

УДК 504\*33[327:627.12]

**Кузьмич Л. В., к.т.н., доцент, Андрюк І. М., магістрант**  
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ БАСЕЙНУ РІЧКИ СІРЕТ**

**В сучасних умовах використання водних ресурсів на міждержавному рівні виникає питання комплексного управління транскордонними водами, яке включає в себе ряд аспектів. Водний фонд України формується, в основному, за рахунок транскордонних водних артерій, серед яких особливе місце займає ріка Дунай, басейн річки Сірет є її притокою.**

**Ключові слова:** водний фонд, транскордонні води, Програма ISARM, Регламенти співробітництва.

**Водні ресурси України формуються** за рахунок притоку транзитних річкових вод із зарубіжних країн, місцевого стоку та підземних вод. Потенціальні ресурси річкових вод становлять 209,8 км<sup>3</sup>, з яких лише чверть формується в межах України, решта надходить з Російської Федерації, Білорусі, Румунії, Молдови. Прогнозні запаси підземних вод становлять 21 км<sup>3</sup> [1].

Для України особливе господарське й екологічне значення мають такі транскордонні ріки, як Дніпро (належить 3 країнам) і Дунай (належить 18 країнам), від яких значною мірою залежить стан басейну Чорного моря, яке в свою чергу об'єднує 10 країн Центральної та Східної Європи.

Занепокоєння громадян європейських країн, у тому числі України, щодо стану водних ресурсів є однією з причин визначення Європейською комісією захисту водних ресурсів – пріоритетним завданням. Був підготовлений документ, що встановлює рамки для подальшого розвитку водного законодавства – це Водна Рамкова Директива, що спрямована на покращення стану водних ресурсів, забезпечення поступового зниження забруднення поверхневих і ґрунтових вод, зменшення наслідків негативного впливу паводків та посух.

До таких водних об'єктів відноситься басейн р. Сірет, водні ресурси якого є транскордонними.

**Басейн річки Сірет охоплює** територію Чернівецької області та Румунії. Річка бере свій початок від злиття гірських струмків Черемош

і Бурецькі поблизу с. Петровець Чернівецької області, на висоті 740 м. Довжина річки – 513 км (100 км на території України), площа водозбору становить 47600 км<sup>2</sup> (в межах України – 2070 км<sup>2</sup>). Загальне падіння складає 435 м, середній похил – 4,4<sup>0</sup>/<sub>00</sub>, коефіцієнт звивистості – 1,92.

У верхній течії (до селища Берегомет) Сірет – це типова гірська річка, нижче за течією – передгірно-рівнинна з широкою долиною, в окремих місцях – заболочена. Впадає в р. Дунай на 187 км від її гирла на висоті 5 м абс. в м. Галац на території Румунії.

В басейн р. Сірет впадають основні притоки (див. Рисунок): праві – р. Мигова (довжина 21 км), р. Малий Сірет (довжина 61 км); ліві – р. Міхідра (довжина 32 км), р. Котовець (довжина 18 км).

Дані про гідрографічну мережу р. Сірет наведено в таблиці.

Таблиця

Гідрографічна мережа р. Сірет

| Басейн ріки | Довжина, км | Площа, км <sup>2</sup> | Загальна кількість рік | Загальна довжина рік, км | Густота річкової мережі, км/км <sup>2</sup> |
|-------------|-------------|------------------------|------------------------|--------------------------|---|
| Сірет       | 513         | 47600                  | 1462                   | 2767                     | 1,3   |

**Так вже історично склалося, що в регіоні басейну р. Сірет основним завданням водогосподарських організацій в останні роки є захист населених пунктів, сільськогосподарських угідь та інших народногосподарських об'єктів від шкідливої дії вод і ліквідації її наслідків.**

Одним із найнебезпечніших проявів шкідливої дії вод залишаються катастрофічні паводки та повені [2].

Механізм виникнення і причини повеней та паводків у даному регіоні добре відомі. Основною причиною повеней і паводків є інтенсивні дощі на вологому фоні, або на фоні раптової відлиги і бурхливого сніготанення.

