

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 556.01:556.51/54

Борис КИНДЮК, Сергій Мельник, Олександр БІРЮКОВ

*Присвячується пам'яті видатного українського
географа - д. з. н. проф. К. І. Геренчука.*

**ДОСЛІДЖЕННЯ РІЧКОВИХ ПЕРЕХОПЛЕНЬ У ПІВНІЧНІЙ ЧАСТИНІ
ПОДІЛЬСЬКОЇ ВИСОЧИНИ**

Постановка завдання: Річкова мережа є компонентом, природного середовища який постійно змінюється. Існує кілька способів розвитку цієї структури рельєфу. З них найпоширеніші річкові перехоплення, які відбуваються шляхом регресивної ерозії. Без вивчення цього природного явища неможливо пояснити конфігурацію сформованої сучасної річкової мережі й дати прогноз її розвитку на майбутнє. Інтерес до території Подільської височини є не випадковим, тому що саме тут зафіксована найбільша кількість випадків прояву цих природних явищ.

Аналіз публікацій: Процес перебудови річкових систем шляхом здійснення перехоплень давно привертав до себе увагу різних дослідників. Ще у 1914 р. В.Д. Ласкарев виявив цілу серію перехоплень верхів'їв річкових систем на території Подільської височини. Подальші дослідження цієї проблеми зв'язані з іменами польських вчених -А. Яна (A.Jan), В. Тейсера, (W.Teisseyre), радянських фахівців Р.Р. Віржиховського, Н.І. Маккавєєва. Однак найбільший внесок у вирішення проблеми перебудови річкових систем внесений видатним українським вченим-географом - К.І. Геренчуком [1,2]. Цьому дослідникові вдалося виявити численні випадки перехоплень рік у межах Російської рівнини й Подільської височини.

Питання перебудови річкових систем розглядалося фахівцями багатьох суміжних наук, однак такі дослідження носили обмежений характер і торкалися проблеми лише частково. Це роботи з геоморфології - П.М. Цися [9], І.О. Соколовського і Н.Г. Волкова [5], з тектоніки - И.Д. Гофштейна [3], І.М. Свинко [6], В.Н.Утробіна [8], з водного режиму - І.П. Ковальчука [7].

У результаті виконаного аналізу публікацій слід зазначити дві обставини. Перша - дуже обмежене число робіт присвячені цій проблемі. Друга - з моменту виходу більшості досліджень пройшло від 50 до 100 років і виникла необхідність продовжити ці розробки.

Мета роботи: Виявити випадки річкових перехоплень у межах північної частини Подільської височини, виконати їхній докладний аналіз і дати фізичне пояснення.

Виклад матеріалів дослідження з повним обґрунтуванням виконаних робіт: Річкова мережа Подільської височини є унікальним природним утворенням. Це пов'язане з тією обставиною, що по ній протікають практично паралельно одна одній 26 рік. Всі вони є притоками р. Дністер й упадають у нього під кутом приблизно 45° . Досліджувати всі випадки перехоплень на території Подільської височини в рамках однієї роботи не є можливим. Виходячи із цього, у дійсному дослідженні розглядаються ріки, що протікають по північній частині регіону, від р. Верещиці до р. Серет. Гідрографічні показники рік північної Подолії наведені у табл. 1.

З метою кількісної оцінки будови досліджуваних водотоків виконано їхнє бонітування за схемою Р.Е. Хортонa [10], удосконаленою И.Н. Гарцманом. Так, виявилось, що дві ріки мають третій рівень ієрархії, чотири - четвертий і п'ять водотоків - п'ятий порядок (табл. 1).

