новим приладам, які мають високу точність, дозволяють дискретно знімати, накопичувати і оперативно передавати всі дані, а також приймати оперативні рішення диспетчерською службою щодо розподілу води і більш оперативно розраховувати баланс води для водокористувачів. В нашій країні ці прилади представлені в достатньому асортименті як вітчизняного, так і закордонного виробництва, але в той же час питання автоматизованого обліку витрат води у відкритій мережі ще остаточно не вирішені [2]. Крім того, більше уваги необхідно приділити насосним станціям і встановленим на них понад 9 тисяч насосно-силовим агрегатам, більшість з яких відпрацювали нормативний термін експлуатації та потребують капітального ремонту [3].

Впровадження повного, своєчасного та точного обліку витрат води та витрат електроенергії на її подачу сприятиме підвищенню ефективності експлуатації водогосподарчої мережі і оптимізації системи платного водокористування, а також встановленню справедливих тарифів на подачу води водокористувачам. Для цього можливо розробити для конкретної системи зрошення ГІС-систему з обліку поливної води. На відміну від автоматизованих систем управління в ГІС є безліч нових технологій просторового аналізу даних. У силу цього ГІС служать потужним засобом перетворення і синтезу

різноманітних даних для інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень будь-якого рівня. В процесі водообліку ГІС-система в системі on-line забезпечить передачу даних на диспетчерський пункт і зможе в автоматизованому режимі розраховувати баланс води за шляхами водоподачі, системами водоспоживання районів та по області.

За останні роки спостерігається тенденція до збільшення втрат води в системах водопостачання (з 16% до 45%, а інколи й більше). Втрати складаються із витоків з водогонів, розподільчих та неврахованих витрат води і визначаються як різниця між загальною кількістю води, що подана в систему (за звітними даними) і обсягом реалізації. Розраховані таким чином втрати води становлять від 4% до 57%. Для організації раціонального використання води, скорочення її втрат і невиправданих витрат необхідне чітке цілеспрямоване управління процесами забору, транспортування та розподілу води, яке можна здійснювати впровадивши ГІС-систему. Система обов'язково повинна не лише врахувати всі втрати води на меліоративній мережі, випаровування з відкритої мережі, з джерел водопостачання, а також допомогти їх зменшити.

До систем, які дозволяють обробляти дані спостережень, контролювати кількісні і якісні характеристик водних ресурсів, водогосподарських об'єктів для прийняття управлінських рішень відносять продукти ESRI: ArcView, ArcMap, ArcGIS, ArcCatalog та інші.

Бібліографія:

1. Посібник з ведення водообліку на об'єктах водогосподарсько-меліоративного комплексу / Державний комітет України по водному господарству. – Київ, 2010. – 122 с.

2. Кірчук І.Д. Проблеми водообліку на водогосподарських мережах Одещини / І.Д.Кірчук, Є.Д.Гопченко, Н.С. Кірчук, В.В. Черкес // Український гідрометеорологічний журнал. – 2010 – №7. – С. 190-194

3. Урядовий кур'єр : газ. центр. органів виконав. влади України / засн. Кабінет Міністрів України ; голов. ред. Сергій Брага. – 1990– . – К. : Преса України, 2016– . – Виходить у вівт., сер., четв., п'ятн. та суботу. 2016, 3 червня, № 104 (5724).