

стосується як відбору показників, так і адекватних методичних підходів до аналізу взаємодії між екологічними та медико-демографічними показниками. Не слід також шукати пояснення причин погіршення, наприклад, показників захворюваності населення виключно у сфері екології, що часто зустрічається не лише у публіцистичних, а й наукових дослідженнях. На медико-демографічні показники впливає багато чинників, а тому зростання захворюваності населення може бути наслідком не ускладнення екологічної ситуації, а суттєвого збільшення частки осіб старших вікових груп.

### **Література**

1. Корнус О. Г. Територіально-нозологічна структура захворюваності населення Сумської області: [монографія] / Корнус О. Г., Корнус А. О., Шищук В.Д. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. – 172 с.
2. Здоровье населения и окружающая среда Гомельской области в 2014 году: информационно-аналитический бюллетень / Под ред. А.А. Тарасенко. – Гомель: ГОЦ гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, 2015. – Вып. 20. – 61 с.
3. Щепотін І.Б. Захворюваність населення України на злоякісні новоутворення органів травного каналу після аварії на ЧАЕС / І.Б. Щепотін, З.П. Федосенко, Л.О. Гулак, А.Ю. Рижов, Є.Л. Горох, О.В. Сумкіна, Л.Б. Куценко // Клінічна онкологія. – №2, 2013. – С. 12-17.

## **МОРФОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РУСЛА ТА БАСЕЙНУ РІЧКИ РИБИЦІ**

*Мироненко А.О.*

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

Малі річки є невід'ємним компонентом гідрологічної мережі. Вони є притоками більших річок, поповнюючи своїми водами головні водні артерії. Надмірне антропогенне навантаження та недостатнє вивчення цих водотоків призвело до того, що у більшості малих річок були змінені природні гідрографічні та морфометричні характеристики русла та басейну. Не є винятком і р. Рибиця, русло якої у багатьох місцях було каналізоване, а у заплаві наприкінці 1980-х років була споруджена меліоративна система «Рибиця». Дослідження морфометричних показників річки дає чіткі дані про умови формування гідрографічної мережі басейну.

Мета роботи полягає у здійсненні аналізу та розрахунку сучасних морфометричних показників русла і басейну р. Рибиця. Для реалізації поставленої мети вирішувались такі завдання:

- пошук та вивчення відповідного крупномасштабного картографічного матеріалу;
- проведення картометричних робіт та морфометричних розрахунків і обчислень;
- виконання комплексу польових гідрологічних досліджень на руслі р. Рибиці.

Басейн р. Рибиця територіально повністю розміщений у Краснопільському районі Сумської області. У систему одиниць ландшафтно-гідрологічного районування дана територія відноситься до Сироватсько-Сумсько-

Боромлянського позальодовикового ландшафтно-гідрологічного району у складі Верхньопсельсько-Правобережноворсклинської Середньоруської височинної провінції Лісостепової недостатньо вологої ландшафтно-гідрологічної підзони в межах Лісостепової ландшафтно-гідрологічної зони [3].

Витік річки знаходиться у заболоченому лісовому масиві на східній околиці селища Угроїди. Рибиця у верхній частині протікає в західному напрямку, а далі змінює свій напрям на північний схід, де на південно-східній околиці с. Велика Рибиця впадає в р. Псел, будучи для останнього лівою притокою I порядку Псел. У свою чергу р. Рибиця має дві притоки дві притоки довжиною більше 10 км: права – р. Прикіл (12,3 км) і ліва – р. Гнилицький берег (13,7 км). Дані про річкову систему Рибиці відображені у табл. 1. Крім них уся площа водозбору р. Рибиця почленована численними балками і ярами з дрібними потічками. Густота річкової мережі (притоки більше 10 км) за нашими становить 0,20 км/км<sup>2</sup>.

Таблиця 1

**Характеристика приток річки Рибиця**

Головна річка	Притоки				
	Назва	ліва чи права	порядок притоки	довжина, км	відстань місця впадіння від гирла головної річки
Рибиця	Гнилицький берег	права	I	13,7	8,5
	Прикіл	ліва	I	12,3	8,7

Рибиця є класичною рівнинною малою річкою. За допомогою топографічної карти Сумської області М 1:100 000 [5] було встановлено абсолютну висоту витoku річки – 230 метрів над рівнем Балтійського моря та висоту гирла – 130,5 метрів. Також було визначено головні традиційні морфометричні характеристики річки та її басейну: довжину – 29,8 км, коефіцієнт звивистості 1,5, загальне падіння річки – 99,5 м, загальний похил річки 3,33 м/км. Такі показники є достатньо типовими для подібних річок цього регіону Сумщини [2].

Як відомо, основними морфометричними характеристиками басейну річки є його довжина, ширина, середня ширина басейну, площа водозбору (лівих, правих приток), асиметрія басейну та похил басейну. За результатами вимірювань довжина басейну складає 22,4 км (рис. 1 – лінія АВ), ширина басейну – 19,3 км (рис. 1 – лінія CD), площа водозбору лівих приток дорівнює 122 км<sup>2</sup>, а правих приток – 144 км<sup>2</sup>, загальна площа – 266 км<sup>2</sup>. Ці дані дещо відрізняються від тих, що наведені у паспорті річки [4], де площу басейну обраховано у 269 км<sup>2</sup>.

