

равнина с елементами низкогорья – внутрений прогиб). В формировании морфоструктуры, особенно на ранних этапах развития, ведущая роль принадлежала структурно-литологическим особенностям, в частности разломной тектонике. Морфоструктуры третьего порядка связаны с поперечными и продольными тектоническими элементами, а в их пределах выделены локальные морфоструктуры низших порядков. Отмечено роль локальных морфоструктур, сформированных на соляных диапировых и криптодиапировых складках, а также вершин-куэст, в создании общих черт рельефа Солотвинской котловины.

Ключевые слова: морфоструктурный анализ, морфоструктуры разных порядков, соляная тектоника, куэстовое низкогорье, денудационно-тектонический и эрозионно-аккумулятивный рельеф.

Надійшла до редколегії 27.02.2014

УДК 551.435

Дудич В. М.

*Львівський національний університет
імені Івана Франка*

РЕЗУЛЬТАТИ НАПІВСТАЦІОНАРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РУСЛОВИХ ПРОЦЕСІВ У БАСЕЙНІ РІКИ БІЛА ТИСА (2011 – 2013 рр.)

Ключові слова: поперечний переріз річки, глибинна і бокова ерозія, акумуляція, русло і витрата води

Постановка проблеми. Встановлення залежності розвитку руслових процесів від кількості опадів, витрат води, особливостей рельєфу і геологічної будови карпатського регіону потрібно проводити систематично. Виконані дослідження проведено вперше і з огляду на малу вивченість проблеми в даному регіоні можуть бути використані для розробки заходів по стабілізації сучасних морфодинамічних процесів.

Мета: проаналізувати зміни, які відбулися в руслах рік басейну Білої Тиси протягом вересня 2011 – вересня 2013 рр. : інтенсивність глибинної і бокової ерозії, акумуляції наносів, деформації русел.

Виклад основного матеріалу. Протягом 2011 – 2013 років (після зимово-весняного та літнього періодів) в руслах рік Біла Тиса, Говерла і Богдан (басейн Білої Тиси) закладено поперечні перерізи. На вибраних профілях (поперечних перерізах) за допомогою реперів були натягнуті троси, промірні точки на яких помічені через кожні 25 см. По горизонтальній осі відкладено віддалі від постійного початку, а по вертикальній – глибини, відповідно вертикальний масштаб є в декілька разів більшим від горизонтального. Всі поперечні перерізи закладались за одним і тим самим принципом [1]. Основною метою даних досліджень було проведення вимірів на вибраних ділянках спостереження за певний проміжок часу, які б демонстрували динамічність прояву тих чи інших руслових процесів в басейні Білої Тиси у межах гірського масиву Чорногора.

Басейн Білої Тиси в межах Чорногори займає найбільшу площу – 434 км². До основних річок басейну Білої Тиси відносяться: Стоговець, Бальзатул, Говерла, Богдан, Павлик, Видричка, Квасний, Шаул.

Протягом вересня 2011 – вересня 2013 рр., в басейні Білої Тиси – закладено три ділянки спостереження: 1- русло р. Богдан, 2- русло р. Говерла, 3- русло р. Біла Тиса (рис. 1).

