

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 627.15 (477.84)

РІЧКИ ГУСЯТИНСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Андрій ЛЮБИЙ, Любов ЯНКОВСЬКА, Світлана НОВИЦЬКА

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Шляхом опрацювання картографічних, літературних джерел, інтернет ресурсів і проведених польових досліджень визначено, описано та систематизовано основні гідрографічні характеристики річок Гусятинської територіальної громади, у тому числі довжина (загальна і в межах громади), коефіцієнт звивистості, площа басейну, середня глибина, ширина річки, площа поперечного перерізу, швидкість течії, витрата води, похил річки тощо. З'ясовано вплив кліматичних змін на гідрологічні характеристики річок з тенденцією до їх обміління. Подано перелік населених пунктів, транспортних шляхів і господарських об'єктів, що впливають на екологічний стан річок. Пропонується реалізувати басейновий принцип управління водними ресурсами для вирішення екологічних проблем річок громади.

Ключові слова: річка, гідрологічні характеристики, територіальна громада, обміління, тип живлення.

Гусятинська територіальна громада (ТГ) знаходиться у Чортківському районі Тернопільської області. Її адміністративним центром є смт Гусятин. Площа громади – 248,2 км², населення – 15 745 осіб (2020) [1]. Утворена 15 липня 2015 року шляхом об'єднання Гусятинської селищної ради та Вільхівчицької, Суходільської сільських рад Гусятинського району [2]. Розташована у західній частині Подільської височини, у північно-східній частині її проходить Товтровий кряж, в околицях якого створений природний заповідник «Медобори».

Водні ресурси території дослідження представлені поверхневими та підземними водними об'єктами із транзитним і місцевим стоком. Через територію громади протікають такі річки (табл. 1):

Таблиця 1

Річки Гусятинської територіальної громади

Назва річки	Притока (права/ліва)	Довжина (км) заг. і в межах громади	Похил (м/км)	Коеф. звивистості (в межах громади)	Площа басейну (км ²)	Притоки в межах громади
Збруч	Дністра (л)	247 (55,5)	0,8	1,75	3350	Гнила Суходіл Слобідка Кривенька Ботова Долина
Гнила	Збруча (п)	58 (20)	1,7	1,81	747	Черниця Тайна
Тайна	Гнилої (п)	46 (13,8)	2,0	1,97	327	-
Черниця	Гнилої (п)	12 (6,7)	4,6	1,9	32,2	-
Суходіл	Слобідки (л)	13 (11,2)	3,5	1,29	42,3	Чабарівка
Чабарівка	Суходолу (л)	8 (1,69)	4,25	1,1	33	-
Слобідка	Збруча (п)	17 (9,7)	4,5	1,6	92,8	Суходіл, Зелений Струмок
Кривенька	Збруча (п)	15 (8,4)	5,0	1,16	49,0	Безіменні струмки та джерела
Ботова Долина	Збруча (п)	12	6,9	1,12	31,2	Босирка
Босирка	Ботової Долини (п)	4,56	Немає даних	1,06	Немає даних	-

Річка Збруч (ліва притока Дністра) є найбільшою водною артерією Гусятинської ТГ. Бере початок за межами громади з джерел поблизу села Щаснівка Тернопільського району на Авратинській височині. Тече через Подільську височину з півночі на південь, на межі Тернопільської та Хмельницької областей. Належить до середніх річок (загальна довжина – 247 км). У межах територіальної громади р. Збруч протікає на відстані 55,5 км, у тому числі 13 км – біля природного заповідника «Медобори». Коефіцієнт звивистості річки в межах громади – 1,75. Середня глибина 1,5-2 м, ширина річки 8 – 11 м, глибина на плесах 2,5-4 м. Русло має численні меандри, трапляються порожисті ділянки, багато островів і стариць. Площа поперечного перерізу – 22 м², швидкість течії – 0,57 м/с, витрата води – 15,54 м³/с. Протікає Збруч низовиною глибокої долини, тому похил річки лише 0,8 м/км [3]. На території Гусятинської громади долина річки V-подібна (каньйоноподібна), завширшки 0,5-1,6 км, схили круті, розчленовані ярами і балками. Заплава до 80—100 м, іноді відсутня. Живлення мішане, з переважанням снігового, характерні літні дощові паводки, виникають льодові утворення у грудні, льодостав (крім порожистих ділянок) встановлюється на початку січня, скресає у середині березня [3].

