

Косяк Д. С., к.геогр.н., доцент (d.s.kosiak@nuwm.edu.ua), Будз О. П., к.т.н., доцент (o.p.budz@nuwm.edu.ua) (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### ВИВЧЕННЯ ГІДРОЛОГІЧНОГО ОБ'ЄКТА ЯК ЕЛЕМЕНТА ГЕОГРАФІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Подано визначення «водного об'єкта», «гідрології» та «гідрометрії». Виконано поділ гідрології за особливостями дослідження водних об'єктів, а також залежно від мети та засобів вивчення водних об'єктів. Визначено, що належить до гідрометричних спостережень і робіт, величин, що досліджуються на гідрологічному об'єкті (річці). У роботі визначено етапи географічних досліджень. Проведено польові гідрометричні роботи на гідрологічному (водному) об'єкті Рівненської області. Виконано оцінку географічних спостережень, які називають географічними стаціонарами. Визначено склад гідрологічного режиму водного об'єкта та фактори, які на нього впливають. У роботі було проведено дослідження гідрометричного напрямку, яке включає методи спостережень за режимом водних об'єктів, із застосуванням при цьому відповідних приладів та обладнань, а також способи обробки результатів спостережень.

*Ключові слова:* гідрологія; водний об'єкт; річка; географічні дослідження; гідрометричні спостереження; гідрологічний режим.

**Метою статті** є вивчення гідрологічного об'єкта як елемента географічного дослідження.

Гідрологія – це географічна наука, яка вивчає поверхневі природні води, закономірності їх формування, руху та розподілу. Предметом гідрології є поверхневі водні об'єкти.

Водний об'єкт – природний або створений штучно елемент довкілля, в якому зосереджуються води (море, лиман, річка, струмок, озеро, водосховище, ставок, канал, а також водоносний горизонт) [1; 2]. За таким визначенням можна сказати, що це є і гідрологічний об'єкт,

оскільки предметом дослідження в гідрології є поверхневі водні об'єкти.

Поверхневі водні ресурси вивчаються гідрологією суші, до якої за методами дослідження водних об'єктів входять: гідрографія (описання водних об'єктів); інженерна гідрологія (методи розрахунку та прогноз характеристик водного режиму) та гідрометрія. Гідрологія поверхневих вод за водними об'єктами поділяється на потамологію (наука про річки); лімнологію (наука про озера); тельматологію (наука про болота).

Гідрометрія – це розділ гідрології суші, що вивчає методи спостережень за режимом водних об'єктів, із застосуванням при цьому відповідних приладів та обладнань, а також способи обробки результатів спостережень [2].

Основним методом дослідження гідрометричних величин є спостереження. До гідрометричних спостережень і робіт, які виконуються на річках, належать: спостереження за рівнями води, промірні роботи, визначення похилу водної поверхні, вимірювання температури води, спостереження за льодовим режимом водойм і хімічним складом води, вимірювання швидкостей течії води, визначення витрат води, витрат наносів, а в окремих випадках і спеціальні дослідження – вивчення деформацій русел, переформування прибережної зони водосховищ тощо.

Гідрометрія поділяється на лабораторну та польову. Лабораторна гідрометрія базується на гідравлічних вимірюваннях характеристик водного потоку у спеціальних лабораторіях. Польова ж гідрометрія проводиться безпосередньо на водних об'єктах.

Гідрометричні величини (рівень води, витрата води та наносів), що характеризують водні ресурси, є основою для розрахунків під час проектування та здійснення водогосподарських заходів, у тому числі гідротехнічного будівництва, розрахунків водопостачання, експлуатації водного транспорту, будівництва залізниць і шосейних доріг, будівель і споруд та ін. [3].

Оскільки дисципліна гідрологія – це прикладна географічна наука, а гідрологічний (водний) об'єкт тісно пов'язаний з певною географічною територією, то необхідно також провести географічні дослідження при такому вивченні гідрологічного об'єкта.

Усі географічні дослідження проводяться у три етапи: підготовчий, польовий та камеральний [4]. Завдання підготовчого періоду полягає в тому, щоб якнайкраще підготуватися до наступних польових робіт.

