

УДК 614.777:504.064.3

## МОНІТОРИНГ САНІТАРНОЇ ОХОРОНИ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ

**Бабієнко В.В., Аніщенко Л.В., Михайленко В.Л., Кліментьєв І.М.**

*Одеський національний медичний університет*

У статті розглянуті основні заходи по моніторингу санітарної охорони водних об'єктів: законодавчі, технологічні, санітарно-епідеміологічні, а також заходи з очищення стічних вод. На аналізі Одеської області запропоновано заходи щодо вирішення питань санітарної охорони водойм, що сприятиме поліпшенню екологічного стану водних об'єктів Одеської області та запобігання значною мірою шкоди, яку може бути заподіяно народному господарству і населенню.

**Ключові слова:** екологія, водойми, санітарна охорона, моніторинг.

Термін “моніторинг” походить від лат. monitor, що означає “той, що дивиться вперед”, “той, що попереджає, застерігає”. У науку це поняття ввів канадський вчений Р. Ман напередодні Стокгольмської конференції ООН з проблем навколишнього середовища (червень 1972 р.). Професор Ман запропонував називати моніторингом “систему повторних спостережень за одним або більше елементами навколишньої природи в просторі і часі з певними цілями і попередньо заданої програми” [3].

Ізраель Ю.А. (1978) відзначав, що моніторингом слід вважати “систему спостережень, яка дозволяє виділити зміни стану біосфери під впливом антропогенної діяльності”. Термін “моніторинг навколишнього середовища” набув поширення в міжнародній практиці після Конференції ООН з навколишнього середовища в 1972 р і Генеральної Асамблеї ООН, яка прийняла Програму ООН з навколишнього середовища (UNEP), затверджену резолюцією від 15 грудня 1972 року. В рамках цього документа була розроблена концепція і програма моніторингу та оцінки стану навколишнього середовища, розширена і вдосконалена згодом на міжнародних форумах в Ріо-де-Жанейро

в 1992 і 2012 рр. [3]

За даними ООН, у світі випускається до 1 млн. найменувань на рік продукції, яка раніше не існувала, в тому числі до 100 тисяч хімічних сполук, з яких близько 15 тисяч є потенційними токсикантами. За експертними оцінками, до 80% всіх хімічних сполук, що надходять у зовнішнє середовище, рано чи пізно потрапляють у водні джерела. Підраховано, що щорічно в світі викидається понад 420 км<sup>3</sup> стічних вод, які в змозі зробити непридатною до вживання близько 7 тис. км<sup>3</sup> чистої води [5].

Тому, санітарна охорона водойм - вельми складна, особливо в цій соціально-економічній ситуації, система комплексних заходів, в якій задіяні фахівці самого різного профілю: гідротехніки, гідрологи, конструктори, екологи, гігієністи, іхтіологи, біологи і т. д.

Можна виділити 4 групи основних заходів по санітарній охороні водойм (рис. 1):

### **Законодавчі заходи**

Необхідні положення та механізми їх дієвості, які б передбачали ефективні санкції економічного і юридичного плану щодо підприємств і їх керівників, відпов-