Виходячи з даних літературних джерел й аналізу будови гідрографічної мережі, встановлено 16 випадків перехоплень рік сусідніми водотоками. Ці природні явища зафіксовані практично на всіх водозборах північної Подолії, причому на деяких ріках є по 2-

Гідрографічні показники рік північної Подолії

№ пп	Найменування ріки	Площа F, км ²	Довжина ріки L, км	Ухил І, ‰	Порядок ріки	Кількість перехоплень
1	Верещиця	955	91	0,96	5	2
2	Щирка	434	46	1,46	4	1
3	Зубра	242	46	1,96	3	не уст.
4	Луг	616	57	3,4	5	1
5	Свірж	477	70	1,5	4	1
6	Гнила Липа	1220	87	1,1	5	2
7	Золота Липа	1440	127	1,43	4	2
8	Коропець	511	78	2,52	3	не уст.
9	Стрипа	1510	149	1,45	5	1
10	Джурин	301	49	4,11	4	не уст.
11	Серет	3900	248	0,4	5	6

Для зручності викладу матеріалу умовимося розглядати ріки досліджуваного регіону з півночі на південь у міру їхнього упадання в р.Дністер. Виходячи із цього принципу, як перший випадок слід вважати перехоплення р. Вишеньки рікою Вишня, що входить у систему р. Сан.

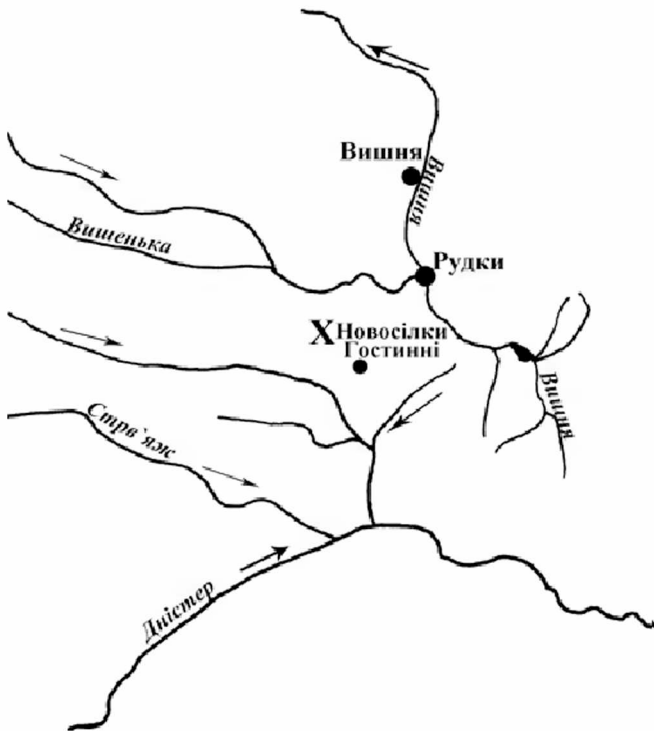


Рис. 1 Перехоплення р. Вишенька р. Вишня (басейну ріки Вісла)
X-місце імовірного перехоплення.

Раніше ця річка була притокою р. Дністер, про що свідчить напрямок її долини. Під дією ерозійних процесів відбувся поворот р. Вишеньки у с.Рудки на кут 90 градусів і вона ввійшла в структуру р. Вишні (рис.1). Як доказ реальності перехоплень можна навести дані М.В. Зденюка [4] про наявність прохідної долини, яка іде від смт Рудки у бік р. Дністер, по якому раніше текла р. Вишенька. У нинішній час частина цієї долини зайнята струмком без назви, що тече від с. Новоселки-Гостинні у бік Дністра.

Нижче за течією в р. Дністер упадає р. Верещиця, яка сформувалася в результаті декількох перехоплень. Інтенсивна ерозія річок цього регіону (агресія) в основному обумовлена великими перепадами висот між рівнями сусідніх річок при дуже малій відстані між ними.

Так відстань між притоками річок Верещиця і Ставчанка у с. Мшана (рис.

