**Практична робота №8**

*«Визначення навантаження важкими металами від автотранспорту на придорожні водні об'єкти»*

**Мета:** Навчитися визначати навантаження важкими металами від автотранспорту на придорожні водні об'єкти та аналізувати фактори, що впливають на рівень забруднення.

**Задачі на розрахунок:**

1. Розрахувати річне навантаження свинцем на придорожнє озеро площею 5 га від автомагістралі довжиною 10 км, якщо інтенсивність руху складає 20 000 автомобілів на добу, а питомий винос свинцю - 0,1 г/км на 1 автомобіль.
2. Визначити концентрацію цинку у придорожньому ставку об'ємом 10 000 м3, якщо за рік з 1 км автомагістралі з інтенсивністю руху 15 000 автомобілів на добу виноситься 50 кг цинку, а частка його надходження до ставка складає 20%.
3. Побудувати графік зміни концентрації міді у водах придорожнього струмка залежно від відстані до автомагістралі за заданими табличними даними.

|  |  |
| --- | --- |
| **Відстань від автомагістралі, м** | **Концентрація міді у воді, мкг/дм3** |
| 0 | 50 |
| 10 | 40 |
| 20 | 30 |
| 50 | 20 |
| 100 | 10 |
| 200 | 5 |

1. Розрахувати частку антропогенного навантаження кадмієм на річку від автотранспорту, якщо річний стік річки складає 100 млн м3, концентрація кадмію у річковій воді - 0,5 мкг/дм3, а річне навантаження кадмієм від автомагістралі довжиною 50 км - 2 кг.
2. Створити схематичний рисунок, який ілюструє шляхи надходження важких металів від автотранспорту до придорожніх водних об'єктів (змив з дорожнього полотна, осадження з повітря тощо).
3. Проаналізувати вплив різних факторів (інтенсивність та склад автотранспортного потоку, наявність очисних споруд на дорогах, використання менш токсичного пального тощо) на рівень забруднення придорожніх водних об'єктів важкими металами, використовуючи дані з наукових публікацій або інтернет-джерел.
4. Запропонувати заходи щодо зменшення надходження важких металів від автотранспорту до придорожніх водних об'єктів.

**Висновок:**

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

**Контрольні запитання:**

1. Які важкі метали найчастіше надходять до придорожніх водних об'єктів від автотранспорту?
2. Як інтенсивність та склад автотранспортного потоку впливають на рівень забруднення придорожніх водних об'єктів?
3. Які фактори визначають масштаби забруднення придорожніх водних об'єктів важкими металами від автотранспорту?
4. Які методи очищення придорожнього стоку можуть бути застосовані для зменшення надходження важких металів до водних об'єктів?