

Практична робота №11

Тема: Забруднення природних вод та запобігання цьому

Мета роботи: з'ясувати основні джерела забруднення природних вод (точкові промислові та господарсько-побутові стічні води; дифузні - сільськогосподарські стічні води) та основні аспекти системи охорони вод.

Теоретичні відомості:

Водна рамкова директива (ВРД) 2000/60/ЄС – це основний законодавчий акт ЄС у сфері охорони водних ресурсів, який встановлює рамки для захисту внутрішніх поверхневих вод, перехідних вод, прибережних вод та підземних вод.

Класифікація джерел забруднення за ВРД

Точкові джерела забруднення

Джерела з фіксованим місцем скиду забруднювальних речовин у водний об'єкт через визначений випуск або систему випусків.

Характеристика:

- ✓ Легко ідентифікуються та локалізуються
- ✓ Підлягають прямому регулюванню через систему дозволів
- ✓ Моніторинг здійснюється безпосередньо у місці скиду

Типи точкових джерел:

- ✓ Промислові стічні води (підприємства різних галузей)
- ✓ Господарсько-побутові стічні води (міські очисні споруди)
- ✓ Зливові води з урбанізованих територій через каналізаційні системи
- ✓ Скиди з об'єктів тваринництва (ферми, комплекси)

Дифузні джерела забруднення

Джерела, що не мають фіксованого місця скиду і характеризуються розосередженим надходженням забруднювальних речовин на великій площі.

Характеристика:

- ✓ Важко ідентифікувати конкретне джерело
- ✓ Регулюються через загальні заходи управління (кодекси добрих практик)
- ✓ Моніторинг здійснюється опосередковано через якість води у водному об'єкті

Типи дифузних джерел:

- ✓ Поверхневий стік з сільськогосподарських угідь (добрива, пестициди)
- ✓ Атмосферні випадіння забруднювальних речовин
- ✓ Поверхневий стік з урбанізованих територій (без організованої каналізації)
- ✓ Дренажні води з меліорованих земель
- ✓ 3. Основні типи забруднювальних речовин

Пріоритетні речовини

Список з 45 речовин або груп речовин, визначених ВРД як такі, що становлять значний ризик для водного середовища або через нього для здоров'я людини.

Категорії:

- ✓ Важкі метали (кадмій, ртуть, нікель, свинець)
- ✓ Пестициди (атразин, хлорпірифос, діурон)
- ✓ Промислові хімікати (бензол, поліциклічні ароматичні вуглеводні)
- ✓ Нафтопродукти

Біогенні елементи

Речовини, що спричиняють евтрофікацію водних об'єктів:

- ✓ Азот (нітрати, нітроти, амонійний азот)
- ✓ Фосфор (ортофосфати, загальний фосфор)

Органічне забруднення

- ✓ Біологічне споживання кисню (БСК₅)
- ✓ Хімічне споживання кисню (ХСК)
- ✓ Розчинена органічна речовина
- ✓ 4. Статус водних об'єктів за ВРД

Екологічний статус (для природних водних об'єктів):

- ✓ Високий
- ✓ Добрий
- ✓ Помірний
- ✓ Поганий
- ✓ Дуже поганий

Хімічний статус:

- ✓ Добрий – концентрації пріоритетних речовин не перевищують стандартів якості довкілля
- ✓ Недобрий – перевищення стандартів якості

Завдання 1. Аналіз джерел забруднення водного об'єкту

Заповніть таблицю 1, використовуючи теоретичні відомості та додаткові джерела інформації.

Таблиця 1. Характеристика джерел забруднення природних вод згідно з ВРД

Тип джерела забруднення	Характеристика	Основні забруднювальні речовини

Контрольні питання

1. Які основні відмінності між точковими та дифузними джерелами забруднення?
2. Що таке «добрий статус» водного об'єкту за ВРД?
3. Чому дифузне забруднення складніше контролювати, ніж точкове?
4. Що таке пріоритетні речовини та чому вони виділені в окрему категорію?
5. Яка роль біогенних елементів у забрудненні водних об'єктів?

Рекомендована література

1. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for Community action in the field of water policy (Water Framework Directive).
2. Водний кодекс України (зі змінами).
3. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance documents.