2) складає 80-100 м, перепад між рівнями води сягає 10-12 м. У такій ситуації нижня річка може інтенсивно, залежно від підстилаючого ґрунту, рухатися у бік верхньої і перехоплювати її водотік. За приблизно таким сценарієм і відбувся перехоплення верхньої частини Пра-Ставчанки й перетворення її у верхів'я Верещиці.

Також і на думку П.М. Цися [9], верхів'я Верещиці раніше входило в систему р. Ставчанка (притоки р. Щирка, рис.2). Як доказ реальності цього природного явища слід вказати на наявність зниження в районі с. Мшана, що з'єднує Білогорсько-Мальчицьку долину з верхів'ям р. Ставчанки. Іншим доказом існування Пра-Ставчанки є той факт, що її нижня течія і верхів'я Верещиці розташовані на одній лінії. Однієї із причин, що сприяли такому перехопленню, могли бути

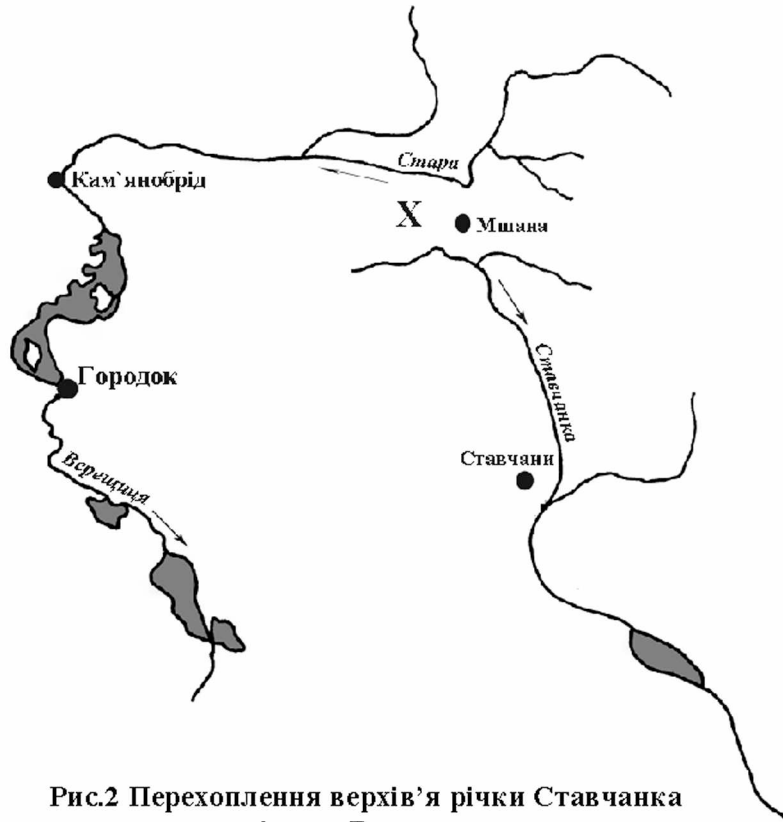


Рис.2 Перехоплення верхів'я річки Ставчанка річкою Верещиця
X – місце перехоплення

