

СПРАВКА

за оригинални научни приноси
на гл. ас. д-р Кристина Гърциянова

представени за участие в конкурс за академичната длъжност „Доцент“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност “Хидрология на сушата и водните ресурси”, обявен в ДВ, бр. 41 от 03.06.2022 г.

Справката за приносите е изготвена въз основа на досегашната научно-изследователска работа на автора.

Замърсяването на природната среда като цяло и в частност на водните ресурси представлява един от най-важните проблеми на нашата съвременност. Наличието на вода с добро качество е от изключително значение за хората, природата и икономическите дейности. За производството на енергия, храни и стоки за ежедневна употреба са необходими големи количества вода. Тя е незаменим от стопанска, социална и природна гледна точка ресурс, както по отношение на своите количествени, така и по отношение на качествените си характеристики. Характерен елемент на качественото състояние на природните води, в т.ч. и на повърхностните, е тяхното физикохимично състояние. Много често продължителното и непрекъснато постъпване на замърсяващи вещества във водните тела води до хидроекологичен дисбаланс. Основните източници на замърсяване на водните обекти с различни по състав и произход замърсяващи вещества в дадена територия са: комунално-битовият сектор, селското стопанство, промишлеността, туризмът, характерът на земеползването и др. Определянето на основните физикохимични показатели на водните тела и причините за техните промени има пряко отношение към разрешаването на актуалните екологични проблеми. Във връзка с гореизложеното по-важните научни и научно-приложни приноси, резултат от осъществената научно-изследователска работа на автора, са:

1. Изграждане и прилагане на концептуална изследователска схема за изучаване на въпросите, свързани с качеството на повърхностните води, основана на следната последователност:

- Изясняване на актуалността и значимостта на проблема за опазването от замърсяване на повърхностните водни обекти и устойчивото управление на водните ресурси с цел постигането на баланс между обществените, икономическите и екологични цели на съвременното общество (В. 3, Г7_1, Г7_2, Г8_1, Г8_3, Г8_4, Г8_7, Г8_10, Г8_12).
- Предоставяне на актуална картина на действащото международно, европейско и национално законодателство в областта на политиката за водите и очертаване на институционалната рамка относно тяхното управление. (В. 3, Г8_2, Г8_6, Г8_13).

- Осигуряване на знания за провеждания мониторинг, който предоставя своевременна и достоверна информация за състоянието на водите, както и факторите, въздействащи върху тях (В. 3).
- Аргументиране на основните принципи, подходи и методи за анализ и оценка на качествено състояние на водите, като акцентът е поставен върху комплексните оценки, чрез извършването на детайлен преглед на прилаганите такива в световен мащаб (В. 3, Г8_4, Г8_5).
- Разкриване на ролята на съвместното и взаимосвързано влияние на природните и антропогенните фактори за формирането и изменението на качествения статус на водите. Дефиниране на източниците на замърсяване по различни критерии (В. 3).
- Реализиране на моделно проучване относно установяването на състоянието и изменението на качеството на повърхностните води в избрани водни тела, което може да послужи като пример за бъдещи подобни изследвания (В. 3).
- Формулиране на мерки и препоръки към съответните институции или заинтересовани лица за оптимизиране на мониторинга. Получените резултати биха могли да спомогнат да се оцени и преосмисли важността на проблема, свързан с контрола върху качеството и управлението на водните ресурси (В. 3, Г8_5).

2. Извършване на пространствено-времеви диференциран анализ и оценка на състоянието и изменението на качеството на повърхностните води по физико-химични показатели в райони с разнородна антропогенна дейност. Открояване на ключови участъци или т.нар. „горещи точки“, подложени на най-силно натоварване, идентифициране на характера и източниците на въздействие (В. 3, Г7_1, Г7_2, Г8_2÷Г8_6, Г8_8÷Г8_13).

3. Извършване на комплексна оценка на качеството на повърхностните води чрез обосноваване и прилагане на индекс за качество на водите (CCME WQI), първоначално разработен и прилаган от държавните структури на Канада. CCME WQI е научно базиран комуникационен инструмент, който тества многопроменливи данни за качеството на водата по критерии, определени от потребителя. Използваният комплексен индекс позволява получаването на оценки за различни времеви и пространствени обобщения. Освен това той дава възможност да бъде представено в обобщен вид цялостното състояние на качеството на водите чрез получаването на една балова или рангова стойност, както и на степента на компонентното замърсяване на водните системи (В. 3, Г8_1, Г8_3, Г8_4, Г8_6, Г8_7, Г8_9, Г8_12).

4. Направените изследвания и получените резултати могат да бъдат използвани за изготвянето на регионална качествена категоризация на повърхностните води в страната:

- Използването на общ набор от качествени показатели дава възможност за сравнителен анализ както на различни участъци от даден воден обект, така и на различни водни обекти (Г7_1, Г8_2, Г8_3, Г8_8).

- Оценката и сравнението може да бъде извършвана за различни времеви интервали (Г8_7, Г8_12, Г8_13).
- Осигуряване на възможност за избор на представителни показатели за даден тип замърсяване в зависимост от целите на изследването (Г7_1, Г7_2, Г8_2, Г8_3).

Номерацията на публикациите, посочени в настоящата справка, съответства на тази, отразена в Справката за изпълнение на минималните национални изисквания за заемане на академична длъжност „Доцент“, дефинирани в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, съответно на изискванията по чл. 2б, ал. 5 на ЗРАСРБ и чл. 1а от Правилника за приложение на ЗРАСРБ в НИГГГ.

_____.2022 г.

Подпис:

София

/гл. ас. д-р К. Гърциянова/