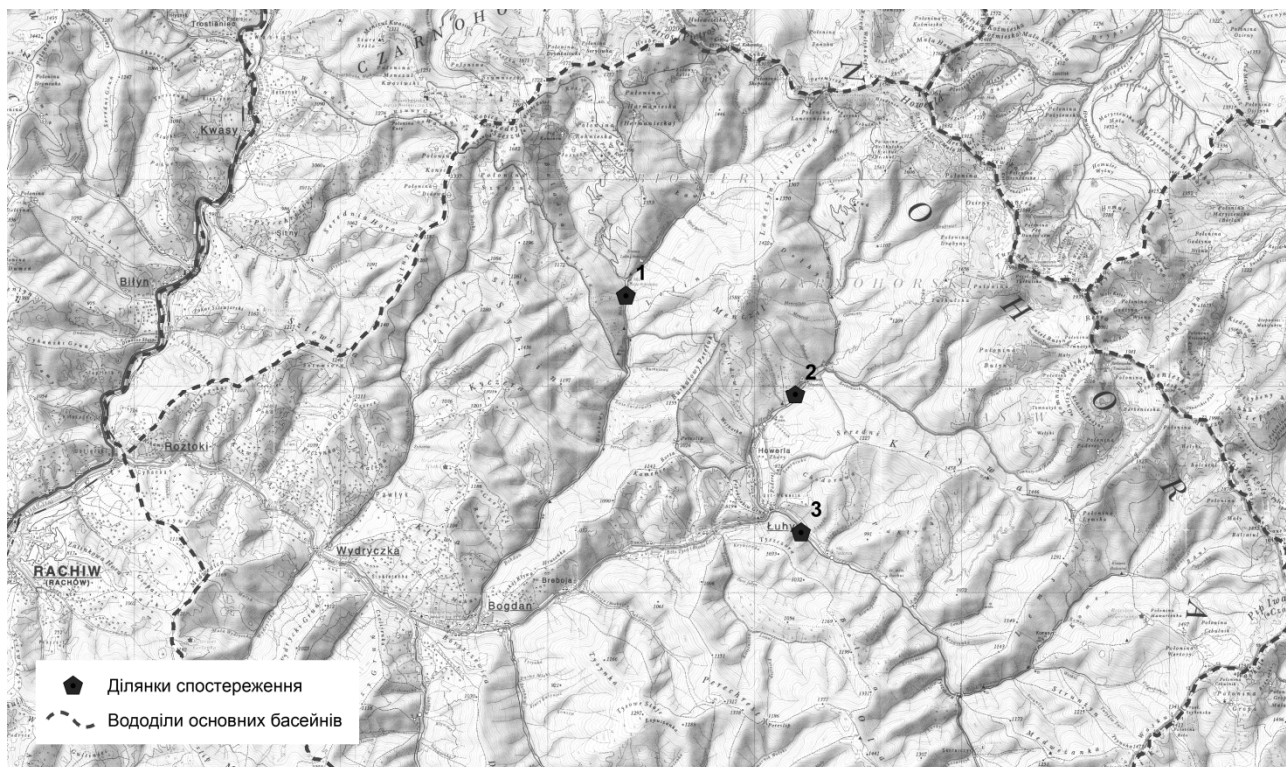


Рис. 1 – Картосхема розміщення ділянок спостереження за русловими процесами у басейні ріки Біла Тиса

Ділянка спостереження №1 представлена руслом р. Богдан (рис. 2). Річка бере початок на південних схилах полонини Скопеська. Тече в межах масиву Черногора на південний захід (місцями – на південь) і впадає до Білої Тиси в селі Богдан. Поперечний переріз довжиною 12,75 м закладений перед впадінням в р. Богдан потоків Лолін і Шешулець. Ділянка спостереження розміщена в межах білотисенської світи, яка представлена перешаруванням аргілітів, алевролітів, пісковиків і прошарками мергелів та вапняків .



Рис. 2 – Ділянка спостереження № 1. Русло р. Богдан

Порівнюючи поперечні перерізи травня – вересня 2011 р., травня – вересня 2013 р. (рис. 3–4) видно, що у весняний період на всьому відрізку поперечного перерізу відбулося незначне поглиблення русла (на 5–7 см) і підмивання обох берегів р. Богдан. Акумуляція матеріалу в руслі ріки переважала у літньо – осінній період. На всьому відрізку поперечного перерізу акумуляція наносів як в 2011 р., так і в 2013 р. сягала до 10 см. Витрата води у травні 2011 р. становила 1,3 м², вересні – 2011 р. – 0,9 м²; травні 2013 р. – 1,9 м², вересні 2013 р. – 1,4 м² (див. табл. 1).

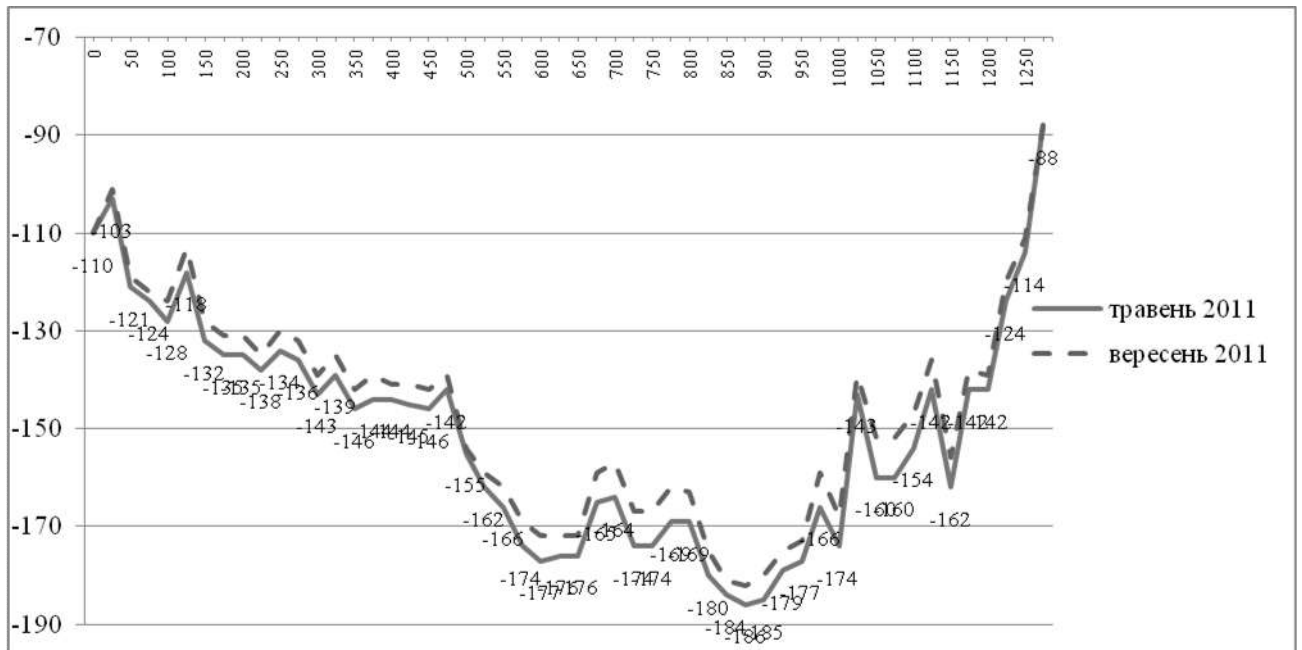


Рис. 3 – Ділянка спостереження № 1. Поперечні перерізи р. Богдан (2011)