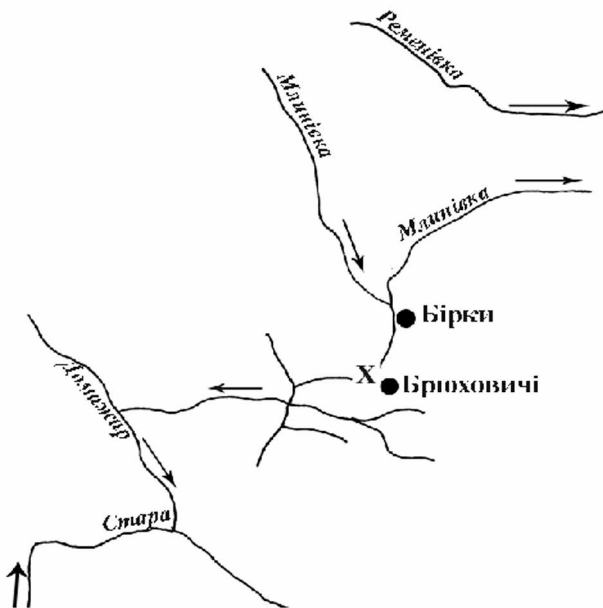


Рис.3 Перехоплення р. Млинівка річкою Ременівка X – місце перехоплення

тектонічні процеси. Як доказ їхньої реальності І.Д. Гофштейн [3] указує на наявність у цьому районі досить потужної й добре вираженої флекстури.

Третій випадок перехоплення пов'язаний з "агресією" приток р. Західний Буг. Так, північніше смт Брюховичі одна з приток р. Верещиці - струмок Млинівка був захоплений притокою З. Бугу - рікою Ременівка. Як доказ П.М. Цись [9] указує на різкий поворот русла цього струмка в с. Бірки й наявність стариць у місці перехоплення (рис.3).

Четвертий випадок перехоплення зафіксований у верхів'ях р. Давидівка, яка є притокою р. Луг. У районі смт Шоломинь частина приток цього водотоку перехоплена рікою Білка, що належить до басейну р. Полтва. Практично уздовж всього русла

р. Давидівка йде суцільна мережа дрібних рік, які течуть на північ і входять у систему Полтви. Фактично, це означає можливість перехоплення в майбутньому верхів'їв р. Давидівка рікою Полтва (рис. 4).

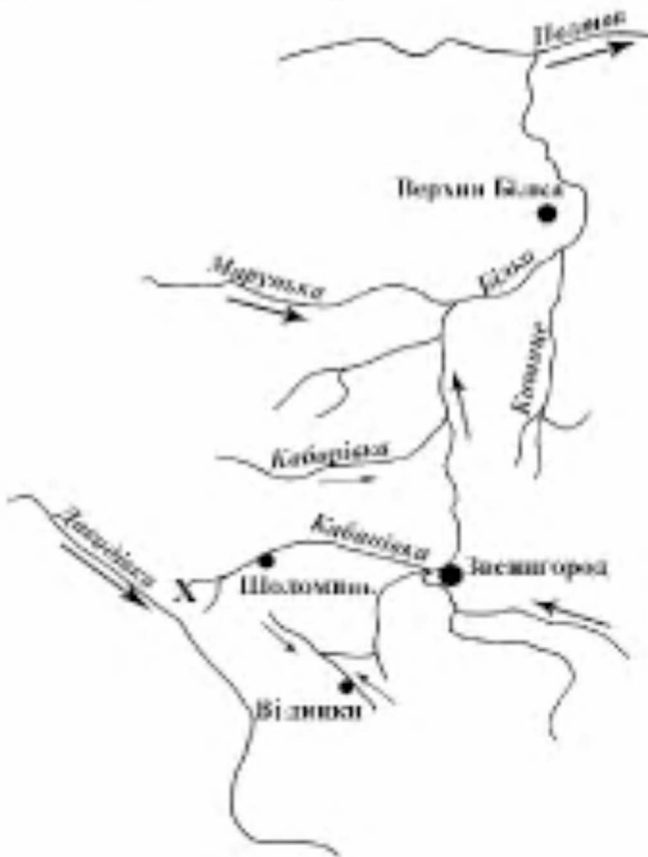


Рис.4 Перехоплення, що готується, річки Давидівка притоками річки Полтви
X – місце ймовірного перехоплення

північно-заходу на південний схід до с. Стоки, а потім різко розвертається під кутом в 90° і упадає в р. Боберка (рис. 5).

