

УДК 502.171(282)(477)

ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІПШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ Р. ІНГУЛЕЦЬ

Федорус С.В.

*Полтавський державний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

Науковий керівник: Шкура Т.В. – кандидат біологічних наук,
доцент кафедри біології, екології та методики навчання біології

Басейн р. Інгулець є одним із найскладніших природних об'єктів України і потребує постійної уваги до себе вчених та практиків. Велика кількість екологічно небезпечних підприємств Кривбасу і Дніпровського буровугільного басейну, значна урбанізованість території поряд з досить обмеженими водними ресурсами, застарілою та малоефективною природоохоронною інфраструктурою надають особливої гостроти гідроекологічній проблемі в регіоні [3].

Господарська діяльність в басейні р. Інгулець характеризується значним розвитком промисловості. В межах території досліджень розташовані два потужні промислові осередки України – Криворізький залізорудний басейн, частина Дніпровського буровугільного басейну (район м. Олександрія).

Помітний антропогенний вплив людини на поверхневі води розпочався з 1881 р. у районах поширення покладів залізних руд. У цей період збудовані перші шахти і почали формуватися гірничопромислові геотехногенні системи. Вже за одинадцять років було збудовано перше велике підприємство – Гданцівський чавунно-ливарний завод у м. Кривий Ріг.

З діяльністю перших промислових гірничодобувних та обробних підприємств було пов'язано забруднення трьох річок – р. Інгулець (нижче м. Кривий Ріг), р. Саксагань (нижче с. Веселі Терни) та р. Жовта (в районі с. Аннівка). Забруднення гідроекосистеми відбувалося за рахунок скиду високомінералізованих рудних шахтних і кар'єрних вод, а також недоочищених стічних вод металургійних підприємств у поверхневі джерела. Певну роль у забрудненні відігравали господарсько-побутові стічні води великих міст регіону (м. Олександрія, м. Жовті Води, м. Знамянка, м. Кривий Ріг) та невеликих населених пунктів).

Нині у межах басейну р. Інгулець функціонує понад сотня промислових підприємств та об'єктів, які забруднюють поверхневі води басейну р. Інгулець.

До 1960 р. шахтні води скидалися безпосередньо в річки Інгулець і Саксагань. Внаслідок такої діяльності екологічний стан гідроекосистеми значно погіршився. Тому в 1961-1964 рр. було споруджено спеціальні акумулюючі водойми (хвостосховища) та ставок-накопичувач в балці Свистунова (1977 р.), в які транспортуються високомінералізовані шахтні води [2, с. 7-15].

За останні роки спостерігається зменшення обсягів відкачуваних вод із шахт Кривбасу, хоча вони і залишаються на досить високому рівні – близько 20 млн. м³ на рік.

У хвостовищах кар'єрні і шахтні води змішуються з річковою водою, у результаті чого мінералізація знижується до 5-20 г/дм³. Звідси води транспортуються і використовуються в системах зворотного водопостачання підприємств. Проте, в зв'язку із систематичним переповненням хвостосховищ і ставка-накопичувача у балці Свистунова в зимовий період проводять скиди високомінералізованих рудних та шахтних вод в об'ємі 70-90 млн. м³ до річок Інгулець та Саксагань. Разом із стічними водами підприємств до поверхневих джерел надходить значна кількість забруднюючих хімічних речовин.

Разом з регламентованими скидами промислових стічних вод відбувається санітарна промивка русел річок Інгулець та Саксагань низькомінералізованими водами Карачунівського та Макортівського водосховищ. Середній щорічний об'єм води, що використовується на промивку русел коливається в межах 60-200 млн. м³ з максимальними витратами води понад 50 м³/с.

Канал Дніпро-Інгулець – це найбільша гідротехнічна споруда, яка призначена для вирішення проблеми екологічного оздоровлення р. Інгулець на державному рівні.

Перекидання Дніпровської води в р. Інгулець проводиться з метою обводнення та оздоровлення головної водної артерії, а також допомагає забезпечувати водою Кіровоградський та Криворізький промислові райони і сільськогосподарські угіддя Кіровоградської, Дніпропетровської та Миколаївської областей.

