

УДК 911.9:556.5

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-3.13>

## СУЧАСНИЙ СТАН І СТУПІНЬ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГІДРОГРАФІЧНОЇ МЕРЕЖІ В ПІВНІЧНІЙ ЧАСТИНІ ЛЬВОВА

**Іванов Євген Анатолійович**

доктор географічних наук, професор,  
завідувач кафедри конструктивної географії і картографії  
Львівського національного університету імені Івана Франка  
ORCID ID: 0000-0001-6847-872X

**Пилипович Ольга Василівна**

кандидат географічних наук, доцент,  
доцент кафедри конструктивної географії і картографії  
Львівського національного університету імені Івана Франка  
ORCID ID: 0000-0002-7972-9202

**Сладкова Олександра Андріївна**

заступниця директора  
Департаменту економічного розвитку Львівської міської ради  
ORCID ID: 0009-0008-9546-1673

*Для гідрологічного й гідроекологічного дослідження вибрано територію, яка охоплює північну частину Львова, а також населені пункти Львівської міської територіальної громади, що межують з нею з північного сходу, – смт Дубляни, села Малехів, Великі Грибовичі, Збиранка і Муроване. Головний аспект в описі району дослідження зроблено на Голосківському, Збоївському і Малехівському потоках, що належать до басейну р. Полтва. Аналізовані потоки мають схожі умови формування й розвитку долин і заплав, однак відрізняються рівнем антропогенної трансформації. У червні 2024 р. проведено польове обстеження району дослідження з окресленням сучасного стану та ступеня антропогенної трансформації гідрографічної мережі в північній частині Львова. Обстеження передбачало огляд стану водних об'єктів, визначення їхніх гідрологічних параметрів, відбір проб вод, проведення фотофіксації, опитування мешканців.*

*Голосківський потік є найповноводнішою притокою Полтви в північній частині Львова. Умовно природне русло збереглося на довжині близько 1,0 км. Наповнення водотоку здійснено завдяки джерелам, обстежено п'ять джерел на його початку, так і вздовж русла (нижче на 100–150 м). Збоївський потік пересихає, а ставок, з якого він починався, перетворився в заболочену ділянку. Усе це свідчить про втрату джерел живлення у верхній частині потоку. У середній частині потоку виявлено найбільші антропогенні трансформаційні зміни та його каналізування. Для Малехівського потоку властива подібна ситуація із сучасною трансформацією водних об'єктів у межах сусіднього Збоївського потоку. Потенційно цей потік мав довшу долину й вищу водність, яку втратив через певні природно-господарські причини. На сьогодні довжина відкритої частини потоку становить 3,8 км.*

*Відзначимо суттєве зменшення водності потоків за останні 30 років, яке зумовлено інтенсивною трансформацією і забудовою міського простору, що призвело до їх каналізування. Найкращу ситуацію з водністю спостерігаємо у верхній частині Голосківського потоку, де збереглося чимало джерел. На жаль, у верхніх частинах Збоївського й Малехівського потоків забудова призвела до їх остаточного пересихання. Більшість водних об'єктів нині перебуває в незадовільному гідроекологічному стані, є сильнозабрудненими та потребують проведення руслоочисних робіт та низки оптимізаційних заходів, спрямованих на дотримання Водного кодексу України з установами меж прибережних захисних смуг шириною 25 м. Природно-рекреаційний потенціал досліджуваних водотоків відрізняється і є незначним. Найвищим потенціалом рекреаційного освоєння володіє верхня частина Голосківського потоку.*

**Ключові слова:** гідрографічна мережа, потік, став, екологічний стан, антропогенна трансформація, Львів.

**Ivanov Ye. A., Pylypovych O. V., Sladkova O. A. Current state and degree of anthropogenic transformation of the hydrographic network in the Northern part of Lviv**

For the hydrological and hydroecological research, the territory covering the northern part of Lviv, as well as the settlements of the Lviv urban territorial community bordering from the northeast, namely the town of Dubliany, the villages of Malekhiv, Velyki Hrybovichi, Zbiranka and Murovane, was chosen. At the same time, the main aspect in the description of the research area is made on the Holoskivskyy, Zboivskyy and Malekhivskyy streams, which belong to the basin of the main river of the city, which is the Poltva. In June 2024, a field survey of the study area was conducted with an outline of the current state and degree of anthropogenic transformation of the hydrographic network of the northern part of Lviv. The survey involved researching the condition of water bodies, measuring their hydrological parameters, taking water samples, taking photos, and interviewing residents.