Досить цікавий випадок перехоплення зафіксований на басейні р.Гнила Липа. Тут виявилася розірваною на дві частини ріка Студений Потік (рис. 6), що перебуває в середині водозбору. Її верхня частина тече паралельно рікам Г. Липа й Нараївка до с. Пуків, а потім різко розвертається й упадає в першу з них. Нижня частина долини перетворилася в самостійну ріку, що упадає в р. Нараївку в с. Більшовці.

На думку К.І. Геренчука [1] раніше дві ріки - Студений Потік і Уізний потік були одним єдиним водотоком. У районі с. Пуків відбувся перехоплення частини водотоку р. Гнила Липа й сформувалася нинішня структура гідрографічної

Розвиток гідрографічної мережі р. Свірж пов'язаний з наявністю на її басейні цілого ряду перехоплень. Сліди такої діяльності явно простежуються у верхів'ях цього водотоку. Притока р. Полтва - струмок Тимковецький перехопив цілий ряд дрібних водотоків, що раніше входили в структуру р.Свірж (рис. 5). Основною притокою цієї ріки є р.Любешка, що упадає в неї в с. Ягодівка. Аналіз будови гідрографічної мережі між ріками Боберка-Свірж показує наявність у цьому районі ще одного перехоплення. Так, у р. Боберка є притока – ріка Біла, котра раніше була верхів'ям річки Любешка. Як доказ реальності такого перехоплення можна навести наступні міркування. Верхня частина цього струмка й ріка Любешка лежать на одній лінії, а між ними є прохідна долина. Ріка Біла тече з



Рис. 5 Перехоплення річкою Боберка верхів'їв річки Любешки
X – місце ймовірного перехоплення

мережі району.

У свою чергу, верхів'я досліджуваної ріки піддалося "агресії" з боку притоки р. Полтви - р. Гологірки. На думку П.М. Цися [9], система малих рік, розташованих між населеними пунктами Словита й Станімир раніше входила в структуру Гнилої Липи.

Аналогічна ситуація відбувалася у верхній частині р. Золота Липа, а також рік Стрипа, Серет. При розгляді будови верхів'їв цих водотоків звертає на себе увагу їх незвичайна Т-подібна форма. Практично скрізь ріки утворюються шляхом злиття струмків, що течуть у широтному напрямку назустріч один одному. Цей факт стає легко з'ясовним, якщо припустити, що ці водотоки втратили значну частку верхніх частин своїх басейнів. Відбулося це природне явище в результаті дії струмка Тимковецького, рік Золочівки, Гологірки, а також самого Західного Бугу.

Так, у районі с. Гологори, що перебуває на стику водозборів рік Золота Липа й Гологірка, є явні сліди такого перехоплення. Збереглася прохідна долина сідловиною форми, що з'єднує верхів'я цих двох рік. На думку П.М.Цися [9], первісне місце початку р. Золота Липа перебувало в цій долині у с. Новосілка. Це означає, що нинішні верхів'я ріки раніше були її бічними притоками. У результаті ерозійних процесів частина мережі р. З.Липа перехоплена р.

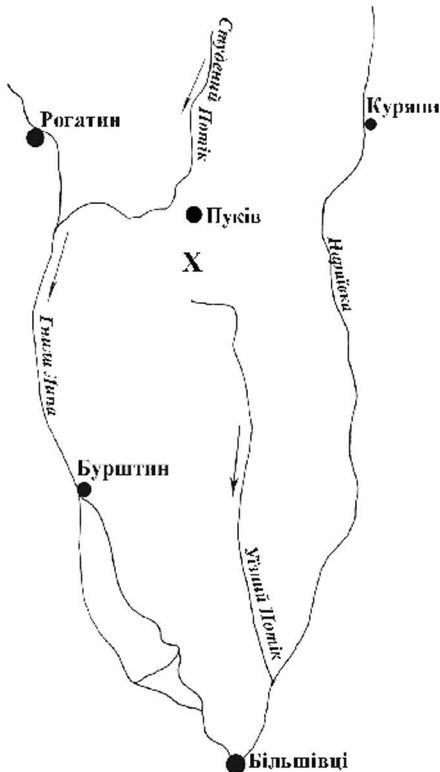


Рис.6 Перехоплення струмка Студений Потік річкою Гнила Липа

Гологіркою, а одна з бічних приток перетворилася в нинішній початок р. Золота Липа (рис. 7).