Більш конкретними причинами формування частих повеней і паводків в регіоні басейну р. Сірет є насамперед гідрометеорологічна ситуація і особливість будови русла річки, а також господарська діяльність в її басейні. До інших відносяться:

- глобальні зміни клімату;
- настання циклічних періодів підняття рівнів підземних вод;
- некерована господарська діяльність на водозбірній площі та безсистемне порушення правил забудови території, в тому числі запови гірської частини р. Сірет;

### Лінійна схема р. Сірет (в межах України)

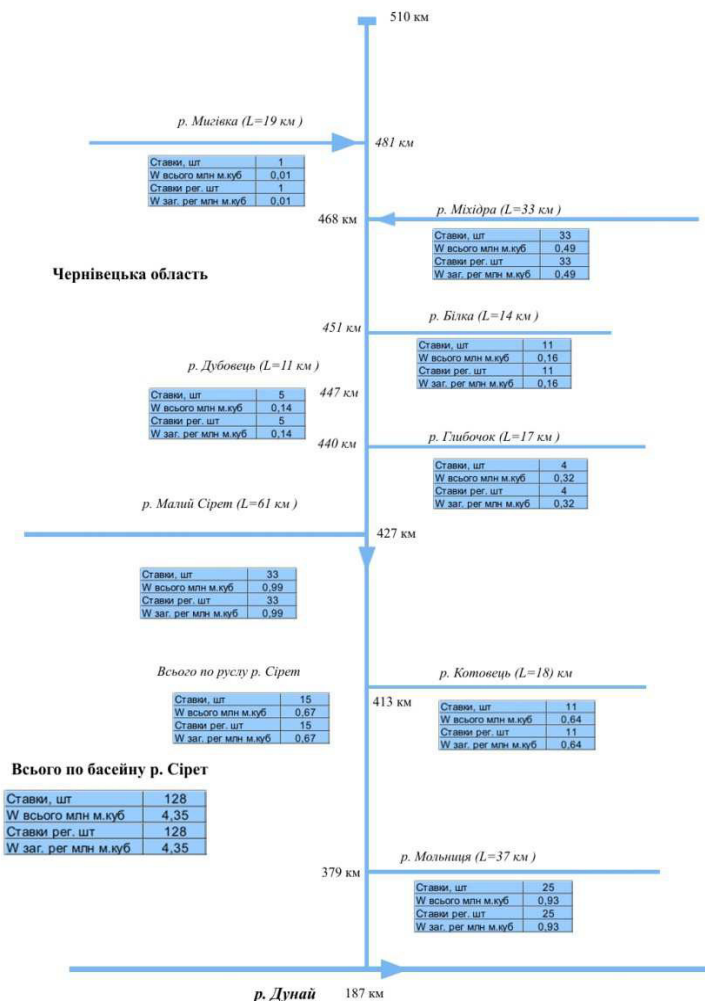


Рисунок. Лінійна схема р. Сірет в межах України

- великі похили русла річки і значна крутизна схилів та недостатня водопропускна спроможність руслової ємкості;

- значне скорочення площі лісів та лісових насаджень, особливо безсистемні вирубки лісів на схилах гір, що прискорюють поверхневий стік води в річки і різке формування паводків з високими рівнями;
- споживацька практика господарювання людини в заплаві і руслі річки та в горах, особливо в зоні лісів;
- недостатнє фінансування водорегулюючих споруд.

У сукупності всі ці природні процеси і людські фактори призводять до зменшення стокорегулюючої спроможності водозбору, зменшення пропускнуої спроможності р. Сірет, а також до високого рівня освоєності річкової заплави.

Крім того, на заплаві річки, а часто і в їх річищах, ведеться добування гравію і піску, що призводить до активізації руслових процесів, деформації річищ і ставить під загрозу роботу господарських об'єктів і гідротехнічних споруд.

Негативні ситуації в басейні р. Сірет створюють і тимчасові затори, які утворюються в руслі гравійно-галечними відкладеннями, масою підмитих дерев, кореневищ, хмизу, котрі накопичились під час проходження щорічних паводків та повеней і своєчасно не усунені. Ці створення також спричиняють різкі локальні підвищення рівнів води і у випадку прориву формують додаткову паводкову хвилю руйнівної сили.