Для цього потрібно чітко усвідомити завдання польових досліджень, які можна об'єднати у п'ять груп:

1. Розробити програму і методику польових і камеральних робіт.
2. Ґрунтове ознайомлення з усіма доступними матеріалами по району майбутніх досліджень.
3. Підбір і підготовка необхідних картографічних та аерофотографічних матеріалів.
4. Комплектування складу експедиції.
5. Розробка календарного плану роботи експедиції, її фінансове і матеріально-технічне забезпечення.

Польовий період проходить безпосередньо в природних умовах за допомогою стаціонарних досліджень та експедицій.

Експедиційні спостереження і картування найбільш поширені, але не єдині форми географічних досліджень. Проте одних експедиційних спостережень не досить для сучасної географії.

Більш детальні матеріали можна одержати тільки завдяки тривалим інструментальним спостереженням на одному місці.

При дослідженні було проведено польові гідрометричні роботи на гідрологічному (водному) об'єкті Рівненської області.

Місця тривалих інструментальних географічних спостережень називають географічними стаціонарами.

Стаціонари, перед якими ставлять завдання дослідити весь комплекс процесів у ПТК, механізм взаємодії між компонентами ПТК, природні режими в комплексах, називають комплексними географічними, або ландшафтними.

Напівстаціонарні дослідження є додатковими спостереженнями, які проводять під час польового картування території. Найчастіше це збирання мікрокліматичних і геохімічних матеріалів для більш повних характеристик, природних комплексів і деяких процесів, які відбуваються в них.

Звичайно, напівстаціонарні спостереження не дають повного уявлення про природні режими в ПТК, тому що вони фіксують лише якийсь один стан або один період (сезон) цих режимів. Проте такі спостереження дуже збагачують характеристики природних комплексів і тому їх доцільно проводити, якщо є всі відповідні умови.

Також під час польового періоду проводять рекогносцирувальні маршрути для вивчення компонентів природного комплексу, де детально вивчають особливості геології, геоморфологічної будови,

ґрунтового покриву, рослинного світу тощо. Зазвичай дослідженнями охоплюють території з найтипівішими поєднанням цих умов, площею 1 км<sup>2</sup>.

Заклучним періодом географічних досліджень є камеральний період, під час якого матеріали, зібрані в процесі польових робіт, уважно аналізують, перевіряють, уточнюють і складають заключний звіт усієї роботи.

Також кожен гідрологічний (водний) об'єкт має свій гідрологічний режим.

Гідрологічний режим – це сукупність закономірно повторюваних змін стоку водного об'єкту, які властиві цьому об'єкту і які відрізняють його від інших водних об'єктів.

Гідрологічний режим складається з:

- водного режиму – зміна у часі та просторі кількості води у водному об'єкті;
- термічний режим – зміна у часі та просторі температури води;
- льодовий режим – закономірна поява льодових утворень на водному об'єкті;
- режим наносів – зміна в часі та просторі вмісту зважених речовин у воді;
- гідрохімічний режим – зміна у часі та просторі хімічного складу води у водних об'єктах.

На гідрологічний режим впливають фізико-географічні умови, які діляться на 2 групи:

Кліматичні фактори та фактори підстильної поверхні. До кліматичних відносимо: надходження сонячної енергії; температура ґрунту; вологість повітря; атмосферні опади; випаровування.

До факторів підстильної поверхні відносимо: геологічна будова території; рельєф території; фільтраційні властивості ґрунтів; розмір і форма водозборів; наявність озер і водосховищ; характеристика рослинності; наявність і характеристика боліт.

Також на гідрологічний режим можуть впливати атмосферні фактори, наявність гідротехнічних споруд; розораність території і її урбанізованість тощо.

Гідрологічні спостереження відіграють важливу роль в освітленні процесів, що відбуваються на водних об'єктах, вони є найважливішим джерелом отримання гідрологічної інформації, тому потребують сучасного стану автоматизованої системи збору, обробки, контролю гідрологічних даних на водних об'єктах. Деякі дані для дослідження

можна вибирати з [5; 6].

Гідрологічний об'єкт характеризується гідрометричними величинами (рівень води, витрата води та наноси), вони є основою для розрахунків під час проектування та здійснення водогосподарських заходів, у тому числі гідротехнічного будівництва, розрахунків водопостачання, експлуатації водного транспорту, будівництва залізниць і шосейних доріг, будівель і споруд тощо.

У роботі було проведено дослідження гідрометричного напрямку, яке включає методи спостережень за режимом водних об'єктів, із застосуванням при цьому відповідних приладів та обладнань, а також способи обробки результатів спостережень [7], (рис. 1, рис. 2).

