

ЛІТЕРАТУРА

1. Грубінко В.В., Гуменюк Г.Б., Волік О.В., Свинко Й.М., Макартні Ф.М. Екосистема зарегульованої водойми в умовах урбонавантаження (на прикладі Тернопільського водосховища). Тернопіль: ТНПУ ім В.Гнатюка, 2013. 202 с.
2. Методичні вказівки до виконання водогосподарських розрахунків в курсових та розрахунково-графічних роботах з дисциплін «Гідрологія», «Інженерна гідрологія» та «Гідрологія і гідрометрія» для студентів усіх спеціальностей НУВГП денної та заочної форми навчання. За заг. ред. Сливки П.Д., Гопчака І.В. Рівне: НУВГП, 2009. 50 с.
3. Природні умови та ресурси Тернопільщини. За заг. ред. М.Я. Сивого, Л.П. Царика. Тернопіль: ТзОВ: «Терно-граф», 2011. 512 с.

Брановський Іван

Науковий керівник – асист. Кузик Ігор

ВИЗНАЧЕННЯ ГІДРОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ МАЛОЇ РІЧКИ ГНІЗДЕЧНА

Річка Гніздечна – права притока р. Гнізни, протікає у межах Збараської, Байковецької, Великобірківської та Великогаївської територіальних громад Тернопільського району. Довжина річки становить 39 км, площа басейну – 264 км². Бере початок з джерела у північно-західній околиці с. Кобиля Збараської територіальної громади. Впадає річка Гніздечна у річку Гнізна у північно-східній околиці с. Дичків Великогаївської територіальної громади. Річище Гніздечної звивисте (меандроване), завширшки від 0,5 до 8 метрів, глибиною до 1,5 м. Похил річки 1,8 м/км [1].

До гідрометричних параметрів річки та річкової системи відносять коефіцієнт звивистості та розгалуженість річки, коефіцієнт густоти річкової мережі. До фізико-географічних характеристик басейну річки належать середня ширина, похил басейну, лісистість, заболоченість, а також асиметрія басейну, мірою якого є коефіцієнт асиметрії.

Коефіцієнт звивистості (Кзв) – це відношення довжини ріки (L, км) до найкоротшої віддалі (l, км) між витком і гирлом. Найкоротша віддаль між витком і гирлом вимірюємо по прямій лінії за допомогою лінійки. Довжину річки можна визначити трьома способами: за допомогою циркуля-вимірювача, змоченої нитки і курвіметра. Довжина ріки вимірюється тричі і береться середнє значення [3].

$$K_{зв} = L / l \quad (1)$$

$$K_{зв} = 39 \text{ км} / 30 \text{ км} = 1,18$$

Коефіцієнт звивистості річки Гніздечна становить 1,18.

Коефіцієнт асиметрії басейну визначають за формулою:

$$K_a = F_l - F_p / 0,5F \quad (2)$$

де F_l , F_p – площі відповідно лівобережної та правобережної частини, км², F – загальна площа басейну, км² [3].

Враховуючи те, що площа лівобережної частини басейну річки Гніздечна становить 155 км², а правобережної – 109 км², то коефіцієнт асиметрії досліджуваного басейну, становитиме:

$$K_a = 155 \text{ км}^2 - 109 \text{ км}^2 / 0,5 \times 264 \text{ км}^2 = 46 / 132 = 0,35$$

Отож, коефіцієнт асиметрії басейну річки Гніздечна становить 0,35.

Коефіцієнт лісистості басейну визначається за формулою:

$$K = f \setminus F \times 100 \% \quad (3)$$

де K – коефіцієнт лісистості, %; f – площа, зайнята лісом (км²); F – загальна площа басейну (км²) [3].

Площа лісів у басейні річки Гніздечна складає 2500 га (25 км²), площа басейну річки 264 км² [1]. Таким чином, коефіцієнт лісистості басейну річки Гніздечна, становить:

$$K = 25 \text{ км}^2 \setminus 264 \text{ км}^2 \times 100 \% = 9,5\%$$

Середня ширина басейну ($V_{\text{сер}}$) – це відношення площі басейну (F , км²) до його довжини (D , км) [2, с. 83]:

$$V_{\text{сер}} = F / D, \text{ км} \quad (4)$$

З літературних даних, відомо, що площа басейну річки Гніздечна становить 264 км² [1]. За допомогою топографічної карти Тернопільської області та відповідних розрахунків із масштабом було визначено довжину басейну р. Гніздечна, яка становить 30 км. Відповідно, за формулою 4, розраховано середню ширину досліджуваного басейну:

$$V_{\text{сер}} = 264 \text{ км}^2 / 30 \text{ км} = 8,8 \text{ км}$$

Отже, середня ширина басейну річки Гніздечна становить 8,8 км.