Середня ширина басейну є розрахунковим показником, що обчислюється як відношення площі басейну до його довжини. За нашими розрахунками середня ширина басейну дорівнює 12 км. Асиметрію басейну рахуємо за формулою  $K_{ac} = \frac{F_{пр} - F_{л}}{0,5 \times F_6}$ , де  $K_{ac}$  – коефіцієнт асиметрії,  $F_{л}$  - площа водозбору лівих приток,  $F_{пр}$  - площа водозбору правих приток,  $F_6$  – площа басейну річки. Площа

водозбору правих приток більша ніж площа водозбору лівих на 22 км<sup>2</sup>, відтак асиметрія басейну дорівнює 0,16.

Похил басейну рахуємо за формулою  $I = \frac{H_1 - H_2}{D}$ , де  $I$  – похил басейну,  $H_1$  і  $H_2$  – абсолютні відмітки поверхні басейну відповідно у верхній і нижній його частинах,  $D$  – довжина басейну. Його значення за нашими розрахунками становить 4,87 м/км.



Рис. 1. Басейн р. Рибиця (фрагмент аркуша топографічної карти М 1:100 000) [5]

Поряд з морфометричними характеристиками басейну нами було досліджено і головні кількісні характеристики стоку річки (витрата води, об'єм стоку, модуль та шар стоку). [1].

Найголовнішою з характеристик стоку води річки і єдиною, що вимірюється безпосередньо на руслі, є витрати води – кількість води, що протікає через живий поперечний переріз потоку за одиницю часу.

Провівши восени 2017 року польові дослідження у створі, найближчому до гирла річки (міст через р. Рибиця у с. Мала Рибиця), було встановлено, що ширина русла річки у цьому пункті 13 м, максимальна глибина – 0,80 м, площа живого поперечного перерізу склала 6,93 м<sup>2</sup>. Швидкість течії було визначено як 0,04 м/с. Відтак витрата води в даному створі становить 0,277 м<sup>3</sup>/с. Наше дослідження проводилося на піку літньо-осінньої межені, тому отримані результати суттєво нижчі за середню витрату води 0,755 м<sup>3</sup>/с [4]. Що стосується межених витрат води, то отриманий нами показник має значення характерне для даного періоду.

Використавши дані [4] довідника про середню багаторічну витрату води нами було зроблені подальші гідрологічні розрахунки. Так об'єм стоку нами було обчислено у 23,78 млн. м<sup>3</sup> за рік, модуль стоку становить 2,80 л/с з 1 км<sup>2</sup>, шар стоку за розрахунками становить 88,40 мм, коефіцієнт стоку р. Рибиця становить 14%.

Підсумовуючи можемо сказати, що результати наших вимірювань та обчислень фіксують певну стабільність морфометричних характеристик русла і басейну, порівнюючи з кінцем 1980-х років, коли було завершено будівництво гідромеліоративної системи «Рибиця». Дослідження гідрологічних показників буде продовжене, однак видається, що і вони не сильно відрізняються від середніх багаторічних значень.

#### **Література**

1. Клименко В.Г. Загальна гідрологія. – Харків, ХНУ, 2008. – 144 с.
2. Корнус А.О. Географія Сумської області: природа, населення, господарство: навч. посіб. / Корнус А.О. [та ін.]. – Суми: Наталуха А.С., 2010. – 183 с.
3. Корнус, А.О. Ландшафтно-гідрологічне районування території Сумської області / А.О. Корнус, О.С. Данильченко // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Географія. – 2015. – №1. – С. 49-56.
4. Паспорт р. Рыбица / Величенко В.А., Олейник В.И. и др. Сумы: СумыГИПРОВОДХОЗ, 1991. – 117 с.
5. Топографічні карти України та українських гірських систем [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://geoknigi.com/view\\_map.php?id=3](http://geoknigi.com/view_map.php?id=3)

## **ОСОБЛИВОСТІ НОВОЇ ПРОГРАМИ З ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ТУРИСТСЬКО-КРАЄЗНАВЧОГО НАПРЯМУ «ГЕОГРАФІЧНЕ КРАЄЗНАВСТВО»**

***Копилець Є. В.***

Полтавський обласний центр туризму і краєзнавства учнівської молоді

Конструктивною відповіддю Українського державного центру туризму і краєзнавства учнівської молоді (УДЦТКУМ) на наші критичні зауваження щодо навчальної програми з позашкільної освіти туристсько-краєзнавчого напрямку «Географічне краєзнавство» [1] стала пропозиція долучитися до створення нової програми. Вона була розроблена спільно із заступником директора УДЦТКУМ Д. Г. Омельченком. Програма схвалена до видання з грифом «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (лист МОН № 1/11-7084 від 14.07.2017), розміщена на офіційних сайтах УДЦТКУМ та Інституту модернізації змісту освіти [2]. Це зумовлює потребу у бодай стислій її характеристиці.

Програма основного рівня передбачає навчання дітей у гуртку протягом трьох років. На опрацювання навчального матеріалу щороку відводиться 216 год. (6 год. на тиждень), які розподіляються між двома блоками – власне