ECOLOGICAL AND SANITARY HYGIENICAL CONTROL ORGANIZATION FOR WATER SUPPLY IN CHARKASY

Zahorodny V.V., July O.S., Bilyk L.I.

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО І САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНОГО КОНТРОЛЮ НАД ВОДОПОСТАЧАННЯМ М. ЧЕРКАСИ

ЗАГОРОДНІЙ В.В., ДЖУЛАЙ О.С., БІЛИК Л.І.
Черкаська міська санітарно-епідеміологічна станція,
Черкаський державний технологічний університет

УДК 628 1.033; 613, 952

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ г. ЧЕРКАССЫ

Загородний В.В., Джулай О.С., Билык Л.И.

В статье отражены состояние и некоторые аспекты организации экологического и санитарно-гигиенического контроля над водоснабжением г. Черкассы. В основу положены методы и опыт работы по данному разделу Черкасской городской санэпидемстанции, разработки и рекомендации ученых кафедры общей экологии и природоиспользования Черкасского технологического университета. Делается вывод о необходимости ужесточения контроля качества питьевой воды для сохранения здоровья населения в соответствии с современными требованиями.

Забезпечення населення питною водою є пріоритетним напрямком у галузі гігієни та охорони здоров'я, який гарантує нормальне існування людей в усьому світі. Вода, як і повітря, є одним з найважливіших елементів зовнішнього середовища, без якого неможливе життя. Окрім того, забезпечення населення доброякісною водою у достатній кількості унеможливлює появу і поширення збудників інфекційних хвороб, що можуть передаватися через воду та виникнення захворювань неінфекційної природи, спричинених наявністю у воді хімічних домішок. Тому контроль над якістю питної води є одним з найактуальніших завдань екологічної, санітарної та інших служб.

У здійсненні нагляду за питним водопостачанням, з урахуванням того, що якість питної води залежить від її складу та властивостей, ми виділяємо три етапи його організації:

- еколого-гігієнічний контроль над джерелом водопостачання;
- еколого-гігієнічний контроль над водопідготовкою та надходженням її у водопровідну мережу;
- контроль у точках водозабору.

На першому етапі еколого-гігієнічний контроль здійснюється над станом річкової води Кременчуцького водосховища та р. Вільшанки, які є основними джерелами водопостачання міста Черкаси. Нами, відповідно до вимог директивних документів Кабінету Міністрів, Міністерства охорони здоров'я, здійснюється моніторингове дослідження якості річкової води згідно з СанПіНом № 4630-88 "Охорона поверхневих вод від забруднення", за органолептичними, санітарно-хімічними, санітарно-бактеріологічними, радіологічними, вірусологічними, токсикологічними та гельмінтологічними показниками, а також за залишковою кількістю отрутохімікатів. Лабораторні дослідження річкової води в акваторії Дніпровської водозабірної станції (с. Сокирне) провадиться двічі на місяць за 46 показниками. У середньому за рік відбираються 50-60 проб для хімічних досліджень і 85-95 проб для проведення біологічних досліджень.

Впродовж 2001-2004 років відсоток відхилення від вимог СанПіНу № 4630-88 за хімічними показниками коливався від 19,8% до 24,4%, за бактеріологічними показниками — від 8,2% до 9,0%.

Особливостями річкової води як джерела водопостачання міста є низька її мінералізація, велика кількість зважених речовин, низька каламутність, високий рівень органічного забруднення, що може бути пов'язане з частим коливанням рівня води водоймища, незначною швидкістю руху води тощо.

За останні п'ять років відзначається постійне забруднення води р. Дніпро легко окислюваними органічними сполуками, про що свідчить коливання показників БСК від 4,0 до 6 мг/л (за норми 3 мг/л). Відзначається перевищення у 2-3 рази гранично допустимих концентрацій фенолів, що, у свою чергу, зумовлює утворення хлорфенольних сполук у питній воді.

Бактеріологічні показники якості річкової води за 2001-2004 роки мають тенденцію до коливання. Так, індекс ЛПК коливається від 500-2300 (за норми 10000), вміст коліфагів — від 20 до 200 БУО (за норми 100). Патогенні мікроорганізми та гельмінти за останні 10 років з води Кременчуцького водосховища не виділялися.

Згідно з гігієнічною класифікацією водних об'єктів (СанПіНом № 4630-88), акваторія Дніпровської водозабірної станції характеризується помірним ступенем забруднення та належить до 2 класу якості води, згідно з класифікацією ГОСТу 2761-84.

Сезонні та річні коливання хіміко-бактеріологічних показників значно ускладнюють процеси очистки води і потребують додаткових ефективних методів її обробки. Організація контролю над якістю води на етапі водопідготовки на Дніпровській водозабірній станції у загальному комплексі, на наш погляд, є найважливішою, адже після цього етапу вода має відповідати державним стандартам питної води.

Технологія водопідготовки на водозабірній станції передбачає преамонізацію, коагуляцію, первинне та вторинне хлорування, фільтрацію, відстоювання, після чого вода подається у розподільчу мережу. Крім щоденного відомчого контролю, який здій-

ECOLOGICAL AND SANITARY HYGIENICAL CONTROL ORGANIZATION FOR WATER SUPPLY IN CHARKASY
Zahorodny V.V., July O.S., Bilyk L.I.
Some organization aspects of ecological and sanitary-and-hygienically state control for Cherkasy city water supply are reflected in this article. Methods and experience of the Cherkasy urban sanitary and epidemiological station in that field of activity are put into the ground of the article as wele as working out and recommendation of scientists of the General Ecology Department of Cherkasy State University of Technology. Conclusion about necessity for potable water quality more better control for people health safety in accordance with updating demand is being done in this article.

