УДК:628.112.3

СУЧАСНИЙ СТАН І ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ ВОДОПОСТАЧАННЯ В ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Григорійчук. В., Назарова А.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Подані загальні відомості про інфільтраційні водозабори, метод штучного поповнення підземних вод і стан систем водопостачання на даний час у Чернівецькій області. Проведено аналіз потреб у централізованому водопостачанні населених пунктів та пов'язаних з ним проблем. Описані можливі шляхи розвитку при вирішенні зазначених питань.
Ключові слова: водоспоживання, штучне поповнення запасів підземних вод, централізоване водопостачання, раціональне використання водних запасів.

Постановка проблеми. В еру новітніх технологій, у часи, коли науковий прогрес не стоїть на місці, питання водозабезпеченості населення набуло особливої актуальності. Намагання облаштувати власний будинок, де б він не знаходився, якісним водопостачанням зрозуміле, позаяк в протилежному разі житло комфортним назвати буде важко. Тому завдання централізованого водопостачання не тільки великих міст, а й менших населених пунктів дуже важливе.

Україна посідає 95-те місце зі 122 за рівнем раціонального використання водних запасів (за даними ЮНЕСКО), а це означає, що системи водопостачання або застарілі, або взагалі непридатні до роботи.

На сьогодні централізованими системами водопостачання забезпечено всі 459 міст України, 771 селище міського типу, або 87,1 % їх загальної кількості, 6316 сільських населених пунктів, або 22,2 %. Ці дані зображують досить позитивну картину, але в них не вказано, яка частка цих водопроводів знаходиться в задовільному стані і подає кількість води, потрібну для повного забезпечення населення. Не відображена якість води, що подається цими системами, адже найчастіше її не рекомендують використовувати навіть для технічних потреб, не те, щоб для питних. Тому питання щодо необхідності проектування нових мереж і пошуку нових джерел водопостачання як ніколи злободенне.

Розвиток сучасного суспільства, безумовно, неможливий без наленого рівня благоустрою середовища в котрому проживає людина. На це безпосередньо впливає реальне водопостачання в населених пунктах.

Буковина має надзвичайно високий потенціал для розвитку зеленого туризму та рекреації. Ці умови детально вивчалися й вивчаються науковцями провідних вищих навчальних закладів краю, зокрема на географічному факультеті ЧНУ. Так, проблеми водозабезпечення та якості питної води в умовах Чернівецької та сусідніх областей розглядаються в працях Гуцуляка В.М., Явкіна В.Г., Шевчука Ю.Ф. та інших науковців. Розвитком водозаборів Чернівецької області, зокрема, зі штучним поповненням підземних вод займалася Бурчак Т.В. Однак не висвітлюються питання можливого водоспоживання, в разі забезпечення всіх споживачів централізованим водопостачанням. Окрім того, не можна обійти ті обставини, що не всі містечка мають належний стан водозабезпечення, а це дуже негативно впливає на загальну економіку області.

Виклад основного матеріалу. Мережі подачі та розподілу води між споживачами є важливою частиною централізованого водопостачання. Специфіка їхньої роботи визначається що вони - останній елемент системи перед споживачем. Отже, сучасний стан мереж надзвичайно важливий для якісного забезпечення водою.

Іншим важливим компонентом систем водопостачання, безумовно, є водозабори. Взаємодію водозабірних споруд та розподільних мереж варто розглядати сукупно з перспективою можливого водоспоживання.

На жаль, облік води, яка подається населенню, не завжди точниі, особливо у невеликих містечках. Тому визначення перспективного водоспоживання застосована загальноприйнята методика, яка викладена у державних Будівельних нормах. Вона передбачає вибір питомих норм водоспоживання на одну особу в межах визначених цими нормами, врахування коефіцієнта добової нерівномірності споживання та перспективи розвитку системи.

На даний час найбільшим споживачем містах є населення та невеличкі підприємства сфери обслуговування. Норми водопостачання передбачені на мінімальному рівні для зменшення навантаження на джерела водопостачання і енергосистеми області, та враховані потреби на місцеві підприємства (додаткових 10 % від загального водоспоживання) за вимогами норм [4].

Отже, як бачимо переважна більшість населених пунктів не забезпечується водою на належному рівні. З усіх населених пунктів лише

Таблиця

Фактичне та наявне водоспоживання міст Чернівецької області

Районний центр	*Потрібне водоспоживання* ($м^3$/доба)	*Наявне водоспоживання* ($м^3$/доба)
Чернівці	51 000	50 – 60 тис.
Вижниця	900	250
Герца	400	60
Глибока	2 000	400
Кіцмань	1 400	1100
Кельменці	1 600	230
Новоселиця	1 600	320
Путила	700	100
Сокиряни	1 900	340
Сторожинець	2 900	1050
Хотин	2 000	365

м. Кіцмань здійснюється централізоване водопостачання на належному рівні. Аналіз даних показує, що водозабір у Чернівцях забезпечується за допомогою берегових водозабірних споруд з р. Дністер, що складає 80 % від усього водозабору на витрати міста, інші 20 % забираються інфільтраційними спорудами з р. Прут.