Товтровий кряж, на схилах якого створений заповідник «Медобори» і НПП «Подільські Товтри» (у сусідній Хмельниччині), є унікальним за своєю геологічною будовою. Річка врізається у Медоборський кряж глибоким каньоном [4]. Висота Товтрового пасма над долиною Збруча сягає 150 м. Також варто відзначити, що значна залісненість в загальному дуже позитивно впливає на екологічний стан річки. Численні звивисті меандри супроводжують річку по всій її довжині, утворюючи рівні долини навіть під вершинами Медоборів. В місцевості заповідника глибина може коливатися від 4 м до 20 см у місцях із кам'янистим дном та в залежності від водності річки. В одному з таких місць є пороги протяжністю 10 м. На залісненій території часто дерева падають через річку та у воду, частково загороджуючи течію. Тут є стариця – старе русло річки, інколи злегка заповнене дощовою водою. Береги часто бувають урвистими, високими (правий берег більшою мірою). Біля південної межі заповідника на великій меандрі відсутній лісовий покрив, тут знаходиться сільськогосподарські землі. Далі, за межами лісових масивів заповідника, береги русла річки урвисті та пологі, із значною кількістю ярів та балок. Тут розташовані села і поля, інколи, на горбистих берегах захисні прибережні смуги порослі лучно-степовою рослинністю, і лише зрідка трапляються заліснені території.

У межах Гусятинської ТГ через річку прокладені мости: 1 залізничний (північніше смт Гусятин); 4 автомобільних; 10 пішохідних, підвісних, кладок. На правому березі річки (в межах ТГ) знаходяться такі населені пункти: Боднарівка, Зелена, Вільхівчик, Сидорів, Сокиринці. Біля с. Сидорів на схилі тераси Збруча знаходиться Сидорівський щебеневий кар'єр. На території громади у річці виявлено 9 видів риб. Серед яких щука, короп, карась [5].

Серед приток р. Збруч, що протікають через територію громади, найбільшою є **річка Гнила**. Її загальна довжина – 58 км, в межах громади – приблизно 20 км. Коефіцієнт звивистості у межах громади – 1,81. Вона бере початок за межами громади з джерела поблизу села Старий Скалат. Тече з північного заходу на південний схід вздовж Медоборів. Впадає до Збруча на південний схід від села Личківці Гусятинської громади. Похил річки – 1,7 м/км. Долина в межах громади V-подібна, завширшки 0,5 – 1,5 км. Заплава завширшки до 350 м. Річище звивисте, завширшки до 22 м. Живлення снігове і дощове. Замерзає на початку грудня, скресає на початку березня. Воду використовують для технічного водопостачання і господарських потреб [6].

Над річкою розташовані місто Скалат і селище Гримайлів, а також чимало сіл, зокрема Буцики, Білінівка, Товсте, Кут, Новосілка, Малі Бірки, Раштівці, та у межах досліджуваної території – Постолівка, Городниця, Личківці, Трибухівці. Притоки: Гнила Рудка (ліва); Черниця, Тайна (праві, територія Гусятинської ТГ).

На території громади річкова долина здебільшого непогано заліснена. Русло утворює кілька великих меандрів. У с. Постолівка річка розділяється на 2 рукави довжиною 700 м. Все помітнішим стає обміління річки: за останні два десятиліття рівень води в р. Гнила знизився на понад 50 см. В минулому повені спостерігались щороку – річка розливалась, затоплюючи значну частину заплави із пасовищами та орними землями. Вода подекуди доходила навіть до людських осель. Повінь могла тривати більше двох-трьох тижнів. Особливо частими були повені у другій половині березня, через інтенсивне сніготанення. Під час дощових періодів улітку траплялись паводки, переважно у червні, інколи у кінці липня – на початку серпня (як у 2008 році). За площею розливу води паводки були не менші за повені (рис. 1).



Рис. 1. Паводок на р. Гнила (червень, 2013 р.) (фото А. Любого)

З роками через кліматичні зміни, у тому числі малосніжні зими, почалося обміління річок, зокрема внаслідок тривалої метеокліматичної аномалії у 2014 р. (тепла та суха осінь), 2015 р. (тепла і безсніжна зима, аномальна спека та відсутність опадів у липні – серпні) на водних об'єктах громади склалася критична ситуація, зумовлена низькою водністю в умовах тривалого періоду сухої та спекотної погоди (рис. 2).



