

Мольчак Я.О., Фесюк В.О., Панькевич С.Г.
Луцький національний технічний університет
м. Луцьк, Україна

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИВЧЕННЯ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННІ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД

Molchak J.A., Fesyuk W.A., Pankevich S.G.

Methodical bases of study of anthropogenic influencing on forming of quality of superficial waters

In the article there is the question about the methodical bases of research of quality of water, methods of analysis of spatio-temporal conformities to the law of the high-quality state of waters, estimation of influencing of economic activity on quality of superficial waters.

Keywords: methodical bases of research of quality of water, spatio-temporal conformities to the law of the high-quality state of waters, influence of economic activity on quality of superficial waters.

На сучасному етапі досліджень розроблена достатня кількість методів дослідження якісного стану поверхневих вод, гідрохімічних процесів, явищ тощо, які взаємодоповнюють один одного.

Як методичну основу досліджень прийнято метод географо-гідрохімічної обробки та узагальнення матеріалу з використанням принципів географічної аналогії та інтерполяції. Суть методу географо-гідрохімічного узагальнення полягає в тому, що дані про просторовий розподіл гідрохімічних характеристик і чинників, що їх зумовлюють, узагальнюється у вигляді деяких співвідношень. Ці співвідношення пов'язують особливості формування якості вод з географічним розташуванням забруднювачів, що дає можливість отримати просторово-часові закономірності змін основних характеристик якості води в зв'язку з дією зональних і місцевих природних чинників, а головне – господарською діяльністю людини в оцінці збереження якості води та отриманні її характеристик [1].

Використання в еколого-географічних дослідженнях принципу географічної аналогії ґрунтується на відображенні цілісності географічних ландшафтів і взаємозв'язку їх елементів, які дають можливість рахувати близькість еколого-гідрохімічних джерел для територій з однаковими фізико-географічними умовами.

Принципи географічної інтерполяції базуються на законі географічної зональності, яка дає можливість припускати неперервні та плавні зміни якості поверхневих вод в межах великих територій.

Для встановлення просторово-часової закономірності якісного стану вод території Волинської області, а також оцінки впливу господарської діяльності на якість поверхневих вод використовувалася статистична обробка, оскільки вага різних складових поверхневих вод достатньою мірою викладена в працях Л.М.Горева, В.І. Пелешенка, Г.Д. Кононенка, В.С.Кравцова, В.К. Хільчевського та багатьох інших.

Методи моделювання та системного аналізу, які базуються на законах фізики і еколого-географічних закономірностях просторово-часових змін формування якості вод, використовувались як методи теоретичного узагальнення та аналізу [2].

Відмітимо, що природні умови, фізико-географічна характеристика, рівень господарської діяльності, а також деякі гідрохімічні та гідрологічні характеристики річок і їх басейнів на території Волинської області описані з використанням літературних джерел, а також архівних і інших матеріалів. Інформаційною базою вивчення якості поверхневих вод є результати спостережень Державної гідрометеорологічної служби України, Облводгоспу, гідрогеолого-меліоративних партій та експедицій, Мінприроди і власні експериментальні й

польові дослідження за станом поверхневого стоку.

Для оцінки та характеристики якості поверхневих вод Волині були використані матеріали всіх пунктів спостережень за станом та скидами вод в період 1990-2008 рр.

Згідно з природними сезонами (літньо-осіння та зимова межінь і весняна повінь), по кожному пункту спостереження було згруповано вихідну інформацію якісного складу води за період спостережень, що дало можливість виділити генетично однорідні сукупності. З отриманих досліджень вираховувалися середні значення таких хімічних показників: O₂, CO₂, рН, БО (біохроматна окислюваність); головні іони (Ca, Na, K, Mg, HCO₃, SO₄) та мінералізація води; біогенні речовини; мікроелементи (Mn, Zn, Cu, Fe) та специфічні забруднюючі речовини.

В оцінці якісного складу вод, автор користувався класифікацією, яка була розроблена на Нараді Керівників водогосподарських органів держав-членів СЕВ, в якій оцінка стану здійснювалась на основі співставлення фактичних та нормативних значень репрезентативних показників якості води.

Обробка матеріалу здійснювалась з використанням комп'ютерно-інформаційно-аналітичної системи (КІАС).

Основний підхід до дослідження поверхневого стоку базується на використанні даних гідрологічних і гідрохімічних характеристик. При цьому лише річковий стік включає в себе ресурси, які постійно оновлюються як в річках, озерах, водосховищах, так і підземних водах зони активного водообміну. Аналізуючи якісний і кількісний склад вод та їх проводячи їх оцінку, необхідно враховувати гідрологічні та гідрохімічні характеристики водного об'єкта, які в сукупності визначають його еколого-гідрохімічний стан. За даними характеристик водного режиму накопичено значну кількість інформації, яка пов'язана з простотою вимірювання. Щодо гідрологічних параметрів, то в межах басейну розташовані гідрологічні пости, на яких проводяться постійні спостереження, щоправда останніми роками кількість та постійність таких спостережень скоротилась, що призвело до зменшення даних, а в зв'язку з цим інформація стала менш доступною [3-4].

Існує багато теорій і методологій, які стосуються дослідження фактичних гідрохімічних даних та аналізу їх закономірностей. Велику роль в оптимізації природно-техногенного процесу відіграє математичний апарат, який ґрунтується на основі синтезу теоретичних і методологічних положень гідрології, гідрогеології, гідродинаміки, гідрохімії і фізичної хімії.

У басейнах річок Волині спостереження за якістю води проводяться більш як на 50 пунктах. Термін, за який є дані для конструктивно-географічної оцінки якісного стану поверхневого стоку та його прогнозу, складає понад 25-30 років.

Перелік використаних джерел:

1. Мольчак Я.О. Географічні умови формування якості поверхневих вод (на прикладі Волинської області) / Мольчак Я.О., Панькевич С.Г. – Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2011. – 204 с.
2. Мольчак Я.О. Еколого-економічні основи водокористування / Мольчак Я.О., Фесюк В.О. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2007. – 584 с.
3. Мольчак Я.О. Луцьк: Сучасний екологічний стан та проблеми / Мольчак Я.О., Фесюк В.О., Картава О.Ф. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2003. – 488 с.
4. Мольчак Я.О. Озеро Світязь: сучасний природно-господарський стан та проблеми: [підручник] / Ярослав Мольчак. – Луцьк РВВ ЛНТУ, 2008. –336 с.
5. Мольчак Я.О. Річки Волині / Я. Мольчак, Р. Мігас. – Луцьк: Надтир'я, 1999. – 176 с.
6. Мольчак Я.О. Річки та їх басейни в умовах техногенезу / Мольчак Я.О., Герасимчук З.В., Мисковець І.Я. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2004. – 336 с.