

6. *Ревера О. З.* Вплив водогосподарських заходів на річковий стік // Водне господарство України / За ред. А. В. Яцика, В. М. Хорева. – К.: Генеза, 2000. – С. 328–336.
7. *Рождественский А. В., Чеботарев А. И.* Статистические методы в гидрологии. – Л.: Гидрометеониздат, 1974. – 424 с.
8. *Шикломанов И. А.* Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. – Л.: Гидрометеониздат, 1989. – 335 с.

УДК 551.4: 536. 537:504.4.06

СТРУКТУРНІ ЗМІНИ РІЧКОВОЇ СИСТЕМИ ГОРИНИ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ СТОРІЧЧЯ

Т. Павловська

*Волинський державний університет імені Лесі Українки,
пр. Волі, 13, м. Луцьк, 43025*

Викладені результати структурного аналізу річкової системи Горині двох часових зрізів – 1955 та 2000 рр. Аналіз здійснений на основі морфометричних досліджень гідромережі – визначенні рангів водотоків, їх кількості та довжини, розрахунку інших кількісних показників і коефіцієнтів. Трансформація структури річкової мережі розглядається як наслідок антропогенного впливу та флуктуації природних чинників.

Ключові слова: антропогенний вплив, меліоративні канали, коефіцієнт трансформації, порядок водотоку, структура річкової системи, трансформаційно-деградаційні процеси.

T. Pavlovska. The structural modifications of the Goryn river system in the second half of XX- th century. The results of the structural analysis of the Goryn river system on two occurring at different time's cuts – 1955 and 2000 are presented. The analysis is carried out on the basis of the morphometry researches of a hydronetwork – definition of ranks of water-currents, their quantities and lengths, calculation of other quantity indicators and factors. Transformation of structure of the Goryn river system is considered as the consequence of anthropogenous influence and fluctuation of natural factors.

Key words: anthropogenous influence, meliorative canals, factor transformation, the order of river system, transformational-degraded processes.

Річка – це продукт функціонування клімату і ландшафту, їхніх взаємовідношень. У залежності від природних особливостей території та характеру її господарського використання відбуваються зміни у процесах функціонування ландшафту, а, отже, змінюється і його „продукт” – річка [14].

Стан річок визначається станом довколишнього ландшафту – території, з якої річка збирає воду – водозбору. Серед основних показників, які характеризують стан річкової системи та інтенсивність зміни геоєкологічного стану річкового басейну є параметри структури річкової системи (кількість річок різних порядків і їхня довжина) на різночасових етапах її розвитку. Так як структура флювіальної системи уявляється стійкою єдністю взаємозв'язаних і взаємовпливаючих один на одного та процеси розвитку цієї системи елементів, а також зв'язків між ними, то зміна одного елемента є причиною зміни сусіднього, а іноді й більш віддаленого [13]. Під структурними

змінами річкових систем розуміємо появу або зникнення водотоків, як правило, нижчих таксономічних рангів у складі вищих, які викликають зміни співвідношення різнопорядкових водотоків у річковій системі, зміни рангу річкової системи в цілому чи окремих її підсистем. Зміни параметрів структури річкової системи характеризують динамічний аспект розвитку річкової системи і тому дозволяють виявити просторово-часові особливості поширення трансформаційно-деградаційних процесів у межах досліджуваного річкового басейну. Окрім того, структура річкової системи знаходиться в тісному зв'язку з функціонуванням останньої, яке виражається в кумуляції стоку, перенесенні, перерозподілі та акумуляції енергії та речовини в басейні [3]. Взаємозв'язок структури та функціонування річкових систем відображається причинно-наслідковими відношеннями. Таким чином, дослідження структурної організації річкових систем, встановлення масштабів та інтенсивності структурних змін під впливом природних та антропогенних чинників залишаються актуальними у флювіальній геоморфології при вивченні стану та функціонування річкових систем.

Основоположником структурних досліджень річкової мережі є Р. Хортон, який опублікував у 1945 р. першу крупну працю в цій області. Подальший розвиток цього напрямку пов'язаний з дослідженнями [4, 1; 2; 12; 16]. Вивчення структури річкових систем України в рамках еколого-геоморфологічних досліджень відображені [6; 7; 8; 9; 10; 11; 15; 17].

Мета дослідження. Основною метою даного дослідження є порівняльний аналіз параметрів структури річкової системи Горині (від витоків до злиття із р. Случ) двох часових зрізів – 1955 і 2000 рр.

Результати та їх обговорення. В основу концепції нашого дослідження покладено басейновий та системний підходи [5; 8]. В роботі використані методи порівняльного морфометричного аналізу різночасових топографічних карт, які відображають структуру річкових систем, і схема порядкової класифікації річок В. П. Філософова-А. Стралера.