Рис. 4 – Ділянка спостереження № 1. Поперечні перерізи р. Богдан (2013)

Зіставляючи три різночасові поперечні перерізи (вересень 2011, 2012, 2013 рр.) (рис. 5), бачимо, що в руслі р. Богдан, порівняно з 2011 р., в 2013 р. відбулись значні зміни. Лівобережна частина зазнала підмиву – місцями русло поглибилось на 20–40 см, а правобережна частина русла р. Богдан, навпаки, порівняно з 2011р., зазнала інтенсивної акумуляції – 20-45 см .

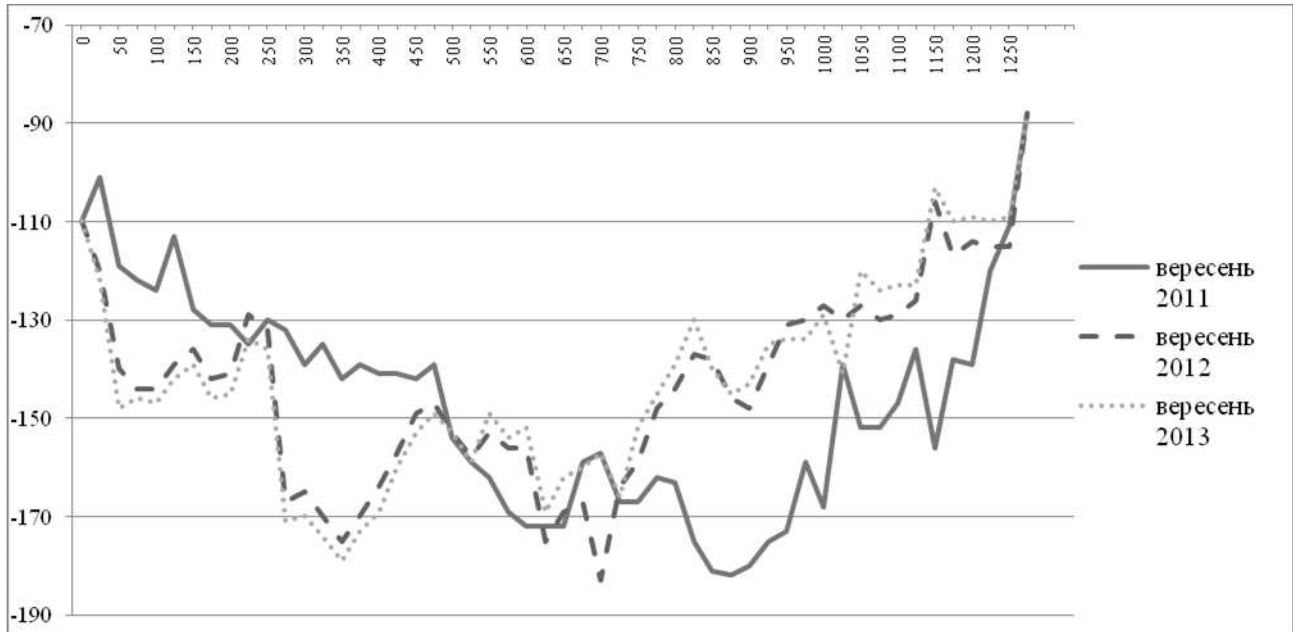


Рис. 5 – Ділянка спостереження № 1. Поперечні перерізи р. Богдан

Ділянка спостереження №2 представлена руслом р. Говерла (рис. 6). Річка бере початок на південно – західних схилах гори Говерла. Тече в межах масиву Черногора на південь і (місцями) південний захід. Впадає до Білої Тиси в селі Луги. Поперечний переріз довжиною 13 м закладений перед впадінням в р. Говерла її лівої притоки р. Бребенескул. Ділянка спостереження розміщена в межах білотисенської світи і представлена перешаруванням аргілітів, алевролітів, пісковиків і прошарками мергелів та вапняків.



Рис. 6 – Ділянка спостереження № 2. Русло р. Говерла

Порівнюючи поперечні перерізи травня – вересня 2011 рр, травня – вересня 2013 рр. (рис. 7–8) видно, що акумуляція матеріалу в руслі ріки переважала у літньо – осінній період. Порівняно з 2011 р., в 2013 р. це значення було більшим і становило 10–17 см. Витрата води у травні 2011 р. становила 1,4 м², вересні – 2011 р. – 0,9 м²; травні 2013 р. – 2,0 м², вересні 2013 р. – 1,0 м² (див. табл.).