The Holoskivskyy stream is a largest full-water tributary of the Poltva within the northern part of Lviv. Its natural channel has been preserved for a length of about 1.0 km. The watercourse is filled thanks to springs. We investigated five springs at the source of the stream and along its channel (100–150 m below). The Zboivskyy stream is drying up, and the pond from which it began has turned into a swampy area. All this indicates the loss of power sources in the upper part of the stream. In the middle part of the stream, the greatest anthropogenic changes associated with the canalization of the channel were found. A similar situation with the modern transformation of water bodies within the neighboring Zboivskyy stream is characteristic of the Malekhivskyy stream. Potentially, this stream had a longer valley and higher water content, which it lost due to certain natural and anthropogenic reasons. Today, the length of the open part of the stream is 3.8 km.

We note a significant decrease in the water content of streams over the past 30 years, which is due to the intensive transformation and construction of urban space, which led to their canalization. The best water situation is observed in the upper part of the Holoskivskyy stream, where many springs have been preserved. Unfortunately, in the upper parts of the Zboivskyy and Malekhivskyy streams, construction caused their final drying up. Most of the water bodies in the study area are currently in an unsatisfactory hydro-ecological condition, they are heavily polluted and require channel cleaning works and a number of optimization measures aimed at compliance with the Water Code of Ukraine with the establishment of coastal protection strips 25 m wide. The natural and recreational potential of the studied watercourses is different and is insignificant. The upper part of the Holoskivskyy stream has the highest potential for recreational development.

**Key words:** hydrographic network, stream, pond, ecological condition, anthropogenic transformation, Lviv.

**Постановка проблеми та її актуальність.**

Питання охорони й збереження водотоків і водойм Львова та його агломерації є важливим з погляду екологічних, соціальних та економічних причин і передбачає підтримку біотичного й ландшафтного різноманіття, забезпечення населення та господарства водою, регулювання мікроклімату, забезпечення рекреаційних можливостей тощо. Вагомого значення набувають водні об'єкти в регіонах, де відчувається «водний стрес». Беручи до уваги глобальні зміни клімату, особливості рельєфу й вододільне розташування, місто Львів належить власне до такого регіону. Фактично всю гідрографічну мережу міста заховано в колекторах, а в його межах відсутні великі водні об'єкти, саме тому особливої цінності для мешканців мають водотоки та водойми, що залишилися в місті або розташовані в межах Львівської агломерації. З огляду на це будь-які заходи й кроки, що стосуються відновлення, збереження й охорони водойм у межах Львова та його агломерації мають надзвичайно вагоме значення.

Для гідрологічного й гідроекологічного дослідження вибрано територію, яка охоплює північну частину Львова, а також населені пункти Львівської міської територіальної громади, що з нею межують з північного сходу, – смт Дубляни, села Малехів, Великі Грибовичі, Збиранка й Муроване. Це зроблено задля порівняльного аналізу ступеня

антропогенної трансформації водних об'єктів та окреслення шляхів оптимізації їх гідроекологічного стану в недалекому майбутньому. Водночас основний аспект в описі району дослідження зроблено на Голосківському, Збоївському й Малехівському потоках, що належать до басейну головної річки міста, якою є Полтва [4]. Аналізовані потоки мають схожі умови формування й розвитку їхніх долин і заплав, однак відрізняються рівнем антропогенної трансформації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Останніми роками водотоки й водойми Львова неодноразово ставали об'єктами досліджень щодо антропогенної трансформації [1; 5; 6; 8; 11; 13 та ін.]. Проте більше уваги приділяють екологічному стану водної мережі у Львові, ніж змінам річкової мережі та перетворенню долин потоків. Водночас опрацьовано картографічні фонди Львівської національної наукової бібліотеки ім. В. Стефаніка, ЦДІАУ у Львові та інтернет-джерел картографічного спрямування [12; 14; 15 та ін.] дібрано топографічні карти відповідного масштабу для п'яти історичних зрізів, що дали змогу охопити часовий період у понад 200 років (від другої половини XVIII до другої половини XX – початку XXI ст.).

У червні 2024 р. проведено польове обстеження району дослідження із окресленням сучасного стану та ступеня антропогенної трансформації водної мережі північної частини Львова.