Приблизно за таким-же сценарієм відбулися перехоплення верхів'їв наступної ріки Подільської височини – Стрипи притокою Західного Бугу – р.Золочівкою (рис. 8). Аналіз сучасної гідрографічної мережі показує, що раніше верхів'я Стрипи могло перебувати в районі с. Копані, розташованого на північний схід від м. Золочіва. У нинішній час тут протікає струмок Тростянець, що упадає в р. Золочівка. Найбільш імовірним місцем перехоплення є долина в районі с. Зарваниця, де цей струмок повертає на 90°. Цілком імовірно, що цей струмок і р. Мала



Рис. 7 Перехоплення витокі річки Золота Липа річкою Гологірка X – місце ймовірного перехоплення

Стрипа раніше були єдиним водотоком. Про це свідчить загальна спрямованість обох водотоків, а також наявність декількох прохідних долин.



Рис.8 Перехоплення верхів'їв річки Стрипа річкою Золочівка
X – місце ймовірного перехоплення

систему р. Ікви. Як доказ реальності цього природного явища П. М. Цись [9] наводить дані про прохідні долини, наявні у цьому районі. Одна з них, що простяглася від смт Голубиця до смт Черниця є реліктом водотоку який раніше протікав по цій території. Аналіз гідрографічної мережі дозволяє виділити випадки, ще декількох перехоплень, що намітилися. Так, притоки Серету ріки Сиорля, Серет Малий активно просуваються у бік басейну р. Ікви. У майбутньому це може привести до перехоплення частини її приток, що перебувають у районі смт Черниця-Підкамінь.

Досить "агресивний" ерозійний рух відзначений у двох інших притоках Серету: рік Гук і Серета-Лівого. Ці водотоки прагнуть перехопити частину гідрографічної мережі р. Горині. Верхів'я Серету-Лівого підійшли дуже близько до її витoku у районі с. Панасівка й Вілиця. У свою чергу, ріка Гук активно "рухається" на ділянці с. Мильно - Башуки, до початку

Ці випадки річкових перехоплень становлять великий науковий інтерес, однак на водозборі наступної ріки - Серет можна простежити набагато більш складні випадки боротьби водотоків.

Сучасна річкова мережа Серету сформувалася в результаті дії двох процесів. По перше, це перехоплення частини його приток водотоками, що входять у систему р. Західний Буг. По друге - це "агресія" досліджуваного водотоку стосовно водозбору р. Іква, що є притокою р. Стир'я.

У першому випадку р. Серет "втратила" ділянку мережі, що перебуває усередині трикутника "сmt Кіл - Колтів - Верхобуж, що ввійшов у систему р. Західний Буг.

У другому випадку досліджуваний водотік приєднав до себе ріку Луг, що раніше входила у



Рис.9 Перехоплення р. Керничка річками Серет і Нічлава.
X – місце ймовірного перехоплення

ріки без назви, що протікає через селище Башуки і яка входить у систему Горині.

У нижній частині течії р. Серет також є приклад "подвійного" перехоплення, докладно вивченого К.І. Геренчуком [1]. Це ріка Тупа, двічі розірвана в результаті ерозійних процесів. Так, верхній відрізок цього водотоку перехоплене у с. Ягильниця рікою Черкаською, що упадає в р.Серет. Другий перехоплення здійснене в районі с. Бедриківці де р.Тупа, не дійшовши, майже одного кілометра до р. Дністер, різко розвертається й упадає в р. Серет.