снюється лабораторною службою водоканалу, санепідемслужба міста на станціях II-го та III-го підйомів робить відбір і дослідження води на відповідність Державному стандарту 2874-82 "Вода питна". Результати лабораторних досліджень протягом останніх 10 років свідчать про те, що відхилень від вимог Держстандарту, за виключенням поодиноких випадків за вмістом хлору, не реєструвалося.

На третьому етапі еколого-гігієнічний лабораторний контроль над питним водопостачанням у розподільчій мережі міста у стаціонарних точках та на підконтрольних об'єктах здійснюється фактично щодня відповідними підрозділами екологічної та санітарно-епідеміологічної служб. У середньому за рік відбирається 600-680 проб води на дослідження хімічних показників та 750-800 — біологічних. За останні 5 років показники невідповідності гігієнічним нормативам коливалися від 0,85% до 1.4% — хімічні, від 0,38% до 0,5% — біологічні показники, що свідчить про високу ефективність рівня водопідготовки на Дніпровській водозабірній станції. Спалахів інфекційних захворювань, отруєнь, пов'язаних з питною водою, за цей період не реєструвалося.

Але на сучасному етапі гігієністів та екологів не задовольняють ані стан водопостачання, ані якість питної води централізованої мережі, хоча вона в основному відповідає Державному стандарту (ГОСТ 2874-82 "Вода питна"). Справа у тому, що низка речовин у питній воді взагалі не регламентується цим стандартом, інші мають високі рівні ГДК тощо.

Так, ще у 1980-ті роки було встановлено, що у процесі хлорування хлор реагує з природними органічними сполуками, які присутні у поверхневих водах, з утворенням побічних продуктів дезінфекції (ППД). Близько 80% ППД становлять тригалометани. Основними тригалометанами, які присутні у питній воді, є хлороформ, бромдихлорметан, дибромхлорметан і бромоформ. 1976 року американськими дослідниками було доведено, що тригалометани мають канцерогенні, мутагенні та тератогенні властивості і шкідливо діють на здоров'я людини. Це спонукало уряди багатьох країн розробити нові нормативні документи для питної води. В Україні розроблено Державні санітарні правила і норми "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарського питного водопостачання" (ДСУ-96). Але до цього часу з різних причин ДСУ-96 не впроваджено у повному обсязі у практику еколого-гігієнічного контролю над станом питної води.

Санепідемслужбою міста Черкаси розроблено і узгоджено з відповідними службами та затверджено міськвиконкомом план заходів щодо поетапного введення в дію даного стандарту. Необхідність якнайшвидшого впровадження у практику ДСУ-96 не викликає сумніву. Для цього необхідно здійснити низку заходів щодо удосконалення водопідготовки та впровадити нові методи дослідження питної води за тими показниками, які регламентовані цими правилами. Деякі заходи вже впроваджено. Так, на Дніпровській водозабірній станції діє додаткова система очистки: установка флокуляції на випадок погіршення якості дніпровської води; установка автоматизованого дозування хлору, яка дозволяє чітко дозувати хлор залежно від потреби; установка преамонізації води для зменшення кількості хлорорганічних сполук у питній воді. Але цього замало. Необхідно на станції III-го підйому змонтувати додаткову установку автоматичного дозування хлору та здійснити інші заходи санітарно-технічного характеру.

Санепідемслужбою міста проведено певну роботу щодо забезпечення лабораторного контролю над якістю питної води у відповідності з СанПіНом. Так, у повному обсязі здійснюється лабораторний контроль над мікробіологічними показниками, освоєно та впроваджено у практику методику лабораторного контролю над паразитологічними показниками, визначенням хлороформу. Закінчується робота з освоєння і впровадження у практику методики визначення чотирихлористого вуглецю, підготовлено до впровадження Державні стандарти ISO на дослідження алюмінію, хлоридів, нітратів, заліза, хлору, каламутності, які відповідають міжнародним стандартам.

Але до цього часу лабораторії санітарно-гігієнічної та екологічних служб не забезпечені у повному обсязі державними стандартами ISO за показниками, які регламентовані ДСУ-96 "Вода питна", та відповідним лабораторним обладнанням для проведення цих досліджень.

Таким чином, вважаємо за доцільне якнайшвидше впровадити у практику роботи ДСУ-96. Враховуючи те, що ДержсанПіНом передбачається обов'язкове дослідження показників якості води у централізованих системах господарсько-питного водопостачання за програмою повного аналізу води тільки при введенні водопроводів в експлуатацію або після простою понад 5 діб, вважаємо за доцільне залучити до цієї роботи, на договірних засадах, акредитовані й атестовані лабораторії науково-дослідних інститутів, відповідних кафедр університетів, оскільки ці дослідження потребують використання складного обладнання, спеціальної підготовки та засобів захисту персоналу. При повному дослідженні за 42 показниками у кожному конкретному випадку визначаються ті чи інші прерогативні елементи, які є у воді. Такі заходи є економічно доцільними і відповідають вимогам ДержСанПіНу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білик Л.І., Джулай О.С., Бондаренко Ю.Г., Коваль О.О. Еколого-гігієнічний моніторинг Кременчуцького водосховища / Довкілля та здоров'я, 2003, № 3, с. 63-65.

2. ДержСанПіН "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання". (Наказ № 383 МОЗ України від 24.12.1996 р.).

3. Чичковська Г.В., Прокопов В.О., Зоріна О.В. Тригалометани у питній воді та аномальні наслідки при дітонародженні / Довкілля та здоров'я, 2002, № 3, с. 28-30.