

Дидичкін А.О.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИТРАТИ І КОЛИВАННЯ РІВНЯ ВОДИ МАЛИХ РІЧОК ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИАЗОВ'Я

**Анотація.** В статті розглянуто особливості річкового стоку річок на прикладі малих річок північно-західного Приазов'я – Молочної, Обитічної та Берди. Умови стоку і коливання рівня річок Північно-західного Приазов'я визначаються головним чином, кількістю атмосферних опадів і характером рельєфу.

**Ключові слова:** Північно-західне Приазов'я, мала річка, витрата води, рівень води малих річок, річковий стік, режим живлення річки, рельєф басейну річки, кількість опадів.

**Anatation.** The features of river runoff on the example of the small rivers of north-western Priazov' such as Molochnaya, Obytichna and Berdy are considered in this article. The runoff conditions and fluctuation of the river level of north-western Preazov' are determined mainly by the number of the atmospheric precipitation and the character of the relief.

**Keywords:** north-western of Priazov', the Small River, the expense of the water, the water level of the small rivers, the river runoff, the conditions of the power of the river, the relief of the basin of the river, the number of the atmospheric precipitation.

Річковий стік характеризується витратою води річки, об'ємом, модулем, шаром і коефіцієнтом стоку. Закономірно повторювані зміни в часі взаємопов'язаних характеристик водного потоку – витрати і рівня води – визначають водний режим річки. У водному режимі виділяються річні цикли, що відображають річну зміну кліматичних елементів і нерівномірність надходження води протягом року, а також змін з року в рік, що обумовлені багаторічними коливаннями стоку.

Умови стоку і живлення річок північно-західного Приазов'я визначаються головним чином, кількістю атмосферних опадів і характером рельєфу.

Кількість опадів, що випадають за період спостережень в середньому склало від 555 мм на Приазовській височині до 435 мм в районі Молочного лиману. Розподіляються вони нерівномірно протягом року, і розподіл їх несприятливий. Так за нашими розрахунками найбільша кількість опадів (144,7 мм) випадає в саму теплу пору року (червень-серпень), а за теплий період (квітень-жовтень) випадає 60% опадів від річної норми. У теплий час посилюється випаровування, падає відносна вологість, що призводить до несприятливих умов формування річкового стоку. У зв'язку з цим в літню пору на формування стоку витрачається близько 20% опадів. В середньому ж за рік на формування стоку витрачається в басейні річки Молочної – 18%, Обитічної – 40% і Берди – 37% атмосферних опадів. Решта стоку нормується за рахунок талих і ґрунтових вод.

У розподілі річного стоку спостерігається наступна закономірність: величини модуля стоку зростають в напрямку з заходу на схід. Так в західній частині досліджуваного регіону річний стік не перевищує 1 л/сек з квадратного кілометра. Ізолінія 1 л/сек ділить регіон на дві частини – західну і східну. На схід від цієї лінії величина модуля стоку швидко наростає і вже на Приазовській височині становить 2 л/сек з квадратного кілометра. Такий же характер має і розподіл атмосферних опадів. Ізогієта в 500 мм майже збігається з лінією 1 л/сек/км. На захід кількість опадів складає не менше 500 мм, в основному 400-450 мм, а на схід на Приазовській височині збільшується до 550 мм. Така картина розподілу опадів і стоку в залежності від рельєфу показує пряму залежність між річним стоком, рельєфом і атмосферними опадами (рис.1).

Найбільші величини річного стоку відзначаються в басейні річки Берди – 0,13 км. Стік рік Молочної і Обитічної приблизно однаковий – 0,29-0,28 км відповідно[5, с.95-96].



Рис. 1 Середній багаторічний стік річок Запорізької області [1].

Величина сезонного стоку для цих річок так само не однакова. У верхів'ях річок Молочної найбільша величина стоку спостерігається взимку, а річки Обитічної і Берди – навесні. У нижній течії річок найбільші величини річкового стоку характерні для Обитічної і Берди в зимовий період, а Молочної – навесні. Сезонні і річні величини стоку розраховані нами за період 5 років і показані в таблиці 1.