Аналогічна ситуація відбулася з р. Керничкою, що тече паралельно Серету з лівої сторони. Долина цієї ріки виявилася розділеною на три частини які являють собою значні меридіональні відрізки. Так, сама верхня частина долини зайнята річкою Драпана, що має ділянки, паралельні Серету, до с. Глибочок, а потім повертає вліво й упадає в річку Нічлава. По другій частині долини протікає р. Черничка, що тече також у меридіональному напрямку до злиття з рікою Хрумовою. Далі Хрумова тече в меридіональному напрямку до с. Винятинці, а потім розвертається праворуч і упадає в ріку Дністер (рис. 9). Третя ділянка долини зайнята струмком без назви й упадає в р. Дністер у м. Синьків.

У такий спосіб тільки на басейні р. Серет зафіксовано шість ділянок, де в різний час відбувалися перехоплення.

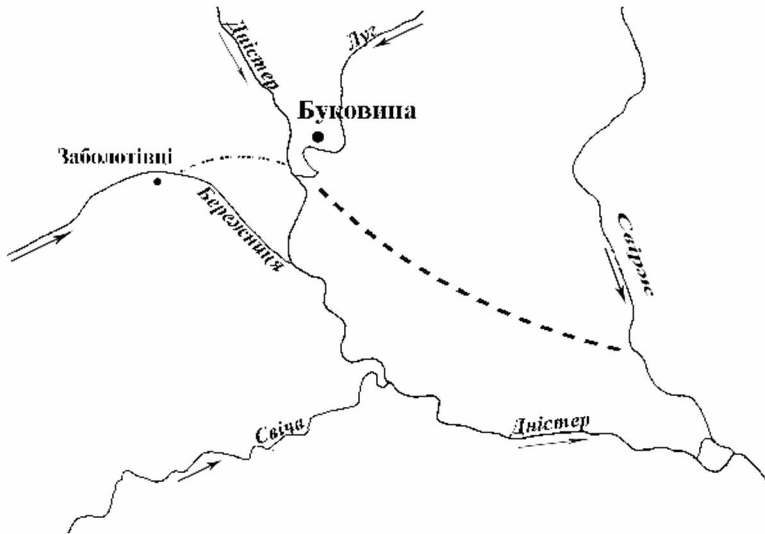


Рис. 10 Зсув русел річок Дністер і Бережниця під впливом тектонічних процесів.

- - - - - Першопочаткове русло р. Бережниця
- — — Першопочаткове русло р. Дністер

до с. Бережниця паралельно сусіднім рікам Стрию, Свіче, а потім повертає на південь під кутом 90° (рис. 10). Виходячи із цієї версії, Бережниця раніше впадала в Дністер у с. Буковина. Між руслами Бережниця й Дністра залишилася система водоймищ з декількох стариць, озер, з котрих озеро Святе саме велике. Далі відбувся зсув русла Дністра під дією тектонічних опускань, у результаті чого Бережниця пішла на південь і зайняла своє сьогоденнє положення.

Аналогічна ситуація відбулася з рікою Свічею, що у результаті зрушення Дністра також змінила конфігурацію своєї гирлової частини. Своєрідним реліктом цих подій є долини між старим і новим руслами Дністра, розташовані паралельно. Вони частково зайняті новими ріками, а по нижній ділянці протікає ріка Свирж (рис. 10). Старе русло Дністра виявилось зручною лінією для шляхів сполучень й по ньому пройшла гілка залізниці. У цілому, цей випадок макроперехоплення становить великий інтерес і має потребу в подальшому, більш докладному вивченні.

Результатами даного дослідження є:

Крім вище зазначених точок - "мікроперехоплень" у досліджуваному районі зафіксований випадок явного "макроперехоплення". Так, за даними П.М. Цися [9] тут є так звана Новоселицька прохідна долина. Це ділянка проходить по лінії Бортники - Чернів - Букачівці, по якій раніше протікала р. Дністер. Зсув русла цієї ріки на південь відбувся під дією тектонічних процесів, які призвели до опускання місцевості.