Похил басейну (I) обчислюється за формулою:

$$I = H_1 - H_2 / D, \% \quad (5)$$

де H_1 і H_2 – абсолютна відмітка поверхні басейну відповідно у верхній і нижній його частинах, D – довжина басейну, км [2, с. 83].

За топографічною картою Тернопільської області, встановлено, що висота над рівнем моря верхньої частини басейну річки Гніздечна становить 360 м, абсолютна висота над рівнем моря нижньої частини басейну – 320 м. Таким чином, похил басейну річки Гніздечна:

$$I = 360 \text{ м} - 320 \text{ м} / 30 = 1,33\%$$

Отже, похил басейну річки Гніздечна становить 1,33%.

Модуль стоку (M) – це кількість води (Q , м³/с), яка стікає з одиниці площі водозабору (F , км²) за певний час [2, с. 106]:

$$M = Q \times 1000 / F \quad (6)$$

Відповідно, модуль стоку р. Гніздечна становить:

$$M = (37 \text{ м}^3 / \text{с} \times 1000) / 264 \text{ км}^2 = 140 \text{ м}^3 / \text{с} \times \text{км}^2$$

Об'єм стоку (W , м³) – це кількість води (Q , м³/с), яка стікає з площі водозабору річки за певний проміжок часу (добу, декаду, місяць, рік) (T , с) [3]:

$$W = Q \times T \quad (7)$$

$$W = 37 \text{ м}^3 / \text{с} \times 31\,557\,600 \text{ с} = 1\,167\,631\,200 \text{ м}^3 = 1,17 \text{ км}^3 / \text{рік}$$

Таким чином, об'єм стоку річки Гніздечна становить 1,17 км³/рік.

Отже, за результатами проведених розрахунків нами визначено такі гідрометричні параметри річки Гніздечна: коефіцієнт звивистості 1,18; загальне падіння 46 м; модуль стоку 140 м³/с×км² та об'єм стоку 1,17 км³/рік. Також розраховано морфометричні параметри басейну р. Гніздечна: середню ширину – 8,8 км; коефіцієнт асиметрії – 0,35%; похил – 1,33‰ та лісистість 9,5%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Географія Тернопільської області. Т.1. Природні умови та ресурси. За ред. проф. Сивого М.Я. Тернопіль: Крок, 2017. 504 с.
2. Загальна гідрологія: підручник. За редакцію Хільчевського В., Ободовського О., Гребіня В. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.
3. Питуляк М.Р., Питуляк М.В. Гідрологія: навчально-методичний посібник. Тернопіль: ТНПУ, 2014. 118 с.

*Наливайко Лілія
Науковий керівник – доц. Барна Ірина*

ФОРМУВАННЯ АКТИВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЗИЦІЇ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Актуальність теми. Екологічна ситуація у світі засвідчує важливість усвідомлення кожним мешканцем планети відповідальності за вчинені дії по відношенню до довкілля у процесі життя чи діяльності. Студентська молодь з цією метою залучена до вивчення основ екології [1], економічно активне населення – до неформальної екологічної освіти, які уможливають формування біоцентричного світогляду, який спонукає до реальних кроків згідно концепції сталого розвитку. Натомість у школі закладається фундамент для формування активної екологічної позиції, зокрема старшокласників.

Аналіз досліджень і публікацій. Методологічні та теоретичні засади екологічного виховання школярів обґрунтовано Суравегіною І. Т., Пустовітом Г. П. та іншими. Дослідження з екологічного виховання, головно, торкаються формування екологічної культури школярів, зокрема, особливостей процесу розвитку певних компонентів екологічної культури у вихованні старшокласників у роботах Колонькової О. О., Лебідь С. Г., Левчук Н. В., Скрипника С. В.

Виклад основного матеріалу. Сучасні масштаби екологічних змін створюють реальну загрозу для життя людей, що робить украй актуальною проблему зміни ставлення людства до природи. Цій меті служить екологічне виховання. Екологічне виховання – систематична педагогічна діяльність, спрямована на розвиток в учнів екологічної культури.

Завдання екологічного виховання полягає у формуванні екологічних знань, вихованні любові до природи, прагненні берегти, примножувати її багатства, формуванні вмій і навичок діяльності в природі. Екологічне виховання передбачає розкриття сутності світу природи – середовища перебування людини, яка повинна бути зацікавлена у збереженні цілісності, чистоти, гармонії в природі. Це передбачає уміння осмислювати екологічні явища, робити висновки про стан природи, розумно взаємодіяти з нею [6].