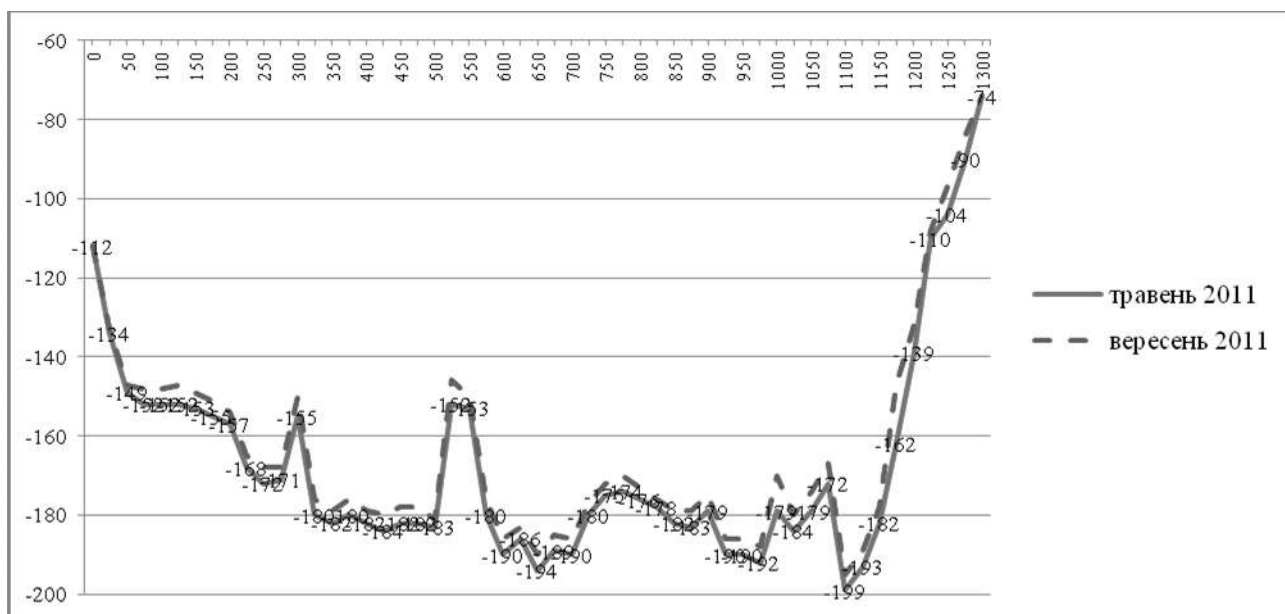


Рис. 7 – Ділянка спостереження № 2. Поперечні перерізи р. Говерла

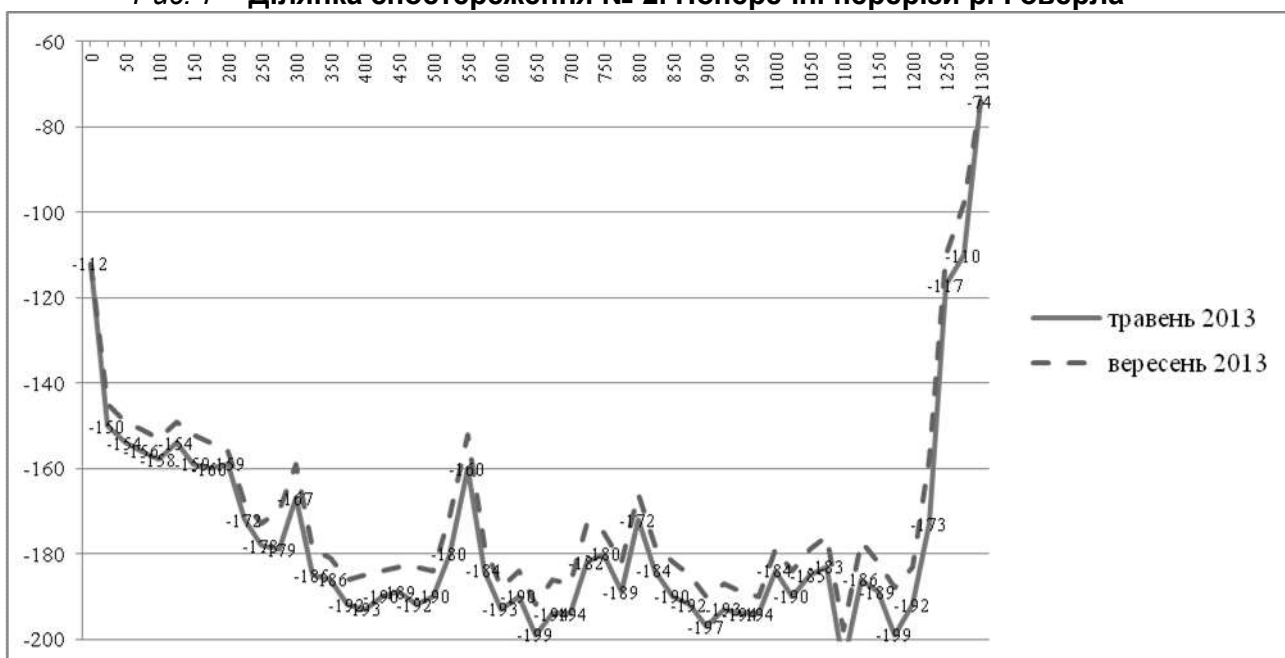


Рис. 8 – Ділянка спостереження № 2. Поперечні перерізи р. Говерла.