Доказом реальності цих природних подій є розворот гирлової частини притоки Дністра - р. Бережниця. Русло цього водотоку розташовується

1) виконане докладне вивчення 16 випадків перехоплень на ріках північної частини Подільської височини;

2) визначені точки розривів водотоків, відновлені їхні первісні долини, дано пояснення Т-подібній формі верхів'їв рік Золотої Липи, Стрипи, Серету;

3) висунуте припущення про можливі перехоплення, які можуть відбутися в найближчі десятиліття в районах витоку рік Давидівка, Серет, Іква.

Завданням подальших досліджень є вивчення процесів перехоплень стосовно до рік південної частини Подільської височини й проведення кількісної оцінки частин перехоплень водотоків.

Література:

1. Геренчук К.И. Геоморфология Подолии. //Ученые записки Черновицкого ун-та. Серия геолого-географ. наук. – 1950.-Т. 8. – Вып. 2. – С. 89-111.
2. Геренчук К.И. Тектонические закономерности в орографии и речной сети русской равнины. – Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1960. –242 с.
3. Гофштейн И.Д. Тектонические наблюдения на Золотой Липе //Геолог. сб. Львов. Геолог. общества. – №7-8. – 1961. – С. 173-182.
4. Зденюк М.В. Матеріали по палеографії Сансько-Дністровського Міжріччя//Вісник Львівського ун-ту. Серія географічна. – Вип. 3. – 1966. – С. 61-64.
5. Соколовский И.Л. Волков Н.Г. Методика поэтапного изучения Неотектоники. – К.. 1965. – 131с.
6. Свынко И.М. О закономерностях пространственного размещения деформаций продольных профилей русел рек Подолии // Геол. сб. Львов. геолог. Общества. – № 15. – 1976. – С. 63-65.
7. Ковальчук І.П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз. – Львов, 1997. – 439 с.
8. Утробин В.Н. О структурных связях геосинклинальных и платформенных областей на примере сочленения Карпат и Восточно-Европейской платформы. Международный геологический конгресс. XXIII сессия, 1968. – С. 226-232.
9. Цись П.М. Геоморфология УРСР. – Львів:Вид. Львів. ун-ту, 1962. – 224 с.
10. Хортон Р.Е. Эрозионное развитие рек и водосборных бассейнов. – М.: Изд-во иностранной лит-ры, 1948 – 158 с.

Summary:

Boris Kinduk, Sergey Melnyk, Alexander Birukov. RESEARCH OF RIVER INTERCEPTIONS IN NORTHERN PART OF THE PODOLSK HEIGHT.

Are considered established earlier various authors and reveal new cases of interceptions of the rivers in territory of northern part of the Podolsk height. Sites of water-currents which are certain have undergone to reorganization.

Надійшла 14.03.2008

УДК 556.537+551.482

В'ячеслав ЯВКІН

ПАРАМЕТРИ ОДИНИЧНОГО ГІДРОГРАФУ ЯК ІНТЕГРАЛЬНІ ОЗНАКИ КОМПЛЕКСУ БАСЕЙНУ

Актуальність теми. Розрахункові гідрографи дощових паводків необхідно розраховувати при проектуванні водосховищ, відводі води від споруд в період їх будівництва, розрахунку затоплення заплавл, лиманів, пропуску високих вод через дорожні та інші штучні споруди.

Форма розрахункових гідрографів береться за моделями спостережень високих весняних паводків з найбільшою різницею коливань, для яких основні елементи гідрографів і їх співвідношення повинні бути близькими до розрахункових.

В деяких випадках розрахунок потрібно виконувати для кількох гідрографів-моделей, а проектування виконувати для кількох варіантів гідрографів з вибором найбільшої форми коливання між ними.

Для розрахунку отворів дощових та інших штучних споруд допустимо приймати