

РІВНЕВИЙ РЕЖИМ ЛІВИХ ПРИТОК СЕРЕДНЬОГО ДНІПРА

С. П. Сарнавський

serhijpetrovich@gmail.com

кафедра географії, методики її навчання та туризму Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка, м. Полтава

В. В. Гребінь

grebin1964@gmail.com

кафедра гідрології та гідроекології Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ

Рівнем води визначається верхня відмітка поверхні води водного об'єкта над умовною горизонтальною площиною, що здебільшого є являє собою нульову відмітку та яка приурочена до певної висоти місцевості. Рівень води є важливим елементом водного режиму. Від його висоти залежить глибина і ширина річки, площа водного перерізу, похили, швидкості течії, витрати води та інші фактори. Чинники, які впливатимуть на коливання рівнів води в річках буде тісно пов'язане з їх типом живлення та морфологічними особливостями будови русла – характером і розміром поперечного профілю, похилів, будови заплави.

Зміни коливання річок залежатимуть від витрат води річки. На окремих ділянках річок характер режимів рівнів може зазнавати значних змін залежно від морфології русла і заплави. Так, широке і неглибоке русло при тих самих витратах характеризується незначними змінами рівнів порівняно з ділянками, де глибоке і вузьке русло. Наявність заплави, її значні розміри викликають зменшення амплітуд коливання рівнів внаслідок акумуляції значних мас води на заплаві і повільного стоку. Заростання русла, льодові явища, розмивання або намивання русла порушують відповідність рівнів і витрат. Так, при заростанні русла і наявності льоду рівні будуть вищі, ніж при тих же витратах, але за відсутності цих явищ [1, с. 33-35].

Якщо поглянути на дані характерних рівнів води на річках лівобережжя Середнього Дніпра побачимо як зазначені умови будуть впливати на коливання води у річках (табл. 1).

Таблиця 1.

Порівняння середньосезонних рівнів води на річках з середньо сезонними витратами стоку за період 1961-2020 рр.

Назва річки/ гідропоста	Сер. рів зима	Сер. рів весна	Сер. рів водопілля	Сер. рів літо- осінь	Сер. витрати зима	Сер. витрати весна	Сер. витрати літо- осінь
Недра	157	215	223	126*	1,4	1,9	0,8
Трубіж/ Баришівка	193	212	273	152*	3,0	5,8	2,1
Трубіж/ Переяслав	185	243	315	147*	18,5	31,3	11,3
Супій	173	-	273	165	2,1	3,2	1,6
Золотоношка	97	-	151	96	0,8	1,2	0,5

Сліпорід	123,5	232	209	109,5	0,8	1,5	0,3
Оржиця	156,5	252	228	142	3,2	5,0	2,2
Удай	198,5	-	256	189	2,8	9,4	1,9
Сула/ Зеленківка	175	298	261	167,5	1,0	2,8	0,7
Сула/ Ромни	191	356	349	196	6,2	20,1	4,1
Сула/ Лубни	276	413	453	237	19,4	60,7	12,8
Хорол	279	417	398	272	2,0	8,2	1,8
Псел/ Суми	176	-	-	175,5	16,9	41,7	16,3
Псел/ Гадяч	350	555	-	338	23,8	64,5	18,8
Псел/ Запсілля	237	409	476	205,5	36,7	99,7	27,5
Мерло	209	-	342	205,5	0,6	1,4	0,4
Ворскла/ Чернеччина	119	287	262	125	10,9	32,2	7,9
Ворскла/ Кобеляки	173,5	295	340	146,5	29,1	62,2	18,7

* - відсутні дані нижчого чи вищого середнього рівня води для обрахунку середнього зваженого показнику, тому вони прийняті як середньозважені

З вище зазначених даних в річках бачимо чітку залежність між середньо сезонним стоком води в річках та зміною їх характерних рівнів. Найбільший стік навесні, які спровокований весняним водопіллям під час танення снігу та льодового покриву на річках провокує найбільше підняття рівня води на всіх річках.

Тривалий час весняної повені та початок в травні максимуму атмосферних опадів провокує найвищі рівні води на річках регіону дослідження протягом року [2, с. 186-187]. Рівень води в річках буде також досить сильно варіюватись від типи річкової долини та заплави річок та навіть різних ділянок в межах однієї річки. Це пояснюється розширенням річкового русла та річкової долини від верхів'я до середньої та нижньої частини басейну річки, оскільки численні притоки річки впадаючи в неї збільшують її ширину та збільшують об'єм стоку. Але ця причина буде впливати на зменшення рівня води в нижній та меншою мірою в середній течії річки, бо при зростанні ширини русла буде спостерігатись процес розтікання річкової води на більшу площу, а тому навіть при більшому об'єму стоку буде спостерігатись падіння рівня води в цих частинах річки. Найкраще це прослідковується на трьох найбільших річках лівобережжя Середнього Дніпра – Пслі, Ворсклі та Сулі (табл. 2).

На ділянках переходу між південно-західними відрогами Середньоруської височини, що знаходяться у верхів'ї Псла та Ворскли де спостерігаються великий перепад висот, рівень води буде регулюватись високою швидкість водного потоку, але коли річки будуть виходити в межі рівнинної частини Полтавської рівнини поперечний похил річки буде швидко змінюватись, що призведе до зменшення швидкості течії річки та уповільненню стоку, а отже в таких ділянках вже із більшим об'ємом стоку від додаткового надходження

води від приток будуть спостерігатись більші значення рівнів води чим у верхній та нижніх частинах річкового басейну.

Таблиця 2.

