**Практична робота №12**

*«Визначення самоочисної здатності водних об'єктів при надходженні забруднень від дифузних джерел»*

**Мета:** Ознайомитись з методами визначення самоочисної здатності водних об'єктів при надходженні забруднень від дифузних джерел та навчитися оцінювати ефективність процесів самоочищення у водних об'єктах різного типу.

**Задачі на розрахунок:**

1. Розрахувати час, необхідний для зниження концентрації забруднюючої речовини у річці на 50% за рахунок процесів самоочищення, якщо константа швидкості самоочищення складає 0,18 доба-1, а початкова концентрація забруднюючої речовини - 12,5 мг/дм3.
2. Визначити відстань, на якій концентрація забруднюючої речовини у річці знизиться до гранично допустимої (ГДК) за рахунок самоочищення, якщо початкова концентрація складає 7,2 ГДК, константа швидкості самоочищення - 0,12 доба-1, а швидкість течії річки - 0,6 м/с.
3. Побудувати графік зміни концентрації розчиненого кисню вздовж течії річки після надходження органічних забруднень від дифузного джерела за даними таблиці:

|  |  |
| --- | --- |
| **Відстань від джерела забруднення, км** | **Концентрація розчиненого кисню, мг/дм3** |
| 0 | 1,8 |
| 0,5 | 2,3 |
| 1,5 | 3,1 |
| 3 | 3,9 |
| 5 | 4,7 |
| 8 | 5,6 |
| 12 | 6,3 |
| 17 | 6,9 |
| 23 | 7,4 |
| 30 | 7,8 |

1. Розрахувати зміну індексу сапробності води в озері протягом вегетаційного сезону під впливом надходження біогенних елементів від дифузних джерел, використовуючи дані:

* *Початковий індекс сапробності - 1,7*
* *Концентрація фосфатів на початку сезону - 0,05 мг/дм3*
* *Концентрація фосфатів на кінець сезону - 0,18 мг/дм3*
* *Концентрація нітратів на початку сезону - 1,2 мг/дм3*
* *Концентрація нітратів на кінець сезону - 3,8 мг/дм3*
* *Коефіцієнт впливу фосфатів на сапробність - 0,12*
* *Коефіцієнт впливу нітратів на сапробність - 0,08*

1. Створити схематичний рисунок, який ілюструє основні процеси самоочищення водних об'єктів (розбавлення, сорбція, хімічне та біохімічне окиснення тощо) при надходженні забруднень від дифузних джерел.
2. Проаналізувати вплив різних факторів (гідрологічні характеристики водного об'єкту, температура води, вміст розчиненого кисню, склад гідробіоценозів тощо) на швидкість та ефективність процесів самоочищення, використовуючи дані з наукових публікацій або інтернет-джерел.
3. Запропонувати заходи щодо підвищення самоочисної здатності водних об'єктів при надходженні забруднень від дифузних джерел (створення біоінженерних споруд, впровадження фітотехнологій, регулювання антропогенного навантаження тощо).

**Висновок:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Контрольні запитання:**

1. Які основні процеси визначають самоочисну здатність водних об'єктів при надходженні забруднень від дифузних джерел?
2. Як гідрологічні характеристики водного об'єкту впливають на швидкість та ефективність процесів самоочищення?
3. Які методи використовуються для кількісної оцінки самоочисної здатності водних об'єктів?
4. Які заходи можуть бути застосовані для підвищення самоочисної здатності водних об'єктів при надходженні дифузних забруднень?