**Річка Сірет – транскордонний водоносний горизонт**, управління яким має здійснюватись відповідно до діючої Програми міжнародного управління ресурсами транскордонних водоносних горизонтів (ISARM), що була впроваджена в 2000 р. за підтримки ЮНЕСКО – ООН [3].

Ця програма спрямована на покращення співпраці між країнами, що розділяють водоносні горизонти і системи водоносних горизонтів, створення глобальної інвентаризації та ряд глобальних і регіональних ініціатив. Вони призначені для виявлення й аналізу транскордонних водоносних горизонтів і систем водоносних горизонтів, заохочувати прибережні держави співпрацювати з метою взаємовигідного та сталого управління ресурсами підземних вод.

Завдяки Програмі ISARM ефективна співпраця між країнами прогресує. Вона створила можливість ініціатив з бази даних в галузі розвитку, серія об'єднання державних транскордонних проектів з управління водоносного горизонту, а також створення наукових мереж серед регіональних установ, підтримуваних національними координаційними центрами. Це призвело до світового визнання та обізнаності

про важливість і розподілу систем транскордонних водоносних горизонтів [4].

30 вересня 1997 р. в м. Галац (Румунія) була підписана Угода про співробітництво в галузі водного господарства на прикордонних водах між Урядом України та Урядом Румунії.

**На даний період діють наступні Регламенти співробітництва по р. Сірет [5]:**

- *Регламент оцінки якості прикордонних вод.* Відповідно до вимог Регламенту на прикордонних водах проводяться спільні систематичні спостереження за якістю води на водопосту в с. Черепківка, прикордонна зона. Щорічно відбуваються робочі зустрічі експертів обох Сторін для аналізу та обговорення стану водних ресурсів на прикордонних ділянках.
- *Регламент про заходи, що вживаються при небезпечних і надзвичайних забрудненнях прикордонних річок, яких неможливо уникнути.* Даний Регламент визначає такі поняття як «небезпечне забруднення» та «надзвичайне забруднення» та критерії, які вказують на початок небезпеки, перелік шкідливих речовин і джерел забруднення на території обох Сторін, що мають транскордонний вплив та дії у випадку надзвичайного забруднення.
- *Регламент співробітництва по захисту від наводків на водотоках та внутрішніх водах.* На виконання даного Регламенту постійно здійснюються спільний огляд берегозахисних робіт в прикордонних зонах на території обох країн. Відповідно до даного Регламенту всі роботи, які проводяться на річках, попередньо погоджуються Сторонами.
- *Регламент обміну метеорологічними та гідрологічними даними між Україною та Румунією.* Згідно даного Регламенту проводиться обмін даними про поточні та можливі небезпечні метеорологічні та гідрологічні явища на території обох країн для прийняття оперативних рішень, раціонального використання водних ресурсів, попередження та зменшення збитків нанесених несприятливими метеорологічними і гідрологічними явищами. Також проводяться спільні виміри витрат води з метою порівняння методологій і обладнання Сторін.

На виконання українсько-румунської міжурядової Угоди в межах басейну р. Сірет здійснюються наступні заходи:

- щомісячний відбір проб води на прикордонній ділянці р. Сірет на основі спільно погодженого графіку відбору проб;
- визначення оцінки якості вод для р. Сірет на прикордонній ділянці. Сторони щорічно узгоджують Програму по відбору проб води

на прикордонних ділянках;

- проведення спільних вимірів витрат води з обладнанням кожної зі сторін, з чого виходить, що дані є близькими за значенням та знаходяться в межах допустимих відхилень;

- проведення спільного огляду стану гідротехнічних робіт в прикордонній зоні на р. Сірет на території обох країн;

- проаналізовано проведення руслорегулюючих робіт, обсяги видалення гравійно-піщаної суміші в прикордонній зоні на р. Сірет та погоджені місця проведення руслорегулюючих робіт.

Ведеться робота по впровадженню проекту «Попередження і захист від паводків у верхній частині басейнів річок Сірет та Прут шляхом впровадження сучасної системи моніторингу з автоматичними станціями – EAST AVERT» [6].