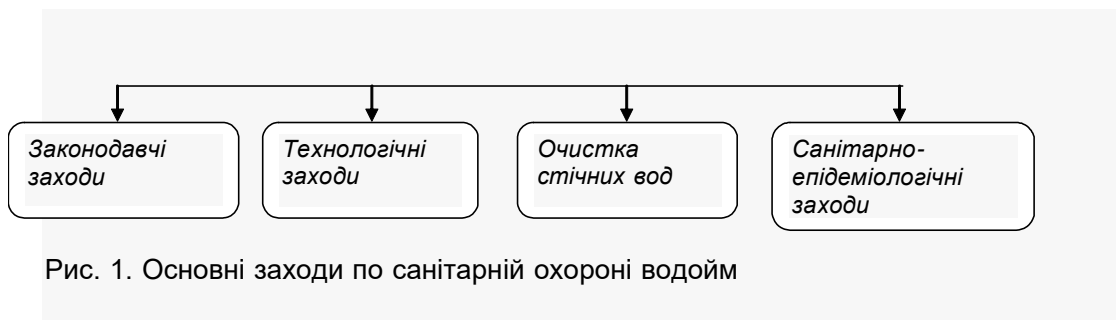


Рис. 1. Основні заходи по санітарній охороні водойм

ідальних за забруднення водойм. Система законодавства представлена численними законодавчими та підзаконними актами України, в тому числі Конституцією, численними нормативними документами різних відомств. На жаль, в Україні законодавство щодо санітарної охорони водойм практично не діє. У розвинутих країнах реально діюче жорстке законодавство призвело до значного прогресу щодо чистоти водойм. В даному аспекті можна навести позитивні приклади оздоровлення басейнів річок Міссісіпі, Сени, Рейну і багатьох інших.

**Технологічні заходи:** перехід на безводні технології або технології з використанням мінімуму води, організація оборотного водопостачання в промисловості за принципом замкнутих циклів і т.д.

**Очищення стічних вод:** механічна (уловлювання зважених домішок), біологічна (біологічні ставки, відстійники); аерація (аеротенки), анаеробна мінералізація органіки (метантенки), знезараження перерахованими вище методами, фільтрація через сорбенти, що вловлюють ті або інші компоненти стічних вод і т.д.

#### Санітарно-епідеміологічні заходи

Необхідний контроль за показниками якості води водойм і умовами спуску в них стічних вод. Необхідний також постійний моніторинг, зокрема соціально-гігієнічний за станом водойм для прийняття своєчасних і ефективних водоохоронних заходів. На санітарно-епідеміологічну службу якраз і лягає зазначена завдання.

Все вищевикладене грає велику роль в забезпеченні санітарної охорони водойм Одеської області.

Географічне положення Одеської області обумовлює дефіцит водних ресурсів на переважній частині її території. Значна частина використовуваних водних об'єктів припадає на поверхневі води - річки і озера. Частка поверхневих вод в загальному обсязі водоспоживання перевищує 80%, і тільки 10% складають підземні води. На території області розташовані ділянки басейнів трьох великих річок - Дунаю, Дністра і Південного Бугу. До водного фонду області відносяться також 217 малих річок, 55 водосховищ, 15 лиманів і більше 800 ставків. За останні роки половина малих річок області припинила своє існування, а річки, які залишилися, - замулені, засмічені перетворені на сміттєзвалища. Все це є наслідком виробничо-господарської діяльності [4].

Питома вага нестандартних проб води за бактеріологічними показниками становить в середньому 7,8%, а за хімічним складом - 14,3%. Найбільш погана якість питної води продовжує реєструватися в сільських водогонях. Постійно реєструється високий рівень забруднення підземних вод, в тому числі і тих, які використовуються для децентралізованого водопостачання населення. Перевищення гігієнічних нормативів виявлено в 48,5% досліджених проб за хімічним складом і 32% - за мікробіологічними показниками. Рівень забруднення підземних вод області азотистими сполуками набуває загрозливих масштабів. Понад 1000 хімічних аналізів коло-

дязної води, проведених в 14 районах Одещини, показали наявність забруднення підземних вод нітритами. У середньому вода двох колодязів з п'яти за змістом нітритів непридатна для пиття [2, 4].

Тому з метою запобігання забрудненню водних джерел та поліпшення екологічної та водогосподарської обстановки в області необхідно здійснити ряд технічних, організаційно-технічних і науково-технічних заходів, зокрема: будівництво нових та реконструкцію існуючих очисних каналізаційних споруд; впровадження нових технологій очищення стічних вод; створення прибережних смуг та водоохоронних зон річок та водойм, зон санітарної охорони об'єктів питного водопостачання; виконання агролісомеліоративних і гідротехнічних робіт зі збереження та відтворення водності малих річок; заходи по боротьбі з водною та вітровою ерозією; захист від шкідливої дії вод; оптимізація господарчої діяльності на землях водного фонду; специфікація та утилізація моніторингу водних об'єктів з урахуванням басейнових потреб якості води; проведення інвентаризації водних об'єктів та гідротехнічних споруд на них; розвиток і реалізацію існуючої нормативно-правової бази; створення єдиної системи аварійного оповіщення при виникненні надзвичайних ситуацій на водних об'єктах; створення механізму виведення з приватизаційного фонду земель водного фонду (прибережних смуг, зон санітарної охорони водних джерел).