Залежність зміни рівнів води від об'єму стоку та фізичних параметрів русла та заплави річки

Назва річки/ гідропоста	$h_{\text{сер}}$ зими в см	$h_{\text{сер}}$ весни в см	Різниця $h_{\text{сер}}$ зими та весни в см	Об'єм стоку навесні	Ширина русла в м	Ширина заплави в км
Ворскла/ Чернеччина	165	287	122	32,2	17	0,19
Ворскла/ Полтава	668	804	136	47,2*	30	0,43
Ворскла/ Кобеляки	220	295	75	62,2	35	1,18
Сула/ Зеленківка	208	298	90	2,8	25	0,39
Сула/ Ромни	231	356	125	20,1	44	1,5
Сула/ Лубни	328	413	85	60,7	30	1,1
Псел/ Гадяч	350	555	205	64,5	40	0,55
Псел/ Запсілля	285	409	124	99,7	80	0,44

* - гіпотетичні дані об'єму стоку обраховані як середнє значення об'єму стоку Ворскли в межах гідропостів Чернеччина та Кобеляки

Максимальні рівні води спостерігаються в прохолодні роки, коли зимовий період затягується до кінця березня – початку квітня та завершується активним вторгненням теплих повітряних мас з заходу чи півдня, що призводить до різкого переходу та танення снігу – початку найвищих рівнів в часи весняного водопілля. Така особливість була характерною в гідрологічний період 1961-1990 рр., коли в 1960-1980-х спостерігалась найбільша кількість дуже прохолодних років –13 (в останній гідрологічний період 1991-2020 рр. - всього 4). В такі прохолодні роки рівень води навесні в річках регіону зростає на 0,2-2 м в порівнянні з періодом зимової межени. Залежність підйому рівня річки буде залежати від її об'єму стоку, що на пряму буде залежати від площі басейну та конфігурації заплави річки. Найвищі рівні підйому від 1 до 2 м спостерігатимуться на найбільших річках регіону – Пслі, Ворсклі та Сулі. В менших басейнах Трубежу, Супою та Золотоношки коливання зима-весна складають від 0,2 до 0,6 м.

В травні-червні розпочинається сезон літніх злив, які підтримують нормальні рівні води на річках по при зростання температури повітря. В цей час рівень на річках заходу, північного заходу лівобережжя Середнього Дніпра залишається стабільним, відбуваються навіть підйоми, які можуть бути вищими чим у весняний період такі процеси характерні для Сули у верхній та середній течії та басейні її правих приток – Удаю та Ромену. В басейнах Псла та Ворскли рівень води в цей період знижується на 10-20 см.

Низькі значення рівнів води у річках лівобережжя Середнього Дніпра спостерігаються в другій половині літа та початку осені. Це період літньо-осінньої межени. Мінімальні рівні води в цей період спостерігаються особливо в аномально теплі роки, коли рівень води не досягає високих значень через малу кількість снігу навесні, а отже вже починаючи з липня по вересень річки мають одні з найнижчих рівнів води в межах своїх русел. Особливо це активно проявляється в 1991-2020-х рр. в сучасному гідрологічному циклі. Це пов'язано з процесами глобального потепління клімату, коли швидкими темпами відбувається зростання температури повітря та ґрунту, які сприятимуть більшому випаровуванню з водної поверхні та зменшенню запасів ґрунтової вологи. З падінням рівня води в річках проявлятимуться процеси уповільнення швидкості течії річки та заростання русел річок водно-болотною рослинністю. Ці процеси ще більш пришвидшуватимуть процеси випаровування води і сприятимуть падінню рівня води в річках до найменших значень протягом всього року. Мінімальні рівні в цей час будуть спостерігатись на річках Центральнодніпровського ландшафтно-гідрологічного району – Золотоношці – 96 см, Сліпороді – 110 см, Недрі – 126 см, Оржиці – 142 см, Трубежі – 147 см, а також в басейні Ворскли в межах гідропостів Чернеччина – 125 см та Кобеляки – 147 см. Але всі річки відчуватимуть падіння своїх рівнів в період літньо-осінньої межени порівняно із весняним періодом в 1,5-2 рази. В останній кліматичний період 1991-2020 рр. падіння рівня води на зазначених ділянках річок досягає катастрофічного характеру.

Восени в жовтні-листопаді кількість опадів зростає та зменшується значення випаровування, а тому рівні води на річках стабілізуються та починають зростати. Зростання рівня води на більшості річок складає +10-+50 см. Найменші значення зростання рівнів спостерігається в середній течії Ворскли, верхній течії Псла, Мерла та Золотоношки, а найбільших значень досягає в середній течії Сули з притоками Удаєм, Оржицею та Сліпородом, Псла (Гадяч) та басейнах Трубежу та Супою. Середнє зростання рівнів буде характерним для нижньої течії Псла та Ворскли на рівні +30 см. На цьому етапі рівень води досягає більших значень ніж він був в літньо-осінню межинь та річки в останній декаді листопада-другій декаді грудня замерзають з відповідними рівнями води. Тому середні рівні води зимової межени на більшості річок лівобережжя Середнього Дніпра будуть вищими від періоду літньо-осінньої межени на 1-50 см. Причинами зростання рівня води буде промерзання ґрунту та зменшення дренажу вод у підземний стік, зменшення випаровування, окремі теплі зими коли частина маси снігу може надходити в басейни стоку річки під час відлиг, об'єм відмирання прибережної та водної рослинності – чим більше органіки в заболочених заплавах річок тим повільніше вони будуть замерзати.

Список використаних джерел

1. Клименко В. Г. Гідрологія України : навчальний посібник для студентів-географів. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. 124 с.
2. Гребінь В. В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). Київ : Ніка-Центр, 2010. 316 с.