Проект розпочався 29 листопада 2013 року також у рамках Спільної операційної програми «Румунія – Україна – Республіка Молдова». Метою є впровадження сучасної системи моніторингу за допомогою автоматичних станцій. Передбачено будівництво 24 автоматичних станцій на річках Чернівецької та Івано-Франківської областей (гідропостів, опадомірів, гідрометричних переправ), створення двох диспетчерських центрів, встановлення зон можливого затоплення, створення атласів карт ризиків і небезпек.

### **Висновки:**

1. Транскордонні басейни і водоносні горизонти допомагають населенню різних країн, підтримують доходи та умови життя сотень мільйонів людей по всьому світу. Всі транскордонні водотоки створюють гідрологічні, соціальні та економічні взаємозалежності між спільнотами.

2. Водні ресурси України формуються за рахунок притоку транзитних річкових вод із зарубіжних країн, місцевого стоку та підземних вод. Для України особливе господарське й екологічне значення має р. Дунай разом з основними притоками, до яких належить р. Сірет.

3. Вирубання лісів, розорювання земель, надмірне осушення природних боліт, забудова заплави р. Сірет тощо призводить до зростання навантаження на водозбір, в результаті чого порушується природний режим річки, змінюються умови формування стоку, частішають повені і паводки та зростають збитки від них.

4. В якості протиповеневих заходів на р. Сірет, окрім будівництва захисних дамб для обвалування русла річки та кріплення її берегів, варто використати досвід експлуатації протиповеневих ставків з порожніми ємкостями та системою накопичення і відведення повеневого

стоку.

5. При здійсненні заходів з використання та охорони водних ресурсів р. Сірет слід дотримуватись діючих міждержавних угод та прийнятих міжнародних програм, зокрема Програми міжнародного управління ресурсами транскордонних водоносних горизонтів (ISARM).

6. В умовах міжнародної співпраці по управлінню транскордонними водами р.Сірет відбувається реалізація ряду Регламентів, які дають можливість впровадження ефективної системи моніторингу водних ресурсів р. Сірет та їхнього раціонального використання.

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.unwater.org/downloads/UNW\\_TRANSBOUNDARY](http://www.unwater.org/downloads/UNW_TRANSBOUNDARY)
2. Комплексна програма розвитку водного господарства та протиповеневого захисту на період до 2021 року в Чернівецькій області.
3. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.isarm.org>
4. Кузьмич Л. В. Управління транскордонними водами України в умовах міжнародної співпраці / Кузьмич Л. В., Гаврилюк Я. О. // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Водні ресурси України та меліорація земель». – Київ, 2014. – С. 125–127.
5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [drbuivr.org.ua](http://drbuivr.org.ua)
6. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.un.org/waterforlifedecade/transboundary\\_waters.shtml](http://www.un.org/waterforlifedecade/transboundary_waters.shtml)

Рецензент: д.т.н., професор Гурин В. А. (НУБГП)

---

**Kuzmych L. V., Candidate of Engineering, Associate Professor, Andriuk I. M., Graduate Student** (National University of Water Management and Nature Resources Use, Rivne)

## **PROBLEMS OF WATER MANAGEMENT OF THE RIVER SIRET BASIN**

**Currently the problem of water resources at the international level is an integrated management of transboundary waters, which includes a number of aspects. In the current conditions of water resources at the international level the Water resources of Ukraine is formed mainly due to transboundary waters , among which occupies a special place the river Dunay, the Siret river basin is its tributary .**

**Keywords: water fund, transboundary waters, program ISARM, Cooperation Regulations**

---

**Кузьмич Л. В., к.т.н., доцент, Андрюк І. М., магистрант**

(Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

## **ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ БАСЕЙНА РЕКИ СИРЕТ**

**В современных условиях использования водных ресурсов на межгосударственном уровне возникает вопрос комплексного управления трансграничными водами, которое включает в себя ряд аспектов. Водный фонд Украины формируется, в основном, за счет трансграничных водных артерий, среди которых особое место занимает река Дунай, бассейн реки Сирет является ее притоком.**

**Ключевые слова:** водный фонд, трансграничные воды, Программа ISARM, Регламенты сотрудничества.

---