Обстеження передбачало огляд стану водних об'єктів, визначення їх гідрологічних параметрів, відбір проб вод і проведення фотофіксації. Водночас проведено опитування місцевих мешканців, завдяки яким і вдалося відшукати залишки окремих водотоків та водойм. У процесі дослідження стикнулися з проблемою доступності до водних об'єктів, зокрема відсутністю можливості підійти до потоків через щільне заростання понижень потоків болотною і рудеральною рослинністю та значною кількістю небезпечного інвазивного виду борщівника Сосновського. Іншою проблемою є розміщення водотоків та поверхневих залишків долини після їх каналізування у вигляді понижень долин, засипаних і засмічених ділянок чи колекторів через території приватної власності, що додатково обмежувало доступ до водних об'єктів, ускладнювало пошук і фотофіксацію.

**Мета статті** – проаналізувати сучасний стан і ступінь антропогенної трансформації гідрографічної мережі в північній частині Львова.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На жаль, аналіз картографічної інформації дає уявлення лише про стан та ступінь антропогенної трансформації гідрографічної мережі північної частини Львова лише до початку 1990-х років. Відзначимо, що за останні 35 років гідрологічна й гідроекологічна ситуації в районі дослідження продовжувала радикально змінюватися. Варто зазначити, що топографічного знімання місцевості не проводили, що призвело до неоднозначного розуміння сучасного стану водотоків і водойм. На сучасних картографічних вебсервісах (GoogleMaps) [7] і геопорталах (Геопортал міста Львова) [3] відсутнє розуміння локації водних об'єктів у місті. Здебільшого дані на цих та інших картографічних ресурсах подано не обґрунтовано й компільовано з попередніх топографічних карт, що відображають застарілий інформацію про стан мережі й потребують верифікації. З початком російського вторгнення в Україну редагування карт обмежено, заблоковано внесення змін у картах, додавання нових фотографій, відгуків щодо місць, що додатково ускладнило гідроекологічне дослідження.

Умовно природні русла водотоків у північній частині Львова збереглися на горбистому розчленованому пасмі Розточчя, у межах лісових і лісопаркових територій, районів одноповерхової приватної забудови і садових товариств. Початок усім досліджуваним потокам дають джерела, розташовані на контакті верхньокрейдових мергелів і неогенових пісків. Ці джерела, зокрема на Збоївському потоці, останнім часом обмілили, а їхні водотоки майже пересохли [1]. Схожу ситуацію з втратою водності та поступовим пере-

сиханням водотоків спостерігаємо й у верхів'ї Малехівського потоку.

Антропогенні зміни, пов'язані із зникненням малих водних об'єктів міста продовжує відбуватися й нині на локальних ділянках. Вони активізувалися з огляду на сучасне багатоповерхове й котеджне житлове будівництво та потребу зведення додаткових інженерних споруд. Зазначимо, що стан водотоків і водойм у північній частині Львова суттєво змінився за останні 20 років, однак процес відрізняється для окремих досліджуваних потоків. Головно, це зумовлено формуванням несхожих природних умов у долинах та ущільненням забудови міста і рівнем господарського освоєння досліджуваної території.

Варто зазначити, що багато в чому сучасний стан гідрографічної мережі в північній частині Львова був відкриттям і для дослідників. Відсутність доступу до потоків на багатьох його ділянках, домінування закинутих і дуже зарослих приватних територій, а також брак достовірної картографічної інформації не сприяли обстеженню району дослідження.

**Голосківський потік.** Долина Голосківського потоку в нижній частині потрапила в каналізаційну систему міста. Колектор прокладено вздовж долини водотоку, яку нині щільно забудовано, а саме вздовж вул. Замарстинівської, а далі він пересікає вулиці І. Мазепа та А. Лінкольна. Колекторну систему прокладено швидше за забудову, тому над нею розташовано чимало житлових та інших господарських об'єктів, зокрема: лікарня УМВС України у Львівській області, монастир Св. Альфонса, ТЦ «Спартак», Львівське вище професійне училище комп'ютерних технологій та будівництва. Чимало інших будівель і споруд також розміщено над цим колектором, тому важко й, певно, недоцільно говорити про відновлення цієї ділянки Голосківського потоку.

