

засипання горищних і міжетажних перекриттів, пристрою монолітних стін житлових будинків і шкід, теплоізоляційного засипання підлог.

Науковий керівник – Калюжна Ю.С. доц., к.т.н.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ВОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

*Доповідач – Процай І.О., студ.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Поверхневі води – найважливіший поновлюваний природний ресурс, причому процес самоочищення і формування якості вод має переважно біологічну природу і йде при участі всього населення водної екосистеми. У зв'язку з цим найбільш об'єктивна інформація про стан водних об'єктів може бути отримана лише при спільному використанні гідрохімічних і гідробіологічних методів аналізу.

Екологічні цілі, що висуваються до поверхневих вод, спрямовані на досягнення:

- 1 – поліпшення якості поверхневих вод;
- 2 – зміну екологічного потенціалу та хімічного складу штучних і сильно змінених водних об'єктів;
- 3 – повну відповідність усім нормам і вимогам, які повинні задовільнити охоронним зонам (1,2).

В даний час у моніторингу поверхневих вод основна увага приділяється гідрохімічним дослідженням. Однак у зв'язку з розмаїтістю складу забруднюючих домішок, що надходять у водні об'єкти, багато які є екологічно небезпечними сполуками, і складністю їх аналітичного визначення, гідрохімічна оцінка якості вод стає усе більш дорогою і не завжди адекватною.

Крім того, результати гідрохімічного аналізу якості вод важко піддаються екологічній інтерпретації через відсутність зведення про безпеку спільної присутності в екосистемі різноманітних забруднюючих речовин.

Після прийняття Європейським Союзом рамкової водної директиви (WFD) в країнах ЄС розпочалася поетапна розробка та впровадження її положень (3).

Системи моніторингу поверхневих вод як у США, так і в країнах ЄС зазнали суттєвих змін. Основа цих змін – перехід від чисто хімічного контролю до біологічного, заснованого на системі біоіндикації. Біологічний контроль – це оцінка стану водних об'єктів із використанням біологічних властивостей та інших прямих вимірювань біоти. Основною причиною переходу на біологічний контроль є той факт, що суспільства водних організмів відображують сукупний вплив факторів середовища на якість

поверхневих вод. Там, де критерії для визначення впливу не існують (наприклад, вплив джерела забруднення поза пунктом спостереження, деградація середовища існування), суспільства можуть бути єдиними практичними засобами оцінки таких впливів. Відома міжнародна практика з контролю за станом суспільств виявляє, що він може бути відносно недорогим, порівняно з хімічним контролем.

Біологічний метод аналізу дозволяє:

- на основі складу організмів визначити ступінь забруднення води органічними речовинами;
- визначити причини “цвітіння”, мутності, запаху і сприяти їх ліквідації;
- визначити участь біологічного комплексу у процесі самоочищення води (по наявності автотрофного та гетеротрофного населення);
- встановити причини виникнення та розвитку організмів, що впливають на якість води, руйнують технічні споруди та інше.

У різних країнах існують і різні системи біоіндикації поверхневих вод, що адаптовані до умов регіону та його специфіки. Нині існують дві системи, що використовуються різними країнами, – це американська система RPBs (Rapid Bioassessment Protocols) та британська RIVPACS (River Invertebrate Prediction and Classification System) (4,5).

Більшість положень WFD стосовно ведення моніторингу водних об’єктів засновані на системах RPBs і RIVPACS. Для забезпечення співставлення результатів стану водних екосистем передбачається обов’язкове визначення таких біологічних показників як склад та чисельність водної флори, склад і чисельність донної безхребетної фауни, склад, чисельність і вікова структура рибної фауни.

Європейська водна рамкова директива тісно пов’язана з європейською системою EUROWATERNET. Система EUROWATERNET – це процес, за допомогою якого країни ЄС отримують інформацію про водні ресурси (їх якість та кількість), необхідну їм для отримання відповідей на запитання споживачів. Фактично EUROWATERNET це система, котра:

- використовує дані з існуючих національних систем моніторингу та інформаційних баз;
- порівнює подібне з подібним;
- має статистично стратифіковану конструкцію, пристосовану для рішення конкретних задач й отримання відповідей на поставлені запитання;
- характеризується заданою потужністю і точністю.

Вимоги EUROWATERNET до систем моніторингу поверхневих вод значно ширші, ніж у WFD. Передусім це стосується кількості станцій спостережень і типів об’єктів спостережень. Зокрема, згідно з EUROWATERNET, як еталонні так і репрезентативні створи повинні охоплювати не лише крупні водні об’єкти, але і річки 3-го і 4-го порядку та невеликі озера

У сформованій на Україні екологічній ситуації раціональне використання й охорона водних об’єктів неможливі без достовірної екологічної інформації про їх стан. Зазначені обставини обумовлюють необхідність широкого використання

біологічних методів оцінки екологічного благополуччя поверхневих вод і умов відтворення водних ресурсів.

Незважаючи на високу інформативність гідробіологічні спостереження виконуються в даний час на Україні на невеликій кількості пунктів контролю, результати їх мало використовуються при керуванні якістю вод і плануванні водоохоронної діяльності. Порозумівається це рядом причин, у тому числі недосконалістю програми контролю, високою трудомісткістю використовуваних у практиці біомоніторингу методів аналізу, складністю інтерпретації результатів спостережень фахівцями не біологічного профілю, відсутністю чіткої диференціації величин багатьох біологічних параметрів від ступеня забруднення вод, а також відсутністю стандартизації методів досліджень, не розробленістю їхніх метрологічних характеристик, нечисленністю експресних екологічних оцінок і т.д.

Усе це свідчить про необхідність подальшого вдосконалення методичних основ біомоніторингу. Одним із шляхів рішення зазначеної задачі є розробка методів екодіагностики стану водних екосистем

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Аристархова Е. О. Концептуальні аспекти удосконалення системи екологічного моніторингу поверхневих вод *Агроєкологічний журнал*. 2017. №1. С. 134–140.

2. Клименко М. О., Клименко О. М., Петрук А. М. Гідроекологічний моніторинг водних екосистем з огляду на сучасні європейські напрямки у природоохоронній діяльності. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2013. №3. С. 22–27.

3. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення: Вид. офіційне. К.: Твій формат, 2006. 240 с.

4. Imran Khan, Minjuan Zhao Water resource management and public preferences for water ecosystem services: A choice experiment approach for inland river basin management, *Science of The Total Environment*. 2018. 646, pp. 821–831.

5. Bezsonov Ye., Andreev V., Smyrnov V. Assesment of safety index for water ecological system. *Eastern European Journal*. 2016. № 6/10(84).p. 24–34. 135

Науковий керівник – Вальтер Г.А., доц., к.б.н.

ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ З ПЕРЕРОБКИ НАФТИ

*Доповідач – Процай Д.В., ст.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*