Результати промивки Інгульця попередніх років, коли по каналу подавалось 35-60 млн. м³ у весняний період, вичерпали свої можливості. Для покращення санітарно-екологічної ситуації в басейні р. Інгулець Держводагентство разом з Криворізькою міськрадою внесло пропозицію щодо водообміну в Карачунівському водосховищі та подальшу подачу дніпровської води каналом Дніпро-Інгулець протягом усього вегетаційного періоду. Щороку по новій схемі подається 122-135 млн. м³ дніпровської води. З них 105 млн. м³ подається згідно договорів з гірничорудними підприємствами Кривбасу, решта – за

рахунок загального фонду, виділеного Держводагентством України. Одночасно з подачею каналом дніпровської води здійснюється її скид з Карачунівського водосховища в нижню течію Інгульця. У перший рік проведення промивки за цією схемою було досягнуто значних результатів у покращенні якості води по всій довжині річки.

Поліпшився хімічний склад води в Карачунівському водосховищі, яке використовується як джерело питної води міста Кривий Ріг. Сухий залишок з 1235 мг/дм^3 зменшився до 1085 (при нормі 1000), жорсткість з $10,3 \text{ моль/м}^3$ зменшилась до $8,9$ (при нормі $7,0$), концентрація сульфатів з 560 мг/дм^3 зменшилась до 435 (при нормі 500).

На водозаборах головних насосних станцій Інгулецької та Явкінської зрошувальних систем (Снігурівський район Миколаївської області) концентрація хлоридів зменшилась до 300 мг/л . Якість води стала відповідати воді другого класу, придатної для зрошення [1, с. 137-141].

Промивка річки Інгулець дозволить поліпшити екологічний стан її русла за її течією у чотирьох областях України – Кіровоградській, Дніпропетровській, Миколаївській та Херсонській, а також покращити якість води у Карачунівському водосховищі, яке є джерелом питного водопостачання частини міста Кривий Ріг та інших населених пунктів Криворізького та Широківського районів, за такими показниками як сульфати, сухий залишок, жорсткість та на водозаборі Інгулецької зрошувальної системи [4, с. 48-53].

Зокрема, 20 березня 2020 року відбувся 32-й пуск води каналом Дніпро-Інгулець, яким розпочато подачу дніпровської води. Зазначений захід відбувався на виконання відповідного розпорядження Кабінету Міністрів України від 27.12.2019 № 1410-р «Про запобігання виникнення аварійної ситуації на ставку-накопичувачу, розташованому на території Широківського району Дніпропетровської області».

Під час виконання регламенту промивки здійснюється водообмін у Карачунівському водосховищі – основному джерелі питного водопостачання м. Кривий Ріг. Під час виконання заходів з промивки та екологічного оздоровлення р. Інгулець здійснюється моніторинг за якістю води у створах с. Андріївка Дніпропетровської області, ГНС Інгулецької зрошувальної системи м. Снігурівка Миколаївської області та очищений – с. Дар'ївка і гирлова частина р. Інгулець у с. Садове Херсонської області [5, с. 33-59].

Отже, промивка р. Інгулець каналом Дніпро-Інгулець дає можливість вимити з русла р. Інгулець комплекс високомінералізованих вод; оздоровити водні ресурси басейну річки Інгулець; покращити умови існування водних живих ресурсів;

покращити якість води у Карачунівському водосховищі; зменшити затрати на доочистку питної води до нормативної якості комунальними підприємствами; покращити якість води на водозаборі Інгулецької зрошувальної системи для зрошення сільгоспугідь у Миколаївській та Херсонській областях.

Список використаних джерел:

1. Абрамова Н. М. Хімічний склад та якість поливної води у каналах Інгулецької зрошувальної системи. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв, 2008. Вип. 1. С. 137–141.
2. Багрій І. Д., Белокопитова Н. А., Блінов В. П. та ін. Напрямки комплексних наукових досліджень по зменшенню кризових навантажень на гідроекосистему Кривбасу. *Геологічний журнал*. К.: 2003. №4. С. 7–15.
3. Водне господарство в Україні / під ред. А. В. Яцика, В. М. Хорєва. К.: Генеза, 2000. 456 с.
4. Малахов І. І. Дві складові стратегії відновлення річки Інгулець. *Раціональне використання водних ресурсів – необхідний елемент стійкого розвитку*. Матеріали 3-ї робочої зустрічі Української річкової мережі с. Осій (Закарпатська область). Ужгород, 2003. С. 48–53.
5. Хільчевський В. К., Кравчинський Р. Л., Чунар'єв О. В. Гідрохімічний режим та якість води Інгульця в умовах техногенезу. К.: Ніка-Центр, 2012. С. 33–59.