Голосківський потік нині є найповноводнішою притокою Полтви в межах Львова. Умовно природне русло збереглося вздовж дороги Львів–Брюховичі в кінці вул. Замарстинівської на довжині близько 1,0 км. Днище потоку до 50 м завширшки, а русло – 0,5–1,8 м [1]. Наповнення водотоку, яке в його верхів'ї доволі розгалужене, здебільшого здійснюється завдяки численним джерелам. Вдалося обстежити декілька осередків джерел, з яких здійснюється живлення потоку (рис. 1а). Загалом оглянуто п'ять джерел із найбільшим дебітом, які розміщені як на його початку, так і вздовж русла (нижче на 100–150 м). Від джерела одразу розпочинаються доволі повноводні потоки, дно яких є чистим і складено піщаними відкладами (рис. 1б). Водночас є майже зневоднені допливи, на яких збереглися невеликі ставки (до 50 м<sup>2</sup>).





**Рис. 1. Долина Голосківського потоку:**  
**а) джерела, які живлять потік; б, в) фрагменти відкритої ділянки потоку; г) загальний вигляд ставу Стосика; г) пониження вздовж відвідного каналу; д) упорядковане джерело біля ставу Стосика (фото авторів)**

Відкрита ділянка русла, яка місцями каналізована, перебуває в занедбаному й зарослому стані, у багатьох місцях з ознаками забруднення побутовим і будівельним сміттям (рис. 1в). Попри це на окремих ділянках є можливість підійти до водотоку, що дало змогу визначити сучасні витрати води. Біля витоків потік проходить по межі приватних господарств у недоступних зарослих і перезволожених місцях.

У руслі Голосківського потоку розташований найбільший став у районі дослідження. Це став Стосика площею 0,7 га, який і нині приваблює рибалок та відпочивальників (рис. 1г). Нерідко цей став сприймають як природне озеро, але жодних підстав для сприймання цієї водойми як озера немає. У східній частині ставу в рельєфі чітко видно дамбу висотою до 1,5–2,0 м, яка на 2/3 периметра оточує водойму. Нижче від ставу Голосківський потік повністю каналізовано, але за дамбою простежуємо пониження вздовж відвідного від ставу підземного каналу (рис. 1г). У 2020 р. став Стосика передано на баланс міста. Є плани забудувати прибережно-захисну смугу водойми, адже ділянки під забудову розташовані впритул до водойми. Оскільки на цих ділянках розташовано джерела, які живлять став, то забудова і втручання в гідрогеологічну будову прибережної зони загрожує його пересиханням. Яскравим прикладом таких змін є зменшення дебіту та погіршення якості води в нещодавно впорядкованому

джерелі, що розміщене у 50 м від ставу (рис. 1д).

Загалом, первинне функціональне призначення водотоків і водойм істотно змінилося, більшість з них використовують стихійно, без визначеної цілі, або засипано в процесі забудови. Особливої уваги заслуговували збережені до останнього часу елементи гідросистеми Голосківського потоку у місті. Ще десять років тому вони містили низку водойм, зокрема став монастиря Св. Альфонса, рибницькі садки на вул. Замарстинівській, 172 і 216, а також став на вул. Липинського, 62, біля місця впадіння потоку в Полтву [13]. Окрім першої водойми, решта, на жаль, зникли з карти Львова, а могли б ще довго служити для резервного водопостачання міста. Варто відзначити, що більшість змін відбулося за останні десять років та пов'язані із забудовою району, зокрема житловими комплексами Avalon Flex і Greenville Park Lviv та торгівельного комплексу Spartak.

**Збоївський потік.** Цей потік має широке днище й розлогі береги. Сам водотік останніми роками пересох (періодично пересихає), а ставок, з якого він починався, перетворився в заболочену ділянку [1]. Можемо лише підтвердити, що наповненість ставу, розміщеного неподалік центрального входу на Голосківський цвинтар, суттєво змінилася – спочатку перетворилася в заболочену ділянку, яка за останні роки майже висохла й рясно заростає чагарниками і навіть поодинокими групами дерев (рис. 2). Усе це свідчить про втрату джерел живлення у верхній частині потоку. Нижче від ставу збереглося джерело, проте воно має надто малий дебіт, щоб живити потік, який майже зневоднений і наповнюється виключно зливовими (атмосферними) водами. На ділянці нижче ставу збудовано колектор і злизові води потрапляють у раніше створену водовідвідну систему, яку прокладено вздовж вул. Миколайчука.