Зіставляючи три різночасові поперечні перерізи (вересень 2011, 2012, 2013 рр) (рис. 9), видно, що в руслі р. Говерла, порівняно з 2011 р., у 2013 р. відбулись значні зміни. Донний вріз, порівняно з вереснем 2011 р., у вересні 2013 р. в лівобережній і центральній частинах русла становив до 15 см. Правобережна частина зазнала значного підмиву – місцями русло поглибилось на 15 – 40 см, а відступання правого берега, який є набагато крутішим, ніж лівий берег р. Говерла, становило 25-30 см.

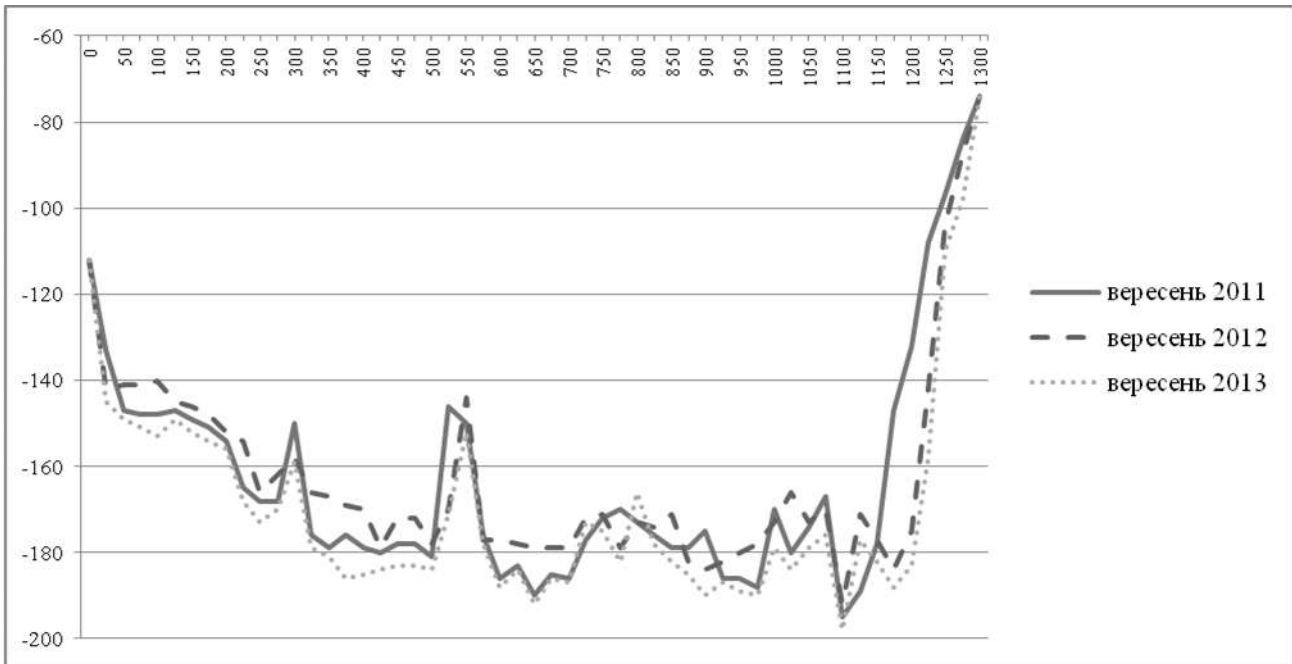


Рис. 9 – Ділянка спостереження № 2. Поперечні перерізи р. Говерла

Ділянка спостереження №3 представлена руслом р. Біла Тиса (рис. 10). Річка бере початок після злиття двох річок – Стоговець і Бальзатул на південно – східних схилах масиву Черногора.

Поперечний переріз довжиною 16,75 м закладений перед впадінням в Білу Тису річки Говерла. Ділянка спостереження розміщена в межах буркутської світи, яка складається з сірого піщано-вапнякового флішу з окремими пачками масивних і товсто шаруватих пісковиків.



Рис. 10 – Ділянка спостереження № 3. Русло р. Біла Тиса

Порівнюючи поперечні перерізи травня – вересня 2011 рр, травня – вересня 2013 рр. (рис. 11–12) видно, що акумуляція матеріалу в руслі ріки переважала у літньо – осінній період. Порівняно з вереснем 2011 р., у вересні 2013 р. це значення було більшим і становило 7–15 см. Витрата води у травні 2011 р. становила 1,9 м², вересні – 2011 р. – 1,0 м²; травні 2013 р. – 2,4 м², вересні 2013 р. – 1,3 м²(див. табл.).