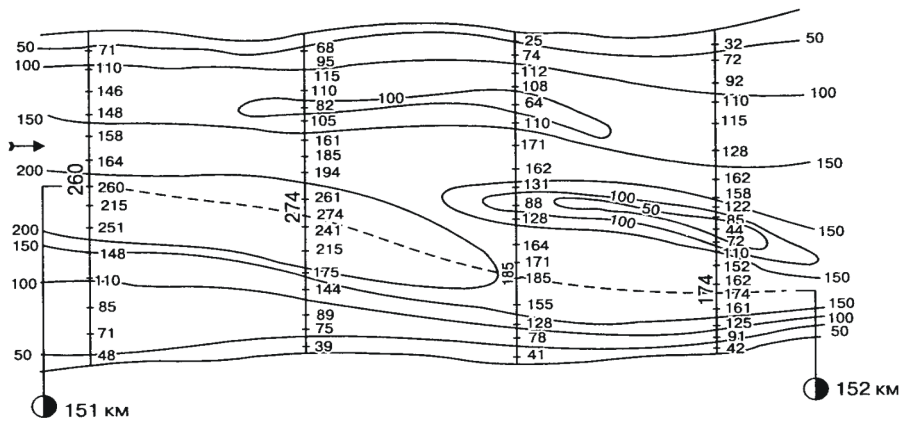


Рис. 1. План ділянки річки в ізобатах

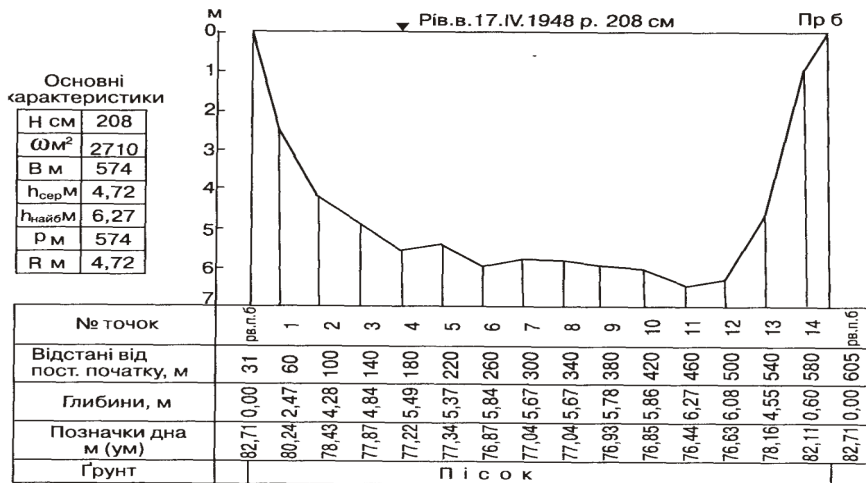


Рис. 2. Поперечний профіль річки

**Висновок.** Вивчення гідрологічних об'єктів, як-от річки, озера,

водосховища, болота та інші водні форми, є важливою складовою географічного дослідження. Гідросфера грає важливу роль у формуванні природного середовища і впливає на багато аспектів географічних процесів та явищ. У зв'язку з цим, вивчення гідрологічних об'єктів має велике значення для розуміння географічних основ навколишнього середовища і впливу людини на нього.

Одним із головних висновків щодо вивчення гідрологічних об'єктів є те, що це необхідно для розуміння географічної структури і функціонування різних територій. Гідрологічні об'єкти впливають на розташування населених пунктів, розвиток сільськогосподарського виробництва, транспортні зв'язки і багато інших аспектів життя людини.

Дослідження гідрологічних об'єктів також допомагає вивчати кліматичні явища, такі як повінь, засухи, циклони та атмосферні опади, оскільки водні ресурси є ключовим елементом в системі водної регуляції планети.

Таким чином, вивчення гідрологічних об'єктів є необхідною складовою географічних досліджень і має важливе значення для збереження природного середовища та розуміння впливу людини на географічну оболонку планети.

