

також дебіту в різні періоди року, проаналізувати можливі шляхи і характер забруднення води Пантелеймонівського джерела у м. Харків та розробити рекомендації щодо подальшого використання води цього джерела.

Список використаних джерел

1. Державні санітарні правила і норми України 2.2.4.171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»: затв. Наказом Міністерства здоров'я України від 12.05.2010 р. №400.
2. Дмитренко Т. В. Экологические аспекты использования родниковых вод урбанизированных территорий для питьевого водоснабжения (на примере г. Харькова) / Т. В. Дмитренко, В. В. Яковлев, Н. В. Костенко // Науковий вісник будівництва. – Харків: ХДТУБА, ХОТВ АБУ. – 2003. – № 21. – С. 209–224.
3. Чистикова А. В. К вопросу качества воды родников, формирующихся в городской экосистеме г. Харькова [Електронний ресурс] / А. В. Чистикова, Ю. Ю. Выставная, В. В. Яковлев, С. А. Мацюк, Е. А. Горшкова // Науковий вісник будівництва. – 2015. – № 2. – С. 190–196. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvb_2015_2_43

ПОТЕНЦІАЛ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ М. ХАРКІВ ПІДЗЕМНОЮ ВОДОЮ З ВИСОКОДЕБІТНИХ ДЖЕРЕЛ

Любарцева О.В.

Науковий керівник – Дядін Д.В., старший викладач

Джерела питного підземного водопостачання є важливим ресурсом питної води для населення. Гідрогеологічні умови території м. Харкова і Харківської області дозволяють вирішувати питання водопостачання за рахунок підземних вод, як з глибоких артезіанських свердловин, так і з облаштованих джерел.

У місті Харків населенням для питних цілей активно використовується підземна вода з більше 20 джерел із дебітом від 0,03 до 4,0 л/с. Серед них є високодебітні джерела з величиною витрати води більше 1,0 л/с, з яких найбільш популярними є Шатилівське (Саржин Яр), Тюринське, Салтівське-1 і Олексіївське. Ці джерела розташовані в долинах річок Лопань і Харків та належать до обухівського водоносного горизонту тріщинуватих пісковиків і алевролітів палеогенового віку.

Для визначення ресурсного потенціалу джерельних вод протягом 2018-2019 рр. ми проводили вимірювання витрат води на зазначених вище джерелах із щомісячною періодичністю. Вимірювання здійснювали об'ємним способом із використанням секундоміру та контейнеру фіксованим об'ємом не менше 5 л.

Результати вимірювань показали, що витрата води відносно стабільна у часі, хоча і відрізняється по досліджених джерелах (табл. 1).

Таблиця 1 – Результати вимірювань витрати води в джерелах

№	Назва джерела	Кількість вимірювань (2018-2019 рр.)	Середнє значення, л/с	Стандартне відхилення	Коефіцієнт варіації, %
1	Шатилівське	17	3,90	0,28	7,0
2	Тюринське	19	2,54	0,23	9,0
3	Салтівське-1	19	1,12	0,19	17,0
4	Олексіївське	17	1,03	0,34	33,0

Найбільш стабільною витратою з коефіцієнтом варіації 7–9 % характеризуються джерела з найвищим дебітом – Шатилівське і Тюринське. Більша варіація дебіту в часі (17–33 %) спостерігається на джерелах Салтівське-1 і Олексіївське, що може пояснюватися як природними сезонними коливаннями у живленні джерел, так і нерівномірним додатковим відбором води для продажу.

Виходячи з норми споживання питної води в 2 л/добу на особу, ми оцінили потенціал забезпеченості жителів міста водою з досліджених високодебітних джерел. Розрахунки показують, що за умов безперервного споживання води з джерел протягом світлого часу доби (16 годин на добу) кількості води вистачить для майже 500 тис. користувачів, тобто 35 % населення міста. У разі повного використання всього об'єму води, що постачають досліджені джерела, можна забезпечити питною водою більше 740 тис. мешканців або 52 % населення міста (табл. 2).

Таблиця 2 – Потенційна забезпеченість споживачів джерельною водою із розрахунку 2 л/добу на особу

№	Назва джерела	Середня витрата, л/с	Кількість споживачів, яку забезпечать досліджені джерела	
			споживання протягом 16 годин на добу	споживання протягом 24 години на добу
1	Шатилівське	3,90	224640 (15,8)	336960 (23,7)
2	Тюринське	2,54	146304 (10,3)	219456 (15,5)
3	Салтівське-1	1,12	64512 (4,5)	96768 (6,8)
4	Олексіївське	1,03	59328 (4,2)	88992 (6,3)
Всього		8,59	494784 (34,9)	742176 (52,3)

* у дужках – значення у % відносно загальної кількості населення міста (1419 тис. осіб)

Таким чином, результати досліджень свідчать, що джерела міста Харків мають високий потенціал забезпечення міського населення питною водою. Лише чотири найбільш високодебітних джерела за умов задовільної якості води здатні забезпечити питною водою не менше 35% населення міста. Це важливо враховувати у плануванні системи аварійного водокористування у місті у надзвичайних ситуаціях під час відключення централізованого водопостачання.

ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТПВ СУЧАСНИМИ СМІТТЄВОЗАМИ

Мельничук О. І.

*Науковий керівник – Березюк О.В., канд. техн. наук, доцент
(Вінницький національний технічний університет)*

Одним із основних завдань комунальної служби є придбання смітєвонів та євроконтейнерів для роздільного збору та вивезення твердих побутових відходів (ТПВ) для вирішення основної екологічної проблеми – забруднення навколишнього середовища, що становить серйозну загрозу для навколишнього середовища [1]. Змішування ТПВ відбувається на етапі їхнього утворення, зберігання, перевезення та захоронення. Це призводить до утворення шкідливих хімічних сполук. Якщо врахувати, що більшу частину відходів складають пакувальні матеріали, то стає зрозумілим, що одним із ефективних способів вирішення проблеми відходів є роздільне (диференційоване) їхнє збирання [2], оскільки велику частину ТПВ складають матеріали, які можна використовувати повторно або переробляти, якщо вилучити відповідні фракції на етапі первинного збору.

Для зміни теперішньої ситуації необхідно впровадити систему організованого вивезення сміття та докорінно змінити свідомість громадян з відношення до поводження з ТПВ. Для ефективної боротьби з несанкціонованими звалищами, захаращенням лісосмуг передбачається впровадити систему роздільного збирання ТПВ, яка дозволить кожному в зручній для нього час виносити сміття, не чекаючи приїзду смітєвоза, вирішувати багато проблем у домашньому побуті, що дозволить позбутися лишків у домівках, а також на вулицях, в лісосмугах громади і прилеглої до неї навколишньої території.

Ефективне збирання ТПВ забезпечує безпечну контейнеризацію і запобігає їхньому розкиданню під час транспортування смітєвозами. Ефективність збирання ТПВ залежить від ступеня ущільнення відходів: чим вище ступінь ущільнення, тим більшу кількість відходів можна перевезти.