У Вижниці водозабір здійснюють інфільтраційним, а в Глибокій – променевим підрусловим водозаборами. Переважна більшість районних центрів, таких як Герца, Кіцмань, Кельменці, Новоселиця, Путила, Сокиряни і Сторожинець забирають воду з джерела за допомогою свердловин. В Хотині воду забирають поверхневим русловим водозабором, а Заставна постачається з водогону "Дністер - Чернівці".

Більшість водозаборів побудовані ще в минулому столітті а отже, потрібна їхня реконструкція. Як варіант для відновлення продуктивності споруд можна розглядати інфільтраційні водозабори на річках. Їх улаштовують для забору води з водного джерела, дно якого має добру водопроникність. Для будівництва такого водозабору русло річки має бути утворено піщаними, піщано – гравійними або галечниковими водоносними грунтами. Річкова вода фільтруючись, насичує їх, створюючи своєрідний потік, спрямований за течією річки. Такий потік називається підрусловим і для забору води з нього використовують променеві водозабори і інфільтраційні колодязі. За Усенком В.С. Буковина посідає перше місце в Україні за можливістю влаштування інфільтраційних водозаборів. Це твердження зумовлене тим, що тут річкові долини складені алювіальними відкладеннями значної потужності [5].

Головною помилкою при влаштуванні як інфільтраційних, так і інших водозаборів, особливо свердловинних, є їхнє будівництво в межах міст, що є порушенням, оскільки не дотримуються межі влаштування зон санітарної охорони. Це призводить до забруднення води, тому єдине рішення – винесення споруд поза населені пункти, тим самим поліпшивши якість води і зменшивши вартість на будівництво і експлуатації очисних споруд.

Ще однією важливою проблемою сьогодення є загальне пониження дебіту в свердловинах усіх типів водозаборів, яке зумовлене відкачуванням великої кількості води, при цьому природнє поповнення запасів водних ресурсів відбувається значно повільніше, що і спричиняє зазначені наслідки. Світова практика у таких випадках застосовує різні методи для підвищення продуктивності, зокрема метод штучного поповнення запасів підземних вод.

Штучним поповненням запасів підземних вод називається метод планомірного виправлення водного і водогосподарського балансу територій, що дозволяє не тільки одержувати необхідну кількість води, а й захищати їх від виснаження . Штучне поповнення орієнтоване на активне переміщення води з поверхні в грунт, що можна уявити як сховище для зберігання частини водоносного горизонту і подальшого його відновлення. Штучне поповнення тепер використовується в 26 країнах світу, особливо США, Ізраїлі, Швеції й Німеччині. В Україні та на Буковині також є практика застосування цього методу, зокрема на водозаборах «Очерет», «Біла», та «Магала» м. Чернівці.

Висновки. Чернівецька область має досить високі потреби в централізованому водопостачанні, і вони мають задовольнятися в повному обсязі, що на даний час неможливе через відсутність централізованої мережі водопостачання в одних містах і її поганий стан в інших. Отже, необхідне збільшення фінансування для будівництва та реконструкції мереж водопостачання, відновлення запасів підземних вод і поліпшення якості води, що подається. Цей крок буде правильним, адже місто

Чернівці й область загалом розвиваються, вже кілька років на території краю спостерігається поліпшення демографічної ситуації, а це означає, що протягом наступних років кількість споживачів зростатиме і необхідність у названих заходах збільшиться. Якщо не розвязати ці проблеми зараз, то в майбутньому це може призвести до втрат значних коштів для держави і погіршення якості життя для населення, що є недопустимим.

Список літератури

1. Григорійчук В.В. Можливості перспективного водопостачання міста Чернівці з інфільтраційних водозаборів р. Прут / В.В. Григорійчук // Наук. вісник Чернівецького ун-ту. Вип.553 - 554: Географія.– Чернівці: Рута, 2011. – С.7–9
2. Григорійчук В.В. Сучасний стан і перспективи розвитку інфільтраційних водозаборів в Україні / В.В. Григорійчук // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. – Херсон: Айлант, 2009. – Вип.65. – Ч.2. – С. 166-172
3. Районні центри Чернівецької області // Режим доступу: http://uk.wikipedia.org
4. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. - М.: Стройиздат, 1985. -
5. Усенко В.С. Искусственное пополнение запасов и инфильтрационные водозаборы подземных вод / В.С. Усенко. – Минск, «Наука и техника», 1972. – 256 с.
6. David K. Todd. Annotated bibliography on artificial recharge of ground water through 1954.– Washington: United States government printing office, 1959.– 119 p.

Григорийчук В., Назарова А. Современное состояние и потенциал развития водоснабжения в Черновицкой области. Поданы общие сведения об инфильтрационных водозаборах, методе искусственного пополнения подземных вод и состоянии систем водоснабжения в настоящее время в Черновицкой области. Проведен анализ потребностей в централизованном водоснабжении населенных пунктов и связанных с ним проблем. Описаны возможные пути развития при решении указанных вопросов.
Ключевые слова: водопотребления, искуственное пополнения запасов подземных вод, централизованное водоснабжение.

Hryhoriychuk V., Nazarova A. Current status and potential of water supply in the Chernivtsi region. Contains general information about the infiltration intakes, the method of artificial groundwater recharge and condition of water systems currently in Chernivtsi region. The analysis needs centralized water supply and related problems.
Keywords: water supply, artificial replenishment of groundwater, centralized water supply and rational use of water resources.