В цілому по регіону зимові і весняні величини річного стоку як літні так і осінні приблизно рівні. Відмінності їх невеликі, але в зимово-весняний період річки виносять води майже в два рази більше, ніж в літньо-осінній.

Якщо розглянути розподіл величин витрати річки, то картина буде інша. Так, середньорічні величини витрати річки Молочної відрізняються в верхній і нижній течії тільки по сезонах. Найбільші витрати характерні в верхній течії взимку, а в нижній в кінці зими – початку весни (лютий-березень). У період літніх дощів у верхів'ях величина витрат зростає в травні, а в нижній течії в травні-червні [6,с.35-40].

### Річні і сезонні величини стоку річок (км<sup>3</sup>)

| Річка    | Гідрологічний пост | Пори року |       |       |       |        |
|----------|--------------------|-----------|-------|-------|-------|--------|
|          |                    | зима      | весна | літо  | осінь | за рік |
| Молочна  | Токмак             | 0,09      | 0,08  | 0,04  | 0,07  | 0,28   |
|          | Терпіння           | 0,09      | 0,1   | 0,06  | 0,04  | 0,29   |
| Обитічна | Шевченко           | 0,041     | 0,043 | 0,027 | 0,025 | 0,13   |
|          | Приморськ          | 0,084     | 0,075 | 0,049 | 0,065 | 0,28   |
| Берда    | Захаріївка         | 0,06      | 0,067 | 0,036 | 0,047 | 0,21   |
|          | Осипенко           | 0,1       | 0,093 | 0,061 | 0,052 | 0,31   |

Для річок Обитічної і Берди величини витрати води у верхній і нижній течії мають значні відмінності як в середніх річних, так і за порами року. Для річки Обитічної найбільші величини витрати в верхній течії характерні в лютому-березні та грудні.

Найменші величини витрат річок Молочна і Обитічна спостерігаються у вересні, а річки Берди – в липні.

Величини витрати річок показані в таблицях 2 і 3.

Найбільші величини витрати спостерігаються взимку у верхів'ї річки Молочна і в низов'ях Обитічної і Берди, а навесні – в низов'ях Молочної і в верхів'ях Обитічної і Берди. Найнижчий показник витрати води спостерігається в нижніх течіях річок Молочної і Берди восени, а в верхів'ях цих річок і на Обитічній влітку.

Нами було проаналізовано витрати річок в багатоводний і маловодний роки за весь період спостережень.

Витрата – кількість води (м<sup>3</sup>), що протікає через живий переріз річки за одну секунду.

Таблиця 2

### Розподіл витрати річок (м<sup>3</sup>/сек)

| Річка | Гідрологічний пост | Місяці |       |          |         |         |         |
|-------|--------------------|--------|-------|----------|---------|---------|---------|
|       |                    | січень | лютий | березень | квітень | травень | червень |

|          |            |      |      |      |      |      |      |
|----------|------------|------|------|------|------|------|------|
| Молочна  | Токмак     | 0,66 | 0,93 | 1,03 | 0,75 | 0,8  | 0,54 |
|          | Терпіння   | 1,3  | 1,55 | 1,36 | 0,89 | 1,33 | 1,27 |
| Обитічна | Шевченко   | 0,41 | 0,63 | 0,67 | 0,47 | 0,51 | 0,47 |
|          | Приморськ  | 0,69 | 1,06 | 1,36 | 0,7  | 0,94 | 0,48 |
| Берда    | Захаріївка | 0,74 | 1,2  | 1,2  | 0,8  | 0,85 | 0,78 |
|          | Осипенко   | 1,1  | 1,4  | 1,7  | 1,2  | 1,1  | 1,45 |