**1.** Водний кодекс України зі змінами та доповненнями станом на 20 листопада 2004 року. Офіційне видання № 12/2004 року. К. : Форум, 2004. 87 с. **2.** ГОСТ 19179-73. Гидрология суши. Термины и определения. М. : Издательство стандартов, 1988. 34 с. **3.** Косяк Д. С., Холоденко В. С., Галік О. І., Будз О. П. Гідрометрія: практикум : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2018. 254 с. **4.** Будз О. П. Методичні вказівки (01-05-82М) до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Методи і методика географічних досліджень» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами» спеціальності 106 «Географія» денної та заочної форм навчання. Рівне : НУВГП, 2021. 33 с. **5.** Методика упорядкування водоохоронних зон річок України. К. : Оріяни, 2004. 128 с. **6.** Малі річки України : довідник / А. В. Яцик, Л. Б. Бишовець, Є. О. Богатов та ін. ; за ред. А. В. Яцика. К. : Урожай, 1991. 296 с. **7.** Косяк Д. С., Будз О. П. Методичні вказівки (01-05-24) до проведення навчальної гідрологічної практики для студентів спеціальностей 192 Будівництво та цивільна інженерія (Гідромеліорація), 192 Будівництво та цивільна інженерія (Гідротехнічне будівництво), 103 Науки про Землю (Геологія), 103 Науки про Землю (Гідрологія) денної форми навчання. Рівне : НУВГП, 2018. 52 с.

## REFERENCES:

1. Vodnyi kodeks Ukrainy zi zminamy ta dopovnenniamy stanom na 20 lystopada 2004 roku. Ofitsiine vydannia № 12/2004 roku. K. : Forum, 2004. 87 s.
2. HOST 19179-73. Hidrolohiiia sushi. Terminy i opredeleniia. M. : Izdatelstvo standartov, 1988. 34 s.
3. Kosiak D. S., Kholodenko V. S., Halik O. I., Budz O. P. Hidrometriia: praktykum : navch. posib. Rivne : NUVHP, 2018. 254 s.
4. Budz O. P. Metodychni vkazivky (01-05-82M) do vykonannia praktychnykh robot z navchalnoi dystsypliny «Metody i metodyka heohrafichnykh doslidzhen» dlia zdobuvachiv vyshchoi osvity pershoho (bakalavrskoho) rivnia za osvitho-profesiinoiu prohramoiu «Konstruktyvna heohrafiia, upravlinnia vodnymy ta mineralnymy resursamy» spetsialnosti 106 «Heohrafiia» dennoi ta zaochnoi form navchannia. Rivne : NUVHP, 2021. 33 s.
5. Metodyka uporiadkuvannia vodookhoronnykh zon richok Ukrainy. K. : Oriiany, 2004. 128 s.
6. Mali richky Ukrainy : dovidnyk / A. V. Yatsyk, L. B. Byshovets, Ye. O. Bohatov ta in. ; za red. A. V. Yatsyka. K. : Urozhai, 1991. 296 s.
7. Kosiak D. S., Budz O. P. Metodychni vkazivky (01-05-24) do provedennia navchalnoi hidrolohichnoi praktyky dlia studentiv spetsialnostei 192 Budivnytstvo ta tsyvilna inzheneriia (Hidromelioratsiia), 192 Budivnytstvo ta tsyvilna inzheneriia (Hidrotekhnichne budivnytstvo), 103 Nauky pro Zemliu (Heolohiia), 103 Nauky pro Zemliu (Hidrolohiiia) dennoi formy navchannia. Rivne : NUVHP, 2018. 52 s.

---

**Kosiak D. S., Candidate of Geographical Sciences (Ph.D.), Associate Professor, Budz O. P., Candidate of Engineering (Ph.D.), Associate Professor** (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

## STUDY OF A HYDROLOGICAL OBJECT AS AN ELEMENT OF GEOGRAPHICAL RESEARCH

Definitions of «water body», «hydrology» and «hydrometry» are provided. The division of hydrology was carried out according to the peculiarities of the study of water bodies, as well as depending on the purpose and means of studying water bodies. It is determined that belonging to hydrometric observations and works, the values studied on the hydrological object (river). The paper defines the stages of geographical research. Field hydrometric work was carried out on the hydrological (water) object of the Rivne region. The evaluation of geographical observations, which are called geographical stationary, has been carried out. The composition of the hydrological regime of the water

**body and the factors affecting it are determined. The work carried out a study of the hydrometric direction, which includes methods of observing the regime of water bodies, with the use of appropriate devices and equipment, as well as methods of processing the results of observations.**

***Keywords:* hydrology; water body; river; geographical research; hydrometric observations; hydrological regime.**

---