Реалізація запропонованих заходів сприятиме поліпшенню екологічного стану водних об'єктів Одеської області та запобігання значною мірою шкоди, яку може бути заподіяно народному господарству і населенню.

#### Література

1. Закон України «Про питну воду та питне водопостачання» № 2918-III від 10.01.2002 року.
2. Засипка Л. Г. Проблема забруднення джерел питного водопостачання в Одеській області нітратами. / Л. Г. Засип-

ка, Ю. М. Ворохта, В. В. Бабієнко, А. М. Кільдишова // Одеський медичний журнал. – 2008. - № 6 – С. 67-70.

3. Иофин З. К. Мировой водный баланс, водные ресурсы Земли, водный кадастр и мониторинг / З. К. Иофин. – Вологда : ВоГТУ, 2009. - 141 с.
4. Каракаш И. И. Водные объекты и их ресурсы в одесском регионе: фактическое состояние и правовой статус [Электронный ресурс] / И. И. Каракаш. – Режим доступа : <http://www.eco-mir.net/show/551/.5>. Никитенков Б. Ф. Мониторинг водных объектов и геоинформационные системы / Б. Ф. Никитенков, Н. В. Лагутина. – Москва, 2007. – 117 с.

#### References

1. Zakon Ukrayini «Pro pitnu vodu ta pitne vodopostachannya» № 2918-III vid 10.01.2002 roku.
2. Zasiпка L. G. Problema zabrudnennya dzherel pitnogo vodopostachannya v Odeskiy oblasti nitratami. / L. G. Zasiпка, Yu. M. Vorohhta, V. V. Babienko, A. M. Kildishova // Odeskiy medichniy zhurnal. – 2008. - № 6 – S. 67-70.
3. Iofin Z. K. Mirovoy vodnyiy balans, vodnyie resursyi Zemli, vodnyiy kadastr i monitoring / Z. K. Iofin. – Vologda : VoGTU, 2009. - 141 s.
4. Karakash I. I. Vodnyie ob'ekty i ih resursyi v odesskom regione: fakticheskoe sostoyanie i pravovoy status [Elektronnyiy resurs] / I. I. Karakash. – Rezhim dostupa : <http://www.eco-mir.net/show/551/>.
5. Nikitenkov B. F. Monitoring vodnyih ob'ektov i geoinformatsionnyie sistemy / B. F. Nikitenkov, N. V. Lagutina. – Moskva, 2007. – 117 s.

#### Резюме

#### МОНИТОРИНГ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

*Бабиєнко В.В., Анищенко Л.В., Михайленко В.Л., Климентьев И.Н.*

В статье рассмотрены основные мероприятия по мониторингу санитарной охраны водных объектов: законодательные, технологические, санитарно-эпидемиологические, а также меры по очистке сточных вод. На анализе Одесской области предложены меры по решению вопросов санитарной охраны водоемов, что будет способствовать улуч-

шению экологического состояния водных объектов Одесской области и предотвращения значительной степени вреда, который может быть причинен народному хозяйству и населению.

**Ключевые слова:** экология, водоемы, санитарная охрана, мониторинг.

**Summary**

MONITORING OF SANITARY WATER BODIES

*Babiyenko V.V., Anischenko L.V., Mykhaylenko V.L., Klimentjev I.N.*

In the article the basic sanitary measures to monitoring of sanitary protection of water bodies were reviewed: legislative, technological and sanitary-epidemiological measures also waste water purification. In analyzing the Odessa area proposed measures to address issues of sanitary protection of water, which will

improve the ecological state of water bodies and prevent the Odessa region significantly, harm that may be caused to the national economy and population.

**Key words:** ecology, water, sanitary protection, monitoring.

*Впервые поступила в редакцию 20.04.2017 г.  
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*