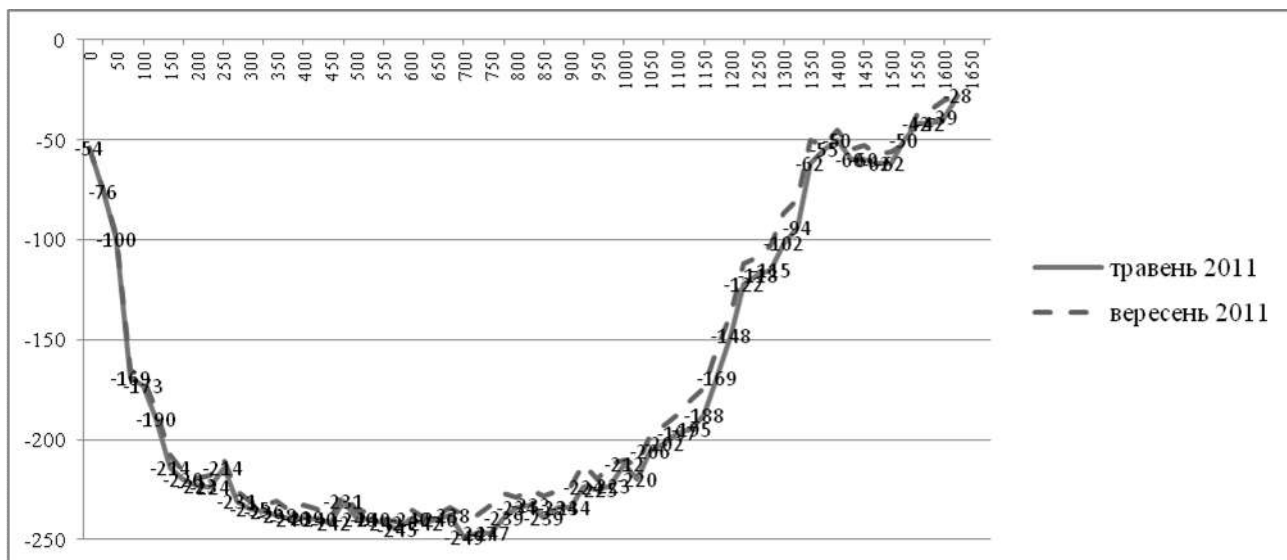


Рис. 11 – Ділянка спостереження № 3. Поперечні перерізи р. Біла Тиса

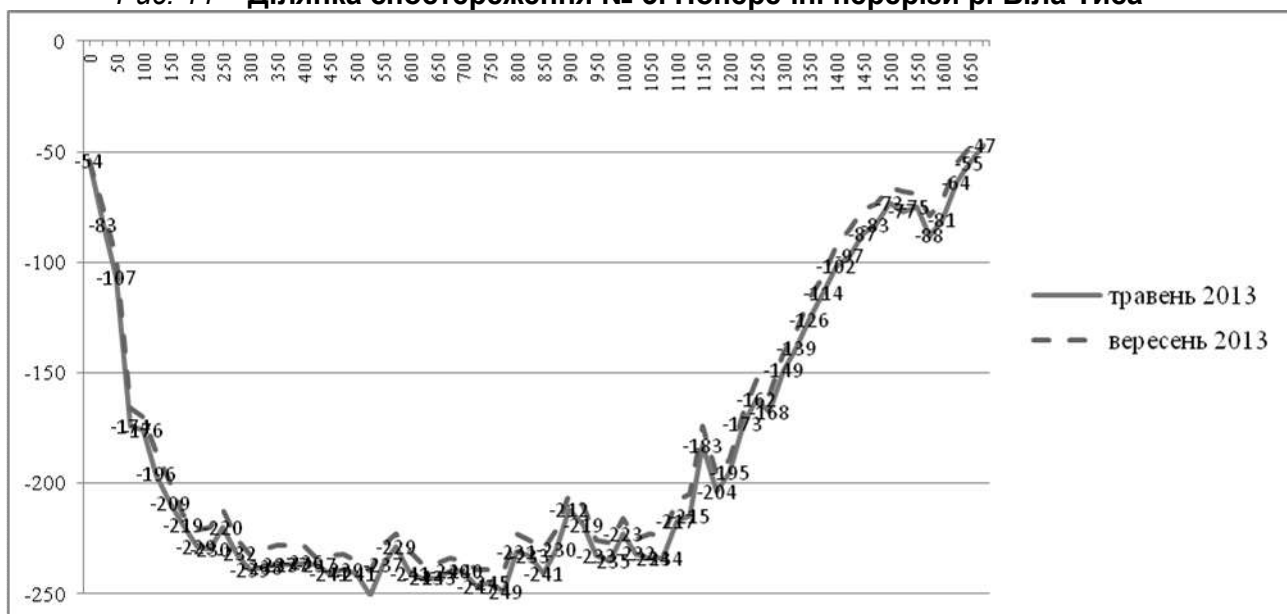


Рис. 12 – Ділянка спостереження № 3. Поперечні перерізи р. Біла Тиса.