Рис. 2. Річка Гнила під час межені (фото А. Любого)

У зв'язку із кліматичними змінам та обмілінням річки зазнав змін видовий склад іхтіофауни з тенденцією зменшення його біорізноманіття: майже зникли у цій частині річки щука, короп, товстолоб, плотиця; піскарі трапляються лише місцями. Основні види риб – карась і бичок.

На території громади річка Гнила відносно добре забезпечена прибережними захисними смугами. Проте на різних берегах часто можна спостерігати різну ситуацію. Наприклад, річка у с. Городниця утворює великий меандр, на лівому березі якого – пасовища та урочище Берести, а на правому вулиці села і городи, які підходять майже впритул до русла.

У річці Гнила в деяких місцях спостерігається зміна глибини русла через алювіальні відклади, ерозійну та акумулятивну діяльності течії.

На території дослідження через річку прокладено 10 автомобільних мостів, 7 пішохідних, кладок. В селі Личківці на річці Гнила є невелика дамба, яка відділяє від основного русла рукав річки, на якому збудований водяний млин, які утворюють острів довжиною 320 м, шириною 80 м. В основне русло тут впадає річка Тайна. Далі за селом береги річки заліснені, русло утворює великий меандр.

Річка Черниця бере початок на південь від села Ключинці (Хоростківської територіальної громади), формуючись з багатьох безіменних струмків та 2 водойм. Тече переважно на південний схід Гусятинської громади через село Постолівка і впадає в річку Гнилу. Тут же річку перетинає автомобільна дорога Т-20-02. На річці є 3 автомобільних мости і 2 пішохідних, кладки. Довжина річки – 12 км, похил річки – 4,6 м/км, що в кілька разів більше від інших тутешніх річок та пояснюється значним похилом поверхні, по якій вона протікає. Площа басейну – 32,2 км² [7].

Витік **річки Тайна** знаходиться за межами громади – на захід від села Іванівки, потім річка тече з північного заходу на південний схід та в нижній течії – на схід. Її довжина – 46 км. Впадає у річку Гнилу в селі Личківці Гусятинської територіальної громади. Похил річки 2,0 м/км. Долина трапезієподібна, нижче за течією V-подібна, глибина у пониззі 45 м, ширина до 2,6 км. Заплава двостороння, значною мірою заболочена, завширшки до 100 м. Річище звивисте, завширшки 6 – 7 м. Живлення мішане, з переважанням снігового. Замерзає у грудні, скресає в березні. Стік зарегульований ставками. Використовується частково для господарських потреб, частково для сільськогосподарських. Над річкою розташовано декілька сіл громади, а саме Самолусківці, Личківці, Трибухівці [8].

Прокладені через річку у межах громади 6 автомобільних мостів та одна пішохідна кладка. В с. Самолусківці на річці побудований крохмальний завод, сьогодні не працюючий. На території заводу русло річки перекрите дамбою для забору води. Завод виробляв крохмаль і крохмальні продукти.

На території громади біля с. Самолусківці річка має дві притоки. Ліва – безіменний потічок, довжиною 8 км, який зараз пересох. Права – теж безіменний потічок, довжиною 5 км, із непостійним водотоком. На досліджуваній території біля річки Тайна є кілька кар'єрів. Перший – недалеко від східної частини села Самолусківці (зараз непрацюючий). Другий кар'єр – вниз за течією на західній околиці с. Личківці. Розташовується на кручі на лівому березі річки. Тут каміння добували для будівельних потреб. Сьогодні видобуток майже призупинено. У минулому цей кар'єр був значний для регіону за обсягом сировини, оскільки довжина скелі для видобутку близько 100 м.

Річка Суходіл — довжина 13 км, похил річки – 3,5 м/км. Площа басейну 42,3 км². Бере початок на південно-східній стороні від села Васильківці за межами Гусятинської ТГ. Тече переважно на південний схід через село Суходіл та впадає у річку Слобідку [9]. Над річкою побудовані 2 автомобільні мости, 10 пішохідних (в т. ч. підвісних) мостів, кладок. У річку впадає р. Чабарівка.