Результати аналізу параметрів структури річкової системи Горині двох часових зрізів – 1955 та 2000 років, коефіцієнтів трансформації кількості водотоків у річковій системі та сумарної їх довжини дозволили виявити геопросторові особливості змін у структурі річкової системи Горині, масштаби та спрямування цих змін.

Трансформаційні процеси зачепили усі підсистеми басейну Горині, однак мали різний характер та інтенсивність прояву. Найбільші показники трансформації притаманні для річкових систем Горині в межах Поліської частини басейну, де проводилась активна осушувальна меліорація, особливо у 50–70-их рр. ХХ сторіччя. Завдяки збільшенню кількості річок-каналів зросли коефіцієнти трансформації і річкової системи Горині в цілому. Однак, це лише фонові показники. В межах досліджуваної території, особливо у Волино-Подільській частині басейну Горині, спостерігаються і процеси деградації річкових систем, що знаходять своє відображення у зменшенні кількості водотоків, протяжності окремих допливів та річкових систем в цілому.

В результаті трансформаційних процесів змінився перелік найрозгалуженіших та найдовших річок досліджуваного басейну. У 1955 р. до їх числа входили річки переважно Волино-Подільського сточища басейну Горині. Значна розгалуженість цих річкових систем зумовлена набагато вищою розчленованістю рельєфу височинних областей, у порівнянні з низовинами Полісся (кліматичні чинники сприятливі для розвитку гідромережі в усіх фізико-географічних областях басейну). У 2000 році, порівняно з 1955 р., до числа п'яти найрозгалуженіших річок уже входило дві

поліських річки – Мельниця та Зульня, решта річок зберегли свої позиції у чільній п'ятірці упродовж досліджуваного періоду. Зростання кількості водотоків у річкових системах Поліської частини носять антропогенний характер і пов'язані зі створенням нових ланок гідромережі – меліоративних каналів, які, згідно з методикою дослідження, приймалися за частини річкової системи.

У річковій системі Горині в цілому, як і в її підсистемах, спостерігаються деякі зміни співвідношень кількості та довжини водотоків різних рангів, проте домінуючими залишилися річки I порядку, як за кількістю, так і за довжиною.

Аналізуючи довжини водотоків I рангу станом на 1955 та 2000 роки, варто зазначити, що у 1955 р. серед статистичних даних довжин цих водотоків спостерігався деякий контраст: поряд з існуванням значної кількості невеликих (0,2 – 2,0 км) природних водотоків I порядку існували водотоки того ж рангу значної протяжності (5,0 – 20,0 і більше км). У 2000 році амплітуда найбільших і найменших значень довжин водотоків зменшилася. Більшість природних водотоків невеликої довжини припинили своє існування, а допливи (що раніше мали I порядок) значної протяжності станом на 2000 рік ускладнені невеликими за довжиною меліоративними каналами. Як результат – наявність значної кількості невеликих водотоків I порядку, але уже штучного походження і зменшення, а іноді й цілковита відсутність у деяких річкових системах протяжних водотоків I порядку за рахунок переходу їх у вищий ранг. Така тенденція найбільш характерна для річок Поліської частини басейну (наприклад, р. Жильжанка, р. Замчисько, р. Вирка, р. Мельниця тощо), що зумовило зменшення середньої довжини їхніх водотоків I порядку. Для деяких річок Волино-Подільського сточища (правий доплив Горині біля с. Крупець Славутського району, лівий доплив поблизу с. Дібровка Ізяславського району Хмельницької області, р. Бендзюрівка тощо) спостерігається зворотня тенденція – збільшення середньої довжини водотоків I порядку, що пояснюється переходом деяких водотоків II порядку (станом на 1955 р.) чи їх частин у водотоки I порядку внаслідок зникнення порядкоформуєчих допливів I рангу. При цьому довжина новоутворених водотоків I порядку значно більша, ніж тих, що припинили своє існування. Але значення їхніх довжин не дозволило зберегти контраст у значеннях протяжності водотоків I порядку в річковій системі Горині, що існував станом на 1955 р.

Таким чином, трансформаційні процеси, що спостерігалися у річковій системі Горині у другій половині ХХ сторіччя, проявилися на усіх її рівнях: змін зазнали водотоки як елементарні складові річкової системи; річкові системи нижчих таксономічних рангів у складі вищих (річкові системи Горині та їх підсистеми); річкова система Горині в цілому, яка, як об'єкт наших досліджень, має найвищий ієрархічний рівень структури.