Зіставляючи три різночасові поперечні перерізи (вересень 2011, 2012, 2013 рр) (рис. 13), видно, що в руслі р. Біла Тиса, порівняно з 2011 р., в 2013 р. значні зміни відбулись лише у правобережній частині річки, де русло поглибилось на 15 – 45 см, а відступання правого берега р. Біла Тиса за три роки спостережень становило 20-35.

Висновки. Проаналізувавши дані, можна зробити висновки, що порівняно з 2011 роком, найбільших змін всі ділянки спостереження зазнали в 2013 році. Порівнюючи кількість опадів протягом цих років, також видно, що на 2013 р. як в травні, так і у вересні припадає більша кількість опадів, ніж на ці місяці у 2011 р. (рис. 14) [2], відповідно і більший показник витрат води (табл.). Також спостерігаємо, що у весняний період відбувалося значне поглиблення русел і підмивання берегів річок, що пов'язано з більшим рівнем води і більшою швидкістю руху матеріалу по дну ріки, ніж в осінній період, для якого характерна відносно спокійна літньо – осіння межень.

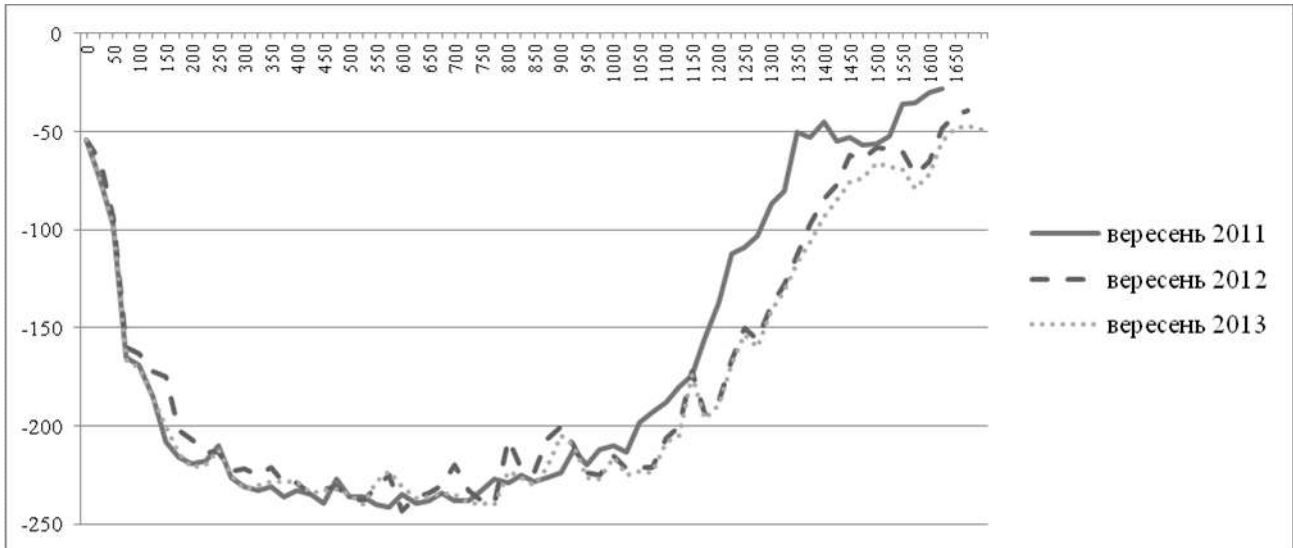


Рис. 13 – Ділянка спостереження № 3. Поперечні перерізи р. Біла Тиса

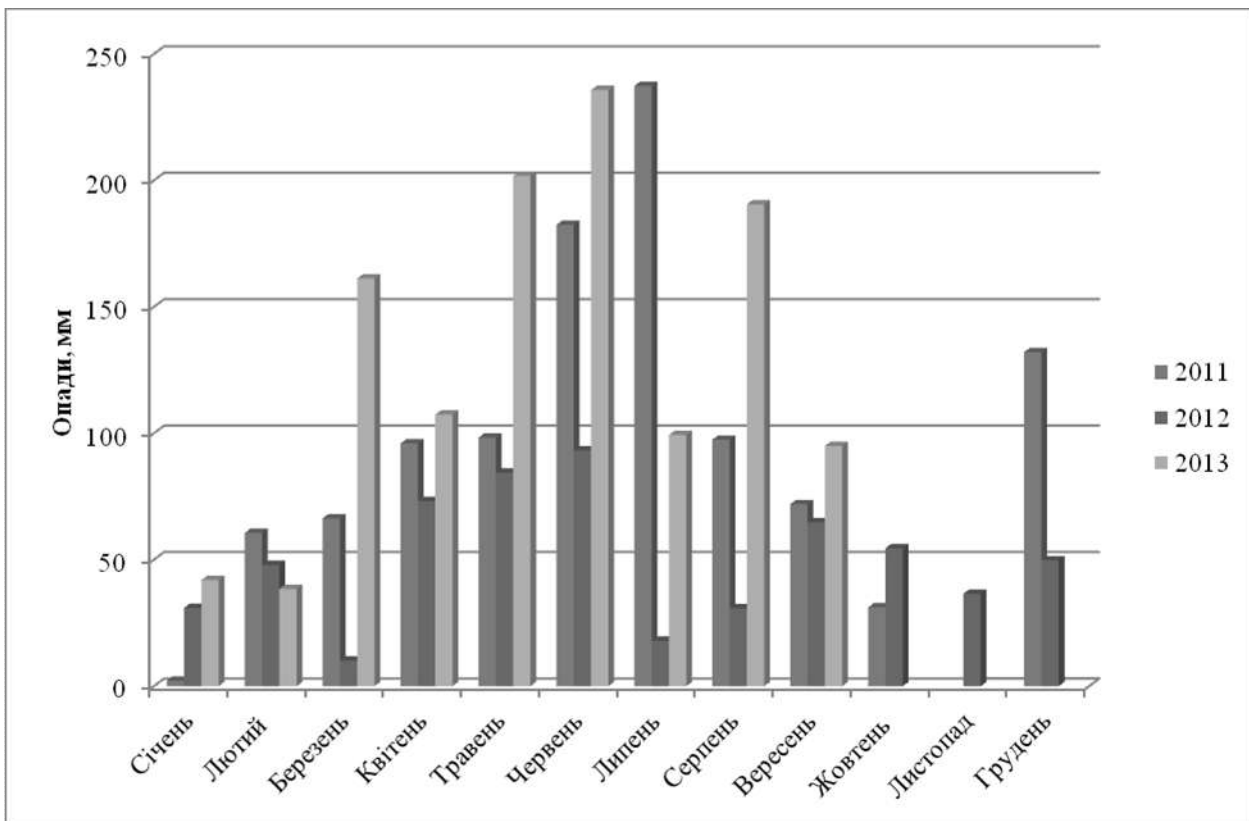


Рис. 14 – Гістограма розподілу кількості опадів протягом 2011-2013 рр. (за даними Гідрометеорологічного центру України)

Основною метою даних досліджень було проведення вимірів на вибраних ділянках спостереження за певний проміжок часу, які б демонстрували динамічність прояву тих чи інших руслових процесів в басейні ріки Біла Тиса у межах гірського масиву Чорногора. Виконані дослідження проведено вперше і з огляду на малу вивченість проблеми можуть бути використані для розробки заходів по стабілізації сучасних морфодинамічних процесів в даному регіоні.

Таблиця – Результати досліджень руслових процесів на річках басейну Білої Тиси (2011 і 2013 рр.)

Місяці	Кількість опадів, мм/міс.	Витрата води, м ² на річках		
		Богдан	Говерла	Біла Тиса