**Рис. 2. Став у верхів'ї Збоївського потоку станом на: а) 30 травня 2015 р.; б) 25 червня 2024 р. (фото авторів)**

Дослідження середньої частини Збоївського потоку дало змогу виявити найрадикальніші антропогенні трансформаційні зміни, що відбулися за останні 30 років. На картах радянського періоду та навіть чинному геопорталі міста Львова цю ділянку потоку подано як відкриту, що простяга-

ється від вулицями Розточчя, Очеретяна і Загірна, від вул. В. Щурата (або навіть вище) і до моста на вул. Б. Хмельницького, тобто в межах колишнього села Збоїща. При цьому довжина відкритого русла потоку має становити щонайменше 1,8 км. Водночас обстеження цієї ділянки засвідчило її каналізування, яке відбулося за останні 20–25 років у декілька етапів (рис. 18а). Більшість колекторних колодязів є новою і виникла в районах багатопверхових новобудов.



**Рис. 3. Долина Збоївського потоку:**  
а) один із колекторних колодязів; б) фрагмент залишкової канави; в) бетонний місток над потоком; г) заросла частина русла; г) рештки старої дренажної системи; д) міст у районі Галицького перехрестя (фото авторів)

Після каналізування потоку утворилися безстічні залишкові канави, рівень наповнення яких залежить від кількості атмосферних опадів та може змінюватися (рис. 3б). Свідченням існування повноводного потоку є старий бетонний місток у приватне подвір'я (рис. 3в). Окремі частини русла потоку щільно заросли деревочагарниково-трав'яним покривом, сильно захаращені й перебувають у занедбаному стані (рис. 3г). Після каналізування потоку залишилися фрагменти старої дренажної системи (рис. 3г). Варто також зазначити, що поверхневі води вже чимало років відсутні й під мостом на вул. Хмельницького, біля Галицького перехрестя (рис. 3д).

Доля нижньої частини Збоївського потоку, що проходить територією міста, також є складною і далеко неоднозначною. Чергування промислової забудови і заболочених ділянок, значну частку потоків з яких каналізовано, нині не дає змоги простежити місце його впадіння в Полтву.

**Малехівський потік.** Для Малехівського потоку властива подібна ситуація із сучасною трансформацією водних об'єктів у межах сусіднього Збоївського потоку. Водночас потенційно Малехівський потік мав довшу долину й вищу водність, яку втратив через певні природно-господарські причини. На сьогодні довжина відкритої частини потоку становить 3,8 км.

Розглянемо долину потоку поетапно та розпочнемо від його верхньої частини, а саме вище від межі Голосківського цвинтаря. Аналогічно до Збоївського потоку більшість джерел живлення втрачено, тому що вище від автошляху на Збиранку й нижче русло потоку зневоднено та дуже заросле верболами або очеретами. Долина потоку чітко читається в рельєфі, має ширину до 100–120 м і визначається за ознаками водно-болотного покриву. Сучасний початок Малехівського потоку виявлено неподалік ставка площею 0,3 га, який перебуває в дуже зарослому й заболоченому стані (рис. 4а). Поряд зі ставом зафіксовано каптаж джерела з тру-



**Рис. 4. Долина Малехівського потоку:**  
а) став у верхів'ї потоку, вище Голосківського цвинтаря; б) каптаж джерела; в) став у середній частині потоку; г) ділянка інтенсивної трансформації русла; г, д) різні ступені захаращення русла (фото авторів)



На жаль, суттєве зменшення притоку води в джерелі та сучасний стан ставу є ознакою втрати водності на верхній ділянці потоку. Нижче ставу спостерігаємо нещодавно затоплену ділянку з багатьма деревами й чагарниками у водному середовищі. Затоплення й підтоплення територій пов'язуємо з підпруженням вод та появою загат на межі з Голосківським цвинтарем або недостатньою пропускну здатністю (забитістю) дренажної системи.

