

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СИСТЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ М. СМІЛА ТА ПЕРСПЕКТИВНИХ ШЛЯХІВ ЇЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ

Хоменко О. М., Шаплюк А. В.

*Черкаський державний технологічний університет, Україна
o.khomenko@chdtu.edu.ua*

Водопостачання та водовідведення в місті Сміла Черкаської області здійснює комунальне підприємство «ВодГео» (КП «ВодГео»), що підпорядковується Департаменту міського господарства Смілянської міської ради. До основних завдань КП «ВодГео» відноситься надання послуг із постачання водою для системи централізованого водопостачання м. Сміла, характерною особливістю якого є відсутність поверхневих джерел для питного водозабезпечення, а також досить низька забезпеченість експлуатаційними запасами підземних вод. В зв'язку з цим водопостачання міста здійснюється за рахунок видобутку підземних вод ділянки Смілянського родовища, яка розташована у південно-східній частині Черкаського району. Причому КП «ВодГео» експлуатує 27 артезіанських свердловин, що розташовані в лісовому масиві с. Білозір'я Черкаського району. Ділянка насосної станції підприємства відноситься до V класу небезпеки з розмірами санітарно-захисної зони (СЗЗ) в 50 м у відповідності до Державних санітарних норм і правил планування та забудови населених пунктів. Оскільки в межах СЗЗ не має житлових забудов, то вплив експлуатації насосної станції підприємства на атмосферне повітря є допустимим.

Нами проведено експериментальні дослідження зразків води Смілянського родовища на базі лабораторії КП «ВодГео», аналіз результатів яких встановив, що якість води відповідає нормативам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» щодо більшості показників. Але слід зазначити, що концентрація іонів амонію (NH_4^+) та вміст феруму загального не відповідає значенням гранично-допустимих концентрацій (ГДК), особливо значне перевищення встановлено щодо вмісту Fe – до $1,0 \text{ мг/дм}^3$. Це може бути обумовлено *застарілістю водопровідних мереж, проте на даний час підприємством ведеться досить активна робота по заміні аварійних труб на нові в рамках одержаного міжнародного гранту: Смілянською міською територіальною громадою в 2024 році одержано європейський грант на суму понад 16 млн гривень з метою модернізації та удосконалення системи водопостачання та водовідведення м. Сміла. З метою зменшення концентрації феруму загального у питній воді на Смілянському водозаборі встановлено станцію знезалізнення.*

Слід зазначити, що підприємство з метою знезараження питної води використовує метод її хлорування за допомогою гіпохлорит натрію марки «Б» та гіпохлорит натрію, що виготовляється на блочній установці ЭГР-100 «Сиваш». Дана установка характеризується потужністю утворенням 25 кг активного хлору на добу. Проте метод хлорування питної води характеризується рядом недоліків, до яких відноситься утворення хлорорганічних сполук (ХОС), небезпека яких полягає у надходженні до організму людини канцерогенних сполук, які призводять до онкологічних захворювань. До одних із шляхів вирішення цієї проблеми є використання альтернативних методів знезараження води, до яких слід віднести озонування, що є досить ефективною та екологічно безпечною технологією очищення води. Також слід зазначити, що дана технологія досить широко використовується в європейських країнах під час підготовки питної води як із поверхневих, так і з підземних джерел водопостачання, що обумовлено високою окислювальною здатністю та активно знезаражувальною дією озону.