2011				
травень	98,3	1,3	1,4	1,9
вересень	72	0,9	0,9	1,0
2013				
травень	201,8	1,9	2,0	2,4
вересень	95,5	1,4	1,0	1,3

Список літератури

1. Дудич В. М. Результати досліджень руслових процесів у верхів'ї басейну річки Прут (2008 – 2010) / В. М. Дудич // Вісник Львів. ун-ту. Серія геогр. – 2011. – Вип. 39. – С. 149–166. 2. Фондові матеріали (показники кількості опадів 2011 – 2013 рр.) Гідрометеорологічного центру України.

Дудич В. М. Результати напвістаціонарних досліджень руслових процесів у басейні ріки Біла Тиса (2011-2013). На основі закладення різночасових поперечних перерізів в басейні річки Біла Тиса, проаналізовано зміни, які відбулися в руслах рік протягом вересня 2011-вересня 2013 рр.:інтенсивність глибинної і бокової ерозії, акумуляції наносів, деформації русел.

Ключові слова: поперечний переріз річки, глибинна і бокова ерозія, акумуляція, русло і витрата води.

Dudych V. M. Results for research channel processes in the White Tisa river basin(2011-2013). Based on the laying non-simultaneous cross-sections in the basin of the White Tisa River, the changes that happened in the river channels during September 2011-September 2013 have been analyzed : the intensity of the deep and lateral erosion, sediment accumulation, deformation of the channels.

Keywords: cross-section of the river, depth and lateral erosion, accumulation, channel and water flow.

Дудич В. М. Результаты полустационарных исследований русловых процессов в бассейне реки Белая Тиса (2011-2013). На основании закладки разновременных поперечных сечений в бассейне реки Белая Тиса, проанализированы изменения, произошедшие в руслах рек в течение сентября 2011-сентября 2013 гг: интенсивность глубинной и боковой эрозии, аккумуляции наносов, деформации русел.

Ключевые слова: поперечное сечение реки, глубинная и боковая эрозия, аккумуляция, русло и расход воды.

Надійшла до редколегії 17.01.2014