Чабарівка – ліва притока Суходолу. Довжина річки приблизно 8 км. Висота витоку над рівнем моря – 282 м, висота гирла – 248 м, падіння річки – 34 м, похил річки – 4,25 м/км. Формується з багатьох безіменних струмків і 1 водойми. Бере початок на північний схід від села Васильківців. Тече переважно на південний схід через село Чабарівку і у селі Суходіл впадає у річку Суходіл, ліву притоку Слобідки [10]. Річку перетинає траса Т-20-11, та ще один автомобільний міст на ґрунтовій дорозі; залізничний міст і 3 пішохідних мости. У пригірловій частині разом із р. Суходіл утворює невелику заболочену ділянку, яка в минулому була ставком.

Слобідка. Довжина річки 17 км, похил річки – 4,5 м/км. Площа басейну 92,8 км². Бере початок на північно-східній стороні від села Жабинці серед полів, як і переважна більшість тутешніх малих річок. Тече переважно на південний схід через село Товстенке, село Сидорів і впадає у річку Збруч. Ліві притоки: Суходіл, Зелений Струмок та 2 безіменні потічки із непостійним водотоком [11]. Над одним – 3 пішохідні та 1 автомобільний міст, а над іншим – 4 автомобільних і 3 пішохідних. Така кількість мостів у цій місцевості через те, що річки і потічки течуть з різних сторін у населений пункт (село Сидорів) і тут одні впадають в інші. Річку перетинає автомобільна дорога Т-20-02, також є ще один автомобільний міст та 5 пішохідних кладок. За межами Гусятинської ТГ є Юрківський став

довжиною 480 м шириною 100 м. Біля місця впадіння р. Слобідка в р. Збруч знаходиться Сидорівський щебеневий кар'єр.

Річка Кривенька (Кривчик). Довжина річки – 15 км, похил річки – 5,0 м/км. Формується з багатьох безіменних струмків та водойм. Площа басейну 49,0 км². Бере початок на південний схід від села Жабинців (Васильковецька сільська громада). Тече переважно на південний схід і на північно-східному боці від села Коцюбинчики досліджуваної громади впадає в річку Збруч [12]. В річку впадають кілька струмків: потічок в с. Товстенке, який утворюється трьома джерелами, а також безіменний струмок біля с. Васильків, який витікає із маленького ставка. На сьогоднішній день із понад десятка ставків збереглися 5 ставків: Жолубовий, Вуглерка, Чайківський, ще один безіменний та ставок біля с. Кривеньке (територія ОТГ). Річку перетинають 9 пішохідних мостів і кладок, а також 4 автомобільні мости, у тому числі автошлях Т-20-02. Вздовж берегової смуги розташовані такі села громади: Товстенке, Кривеньке, Васильків.

Річка Ботова Долина. Довжина річки – 12 км, похил річки – 6,9 м/км, площа басейну водозбору 31,2 км², найкоротша відстань між витоків і гирлом – 9,54 км, коефіцієнт звивистості річки – 1,12. Бере початок на південно-західній стороні від села Кривеньке, що знаходиться у досліджуваній нами громаді. Тече переважно на південний схід через села Коцюбинчики та Босири і біля села Збриж впадає в річку Збруч [13]. На річці є 2 ставки. Через неї прокладено 2 автомобільних мости та 5 пішохідних мостів і кладок. Праві притоки – 2 безіменні невеликі струмки із непостійним водотоком.

Річка Босирка (права притока р. Ботової Долини). Довжина річки – 4,56 км, найкоротша відстань між витоків і гирлом – 4,32 км, коефіцієнт звивистості річки – 1,06. У верхній частині утворюється злиттям п'яти витоків, струмків і загат північніше с. Дубівка, на південно-східній стороні від села Чернокінецька Воля (Колиндянської сільської громади) і на південних схилах гори Розбита Могила (306,0 м). На деяких ділянках річка пересихає [14]. Знаходиться у межах Гусятинської громади, а саме тече переважно на південний схід через село Босири, де над річкою прокладені 3 автомобільні мости, і впадає в річку Ботову.

Річки Ботова Долина та Босирка повністю знаходяться на території громади.

Таким чином, через територію Гусятинської територіальної громади протікає десять річок, з яких більшість – малі річки (окрім р. Збруч, що належить до середніх). Дві річки (Ботова Долина і Босирка) повністю знаходяться на території громади, деякі (Чабарівка, Слобідка, Суходіл, Кривенька, Черниця) – течуть переважно в Гусятинській ТГ, а також Гнила і Тайна (нижні течії річок) та р. Збруч (середня її течія).

