

Практична робота №8

Тема: Оцінювання та прогнозування якості поверхневих вод

Мета роботи:

Ознайомитися з методами оцінювання якості поверхневих вод, класифікацією за екологічними показниками та принципами прогнозування змін якості водних ресурсів під впливом антропогенних факторів.

Теоретичні відомості:

Якість поверхневих вод характеризується комплексом гідрофізичних, гідрохімічних, гідробіологічних і бактеріологічних показників. Екологічна оцінка якості води визначається на основі трьох блоків показників:

1. Сольовий склад (мінералізація, хлориди, сульфати).
2. Трофо-сапробіологічні показники (рН, БСК, ХСК, концентрації нітратів, фосфатів, кисню тощо).
3. Специфічні показники токсичної та радіаційної дії (важкі метали, феноли, нафтопродукти, радіонукліди).

Екологічний стан водного об'єкта визначається за екологічним індексом якості води (ІЕ):

$$ІЕ = (І_1 + І_2 + І_3) / 3$$

де I_1 – індекс забруднення компонентами сольового складу,

I_2 – індекс трофо-сапробіологічних показників,

I_3 – індекс специфічних показників токсичної і радіаційної дії.

Обладнання та матеріали:

- таблиці показників якості води;
- результати гідрохімічних аналізів (умовні або реальні дані);
- калькулятор, комп'ютер, програма MS Excel.

Хід роботи:

1. Взяти умовні результати аналізу проб води з трьох створів річки:

Показник	Створ 1	Створ 2	Створ 3	ГДК, мг/дм ³
Хлориди	35	95	180	350
Сульфати	45	120	250	500
N–NO ₃	1.2	2.8	6.0	45
PO ₄ ³⁻	0.05	0.10	0.35	3.5
БСК ₅	2.0	3.8	7.5	6.0
Розчинений кисень	9.0	7.0	4.5	≥4
Нафтопродукти	0.02	0.08	0.20	0.30

2. Оцінити категорію якості води за сольовим складом.

3. Визначити рівень забрудненості за трофо-сапробіологічними показниками.

4. Обчислити екологічний індекс якості води (ІЕ) для кожного створу.

5. На основі отриманих результатів визначити клас якості води.

6. Зробити висновок щодо стану та прогнозу якості води річки.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке комплексна оцінка якості води?

2. Які основні показники використовуються для екологічної оцінки якості води?

3. У чому полягає різниця між екстраполяційним і модельним прогнозом?

4. Як впливають антропогенні фактори на природну якість води?

5. Як визначається екологічний індекс якості води?