

ДОПОВІДНА ЗАПИСКА

До науково-технічної ради Держбуду з питання "Технології та обладнання для знезараження питної та стічних вод"

Вплив на здоров'я людей забрудненої і зараженої мікроорганізмами і вірусами питної води є суттєвим фактором росту захворювань, особливо інфекційними хворобами епідемічного значення.

Хлор, який широко застосовується для знезараження питної води, сам є дуже небезпечним елементом. Вступаючи в реакцію з органічними речовинами, які знаходяться в воді, він утворює дуже небезпечні для людини канцерогенні і мутагенні сполуки тригалометали, чотирихлористий вуглець та інші.

Сучасна екологічна ситуація в Україні, особливо в її південних регіонах із сезонними спалахами епідемій, вимагає суттєвого підвищення якості питної води за хімічними і мікробіологічними показниками. Ще гострішою є проблема знезараження очищеної стічної води перед скиданням її у відкриті водоймища.

Найбільш прийнятним є фізичний метод знезараження води ультрафіолетовим (УФ-) випромінюванням, що має бактерицидні і віруліцидні якості.

Під дією потужного короткохвильового УФ-випромінювання утворюються молекули озону і гідроксильної групи (ОН), які чинять додаткову окислювальну дію на мікроорганізми, які знаходяться у воді і підвищують ефективність знезараження, а вода, яка знезаражена УФ-випромінюванням, зберігає свої природні смакові якості за рахунок того, що її хімічний склад при цьому не змінюється.

УФ-знезараження води навіть з урахуванням незадовільного стану водопровідної мережі, дозволяє знизити вміст залишкового хлору до гранично безпечного рівня.

Для УФ знезараження води розроблені вітчизняні апарати та установки серії "Водограй" ТУ У 22651086.003-99 модульної конструкції продуктивністю від 0,5 до 150 м³/год, які призначені для застосування в системах питного водопостачання міст, населених пунктів та окремо розташованих об'єктів. Технологія УФ-знезараження є найбільш простою і безпечною в експлуатації. При її застосуванні не має потреби у забезпеченні спеціальних засобів безпеки та утримання спеціального обслуговуючого персоналу. Експлуатація УФ-обладнання практично потребує тільки електричного живлення напругою 220, 380 В і періодичної заміни елементів УФ-випромінювання (середній ресурс роботи випромінювачів забезпечує рік безперервної роботи). На відміну від методів хлорування і озонування при УФ-знезараженні повністю відсутня можливість передозування окислювачів. Суттєвою перевагою УФ-метода є незначний обсяг монтажних робіт для його застосування в існуючих комплексах очистки води.

Доцільним є використання УФ-випромінювання також при знезараженні побутових стічних вод. Цей метод, що широко використовується в США, Канаді, розвинутих країнах Європи, дозволяє ефективно проводити інактивацію стічної води з Колі-індексом $пх10^6$ і загальним мікробним числом $пх10^5$ без зміни її хімічного складу і утворення вторинних шкідливих речовин. Знезаражена УФ-методом вода, яка має великий вміст органічних сполук, ефективно використовується у сільському господарстві.

Якість води знезараженої в апаратах і установках серії "Водограй" повністю відповідає вимогам стандарту 2874-82 "Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством".

Ціна вітчизняних установок для УФ-знезараження води у п'ять разів менша за ціну іноземних систем типу AQUA UV, Advantage, Deluxe, Berson при аналогічному рівні функціональних параметрів, автоматики управління роботою установок і контролю основних параметрів, хвильового діапазону УФ-випромінювання, ресурсу робіт випромінювачів.

Апарати і установки серії "Водограй" мають Гігієнічний висновок Санітарно-епідеміологічного управління Міністерства охорони здоров'я України і рекомендовані Міністерством до застосування для знезараження питної води в системах індивідуального і централізованого господарсько-питного водозабезпечення.

Враховуючи вищевикладене вважаємо можливим рекомендувати ультрафіолетове обладнання вітчизняного виробництва для використання в системах водозабезпечення і водовідведення України.

Начальник Управління реформування та розвитку водопровідно-каналізаційного господарства



О.О.Мілнер