Сучасний стан водних об'єктів характеризується зменшенням їх водності. Ріки території дослідження мають змішаний тип живлення. Навесні вони поповнюються талими сніговими водами, влітку – дощовими, весь рік – підземними водами. При цьому атмосферні опади складають 70%, а підземні води – 30% загального стоку [15]. Найвищий рівень води в ріках спостерігається у березні і квітні, коли тане сніг, а також в першій половині літа, коли часто випадають дощі. Під час повені рівень води може піднятися на 10-50 см за добу. Найнижчий рівень води в ріках (межень) – у серпні-вересні і грудні-лютому, коли випадає незначна кількість опадів. Тобто рівень води в річках залежить від кількості опадів у певний період року.

Для вирішення екологічних проблем річок громади варто реалізувати басейновий принцип управління водними ресурсами. На рівні територіальної громади це означатиме: раціональне використання земель (відведення прибережних захисних смуг, збільшення площ водозбору для водойм та водотоків, в загальному зменшення розораності, запобігання ерозії ґрунтів, контроль над використанням хімічних добрив агропідприємствами); максимальне очищення стічних вод житлово-комунальних підприємств; збільшення заповідності водних об'єктів, підвищення екологічної культури населення шляхом екологопросвітницької роботи.

Література:

1. Гусятинська селищна територіальна громада URL: <https://hsr.gov.ua/>
2. Гусятинська селищна громада URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%BD%D0%B0_%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D0%B0
3. Річка Збруч URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B1%D1%80%D1%83%D1%87>

-
4. Радзівський Володимир, Бурма Василь. Медобори: Путівник. Львів: Каменярь, 1975
 5. Річка Гнила ULR: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B8_\(%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B8_(%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA))
 6. Звернення щодо критичної ситуації на водних об'єктах півдня Тернопільщини ULR: <http://greenworld.in.ua/index.php?id=1439196886>
 7. Річка Черниця ULR: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F_\(%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B0_%D0%93%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%97\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F_(%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B0_%D0%93%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%97))
 8. Річка Тайна ULR: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0_\(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0_(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0))
 9. Річка Суходіл ULR: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%96%D0%BB_\(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%96%D0%BB_(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0))
 10. Річка Чабарівка ULR: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%BA%D0%B0_\(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%BA%D0%B0_(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0))
 11. Річка Слобідка ULR: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%B4%D0%BA%D0%B0_\(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%B4%D0%BA%D0%B0_(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0))
 12. Річка Кривенька ULR: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B2%D1%87%D0%B8%D0%BA_\(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B2%D1%87%D0%B8%D0%BA_(%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0))
 13. Річка Ботова Долина ULR: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%94%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0
 14. Річка Босирка ULR: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%80%D0%BA%D0%B0>
 15. Водні ресурси Тернопільської області ULR : <https://irp.te.ua/vodni-resursy-ternopilaska-oblast/>
 16. Янковська Л., Новицька С., Цідило А. Басейновий підхід до дослідження проблем природокористування (на прикладі річки Качава). *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка*. Серія: географія. 2022. Вип. 1 (52). С.209-219. <https://doi.org/10.25128/2519-4577.22.1.25>
 17. Yankovska L., Novytska S., Taranova N. Problems of natural resource management and nature protection in the Kachava river basin. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка*. Серія: географія. 2022. Вип. 2(53). С.114-123.

Andriy LIUBYI, Liubov YANKOVSKA, Svitlana NOVYTSKA. RIVERS OF THE HUSIATYN TERRITORIAL COMMUNITY

The main hydrological characteristics of the rivers of the Husiatyn territorial community, including the total length and the length within the community, the coefficient of tortuosity, basin area, average depth, river width, cross-sectional area, flow rate, water flow, river slope, nutrition, river valley character, etc. were identified, described and systematised by using cartographic, literary sources, Internet resources and field research. The impact of climate change on the hydrological characteristics of rivers with a tendency to shallowing is revealed. The list of settlements, transport routes and economic facilities that affect the ecological state of rivers is presented. It is proposed to implement the basin principle of water resources management to solve the environmental problems of the community's rivers.

Key words: river, hydrological characteristics, territorial community, shallowing.