Домінуючим чинником у процесі трансформації річкової мережі є антропогенний вплив, інтенсивність прояву якого значно вища, ніж природних чинників. Зростання кількості водотоків і, відповідно, їх сумарної довжини в річковій системі Горині пов'язане з будівництвом меліоративних каналів. Скорочення кількості водотоків та зменшення сумарної протяжності річкових систем – наслідок господарської діяльності людини в межах їх басейнів. Оскільки в природі все взаємопов'язане, то порушення в одному місці викликають зміни в іншому. Є й певні можливості річкової системи, яка в процесі свого розвитку виробила засоби пристосування до певного діапазону коливань чинників зовнішнього середовища. Природно, має певну межу і допустимий вплив діяльності людини на нормальне функціонування малих та середніх річок. В будь-якому разі діяльність людини в

басейнах цих річок не повинна переступати дозволені рамки, вихід за які може призвести до негативних змін кількісних та якісних показників геоекологічного стану річкових систем та їхньої деградації.

1. *Голосов В. Н., Иванова Н. Н., Литвин Л. Ф., Сидорчук А. Ю.* Баланс наносов в речных бассейнах и деградация рек Русской равнины // Геоморфология. – 1992. – С. 129–132.
2. *Дедков А. П., Мозжерин В. И.* Системы эрозии в бассейнах равнинных рек // Закономерности проявления эрозионных и русловых процессов в различных природных условиях. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987. – С. 7–8.
3. *Дубіс Л. Ф.* Структурна організація та функціонування річкових систем гірської частини басейну Тиси: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Л., 1995. – 26 с.
4. *Иванов А. Н.* Структура русловой сети и ее связь с водностью рек (на примере центра и востока ЕТС): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – М., 1987. – 18 с.
5. *Карасев М. С., Худяков Г. И.* Речные системы: На примере Дальнего Востока. – М.: Наука, 1984. – 143 с.
6. *Ковальчук І. П., Зінько Ю. В., Холодько Л. П.* Еколого-геоморфологічні проблеми інтенсивно-меліорованих басейнів малих рік // Екологічні аспекти осушувальних меліорацій на Україні: Тез. доп. конф. – К., 1992. – С. 107–107.
7. *Ковальчук І. П.* Мониторинг состояния малых рек Украинских Карпат и их бассейнов // Рациональное природопользование горных стран: Материалы науч. конф. – Бишкек, 1991. – С. 111.
8. *Ковальчук І. П.* Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз. – Львів: Ін-т українознавства, 1997. – 440 с.
9. *Ковальчук І. П., Холодько Л. П.* Методические подходы к изучению влияния мелиоративных работ на состояние малых рек // Пробл. эрозионных, русловых и устьевых процессов: Тез. докл. VII координат. совещ. – Ижевск, 1992. – С. 44–45.
10. *Ковальчук І. П., Хомян Я. Б.* Возможности использования показателей строения и многолетней динамики речных систем Украинских Карпат в индикационных целях // Ландшафтно-гидрологический анализ территории. – Новосибирск: Наука, 1992. – С. 177–86.
11. *Ковальчук І. П., Штойко П. И.* Картометрические и полевые исследования динамики речных систем Подолии // Методы исследования антропогенных ландшафтов: Тез. докл. Всесоюзного симп. – Л., 1982. – С. 143–144.
12. *Курбанова С. Г.* Антропогенное усиление аккумуляции аллювия на востоке Русской равнины // Закономерности проявления эрозионных и русловых процессов в различных природных условиях. – М.: Изд-во Моск. ун-та. – С. 303–304.
13. *Симонов Ю. Г.* Анализ геоморфологических систем // Актуальные проблемы теор. и прикл. геоморфол. – М.: МФ ГО СССР, 1976. – С. 69–92.
14. *Хімко Р. В., Мережко О. І., Бабко Р. В.* Малі річки – дослідження, охорона, відновлення. – К.: Ін-т екології, 2003. – 380 с.
15. *Чемерис М. П.* Оценка масштабов антропогенных преобразований водосборов и русел малых рек Украинского Полесья // Пробл. эрозионных, русловых и устьевых процессов. 7-е межвузовское координ. сов. – Ижевск, 1992. – С. 99–101.
16. *Широков В. М.* Формирование природно-антропогенной гидрографической сети (на примере Белоруссии) // Ландшафтно-гидрологический анализ территории. – Новосибирск: Наука, 1992. – 130–135.
17. *Яцьк А. М., Шмаков В. М.* Особенности функционирования малых рек в условиях интенсивного антропогенного воздействия // Мелиорация и водное хозяйство. – К., 1991. – Вып. 75. – С. 27–31.