Таблиця 3

Розподіл витрати річок (м<sup>3</sup>/сек)

| Річка    | Гідрологічний пост | Місяці |         |          |         |          |         | За рік |
|----------|--------------------|--------|---------|----------|---------|----------|---------|--------|
|          |                    | липень | серпень | вересень | жовтень | листопад | грудень |        |
| Молочна  | Токмак             | 0,4    | 0,46    | 0,67     | 0,57    | 0,58     | 0,73    | 0,67   |
|          | Терпіння           | 0,49   | 0,62    | 0,62     | 0,53    | 0,87     | 0,99    | 0,99   |
| Обитічна | Шевченко           | 0,23   | 0,34    | 0,26     | 0,29    | 0,44     | 0,54    | 0,43   |
|          | Приморськ          | 0,17   | 0,62    | 0,27     | 0,9     | 1,4      | 1,7     | 0,86   |
| Берда    | Захаріївка         | 0,65   | 0,67    | 0,62     | 0,91    | 1,0      | 1,1     | 0,88   |
|          | Осипенко           | 0,54   | 0,35    | 0,26     | 0,43    | 0,72     | 1,09    | 0,94   |

Для складання таблиці витрат води ми брали подекадні дані гідрологічних постів. Спостереження проводились на трьох річках Північно-західного Приазов'я: Молочної, Обитічної і Берди. Для кожної річки користувалися даними двох постів, які розташовані у верхній або в нижній течії. На річці Молочній перший пост розташований біля міста Токмака (абс. висота 37,04 м), другий пост біля села Терпіння (абс. висота 8,76 м). На річці Обитічній перший пост розташований біля села Шевченко (абс. висота 41,92 м), другий – біля міста Приморська (абс. висота 1,68 м). На річці Берда перший пост розташований біля села Захаріївка (абс. висота поста 42,8 м), другий – село Осипенко (абс. висота 6,24 м).

Як вже вище зазначалося, на величину річкового стоку безпосередньо впливають такі чинники: клімат, рельєф, джерело живлення. Річки Приазов'я протікають по території двох геоструктурних регіонах. Верхів'я їх розташовані на Приазовському кристалічному масиві, тому вони мають значний похил

(річка Молочна до 330 см/км і річка Берда до 677 см/км) і тому мають більш швидку течію. В середній і нижній течії більшість річок протікає по акумулятивній рівнині Причорноморської западини і мають більш стриману – повільну течію [2, с.77-82].

Основне джерело живлення річок – атмосферні опади. Розподіляються вони вкрай нерівномірно: найбільша кількість їх випадає влітку, переважно у вигляді злив. Влітку дуже велика випаровуваність території – вона складає до 890 мм на рік. Найменше опадів випадає в зимові місяці [3,4].

Характер водного режиму річок більшою мірою визначається особливістю повені. Так для всіх річок північно-західного Приазов'я характерна весняна повінь. У літній та осінній період характерні паводки.

#### **Список джерел та літератури:**

1. Атлас Запорізької області. –Київ: ГУГК «Укргеодезкартографія», 1997. – 48 с.
2. Гаркуша Г.И. Влияние рельефа на формирование речной сети// Природа и хозяйство северо-западного Приазовья. – Л.: 1972 – С. 77-82.
3. Кулык П.Р. Характеристика рек Запорожской области//Сборник научных трудов преподавателей и сотрудников естественно-географического факультета «Проблемы экологии и природопользования». – Мелитополь, 1994 -С. 57-62
4. Миллер М.Е. Речная сеть северо-западного Приазовья//Природные условия и хозяйство северо-западного Приазовья. – Л., 1972. -С.29-35.
5. Непша О.В. Гідрологічні особливості річок Північно-Західного Приазов'я// Екологічний шлях у майбутнє: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., (Умань, 29-30 березня 2012 р.) –К.: Науковий світ, 2012. -С.95-96.
6. Непша А.В., Микула Д.В. Особенности гидрорежима наибольших притоков бассейна реки Молочной// Историко-географичний дискурс проблем геосфери: матер. Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. 16 травня 2016 р.: зб. наук. праць/за ред. Л.М. Даценко. – Мелітополь: МДПУ ім. Б. Хмельницького. –С. 35-40.