Для обстеження району дослідження також важливо виявити особливості стоку в середній частині Малехівського потоку. Тут аналогічно спостерігаємо сильно трансформовані умови для водних об'єктів, але розуміємо, що їх водність є вищою і дає змогу до формування ставів значного об'єму. Найбільший зі ставів розміщено неподалік від готелю «Варшава», на межі Львова і села Малехів (рис. 4в). Під час обстеження й підняття вздовж долини річки дало змогу виявити ділянки з різними гідроекологічними умовами. Ці ділянки розміщено між садово-дачними товариствами Львова й приватною забудовою Малехова. При цьому відчутна різниця між доглянутими ділянками села та занедбанними, здебільшого закритими й зруйнованими садово-дачними господарствами міста. На сьогодні поряд із водотоком продовжують формувати ділянки нової забудови із вирівнюванням рельєфу і трансформацією долини (рис. 4г). Вище за течією також зафіксовано різні ступені трансформації русла потоку, які відрізняються на окремих ділянках (рис. 4г, д). При цьому потік ледве простежується в дуже зарослому, засміченому чи захаращеному руслі. Варто зазначити, що Малехівський потік перебуває на

межі зникнення та, найімовірніше, нині живиться періодично дощовими (атмосферними) опадами. Жодних підтверджень наявності джерел у верхній і середній частині потоку немає.

**Висновки.** На основі проведеного польового гідрологічного й гідроекологічного дослідження зроблено такі висновки щодо стану водотоків у північній частині Львова:

1. Відзначимо суттєве зменшення водності потоків за останні 30 років, яке зумовлено інтенсивною трансформацією і забудовою міського простору, що призвело до їх каналізування. Найкращу ситуацію з водністю спостерігаємо у верхній частині Голосківського потоку, де збереглося чимало джерел. На жаль, у верхніх частинах Збоївського й Малехівського потоків це спричинило їх остаточне пересихання.

2. Більшість водних об'єктів району дослідження нині перебувають у незадовільному гідроекологічному стані, є дуже забрудненими та потребують проведення руслоочисних робіт та низки оптимізаційних заходів, спрямованих на дотримання Водного кодексу України, зокрема встановлення меж прибережних захисних смуг шириною 25 м. Такі захисні смуги в межах населених пунктів, зокрема і Львова, устанавлюються згідно з комплексними планами просторового розвитку територій територіальних громад і генеральними планами населених пунктів [2].

3. Природно-рекреаційний потенціал досліджуваних водотоків відрізняється і здебільшого є незначним [10]. Найвищим потенціалом рекреаційного освоєння володіє верхня частина Голосківського потоку.

### Література:

1. Байрак Г. Руслова мережа Львова: зміни за історичний період та сучасний стан. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2016. Вип. 50. С. 3–21.
2. Водний кодекс України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1995. № 24. Ст. 189. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-95-вр#Text>
3. Геопортал міста Львова: картографічний геопортал / Львівська міська рада; ЛКП «Міський центр інформаційних технологій». Львів, 2024. URL: <https://map.city-adm.lviv.ua/map>
4. Гідрологія Львова. Вікіпедія. Вільна енциклопедія: укр. версія. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Гідрологія\\_Львова](https://uk.wikipedia.org/wiki/Гідрологія_Львова)
5. Гранкін П. Каналізація міста Львова (від початку XV ст. до 1939 р.) / наук. ред. Х. Харчук. Львів : Аверс, 2015. 136 с.
6. Історія львівської Полтви. ТвоєМісто: медіахаб. Львів, 2015. URL: [https://tvoemisto.tv/news/istoriya\\_lvivskoi\\_poltvy\\_v\\_10ty\\_foto\\_70096.html](https://tvoemisto.tv/news/istoriya_lvivskoi_poltvy_v_10ty_foto_70096.html)
7. Карти Google: картографічний вебсервіс. URL: <https://www.google.com/maps>
8. Карелін О. Полтва – Львовом ув'язнена ріка: краєзнавчі нариси. Львів : Каменяр, 2021. 66 с.
9. Озеро Стосика. Вікіпедія. Вільна енциклопедія: укр. версія. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Озеро\\_Стосика](https://uk.wikipedia.org/wiki/Озеро_Стосика)
10. Пахолук О.Т. Гідромережа як природний каркас під час формування зеленої зони міста Львова. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.3. С. 101–105.
11. Степанів О. Сучасний Львів. Краків, Львів : Українське видавництво, 1943. 168 с.
12. Топографічні мапи України, росії, білорусі. Сайт Петра Власенко. Київ, 2024. URL: <https://maps.vlasenko.net>
13. Шушняк В., Савка Г., Вергелес Ю. Результати інвентаризації водних об'єктів м. Львова. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2014. Вип. 48. С. 322–327.
14. Arcanium Maps: maps webservice. Budapest, 2024. URL: <https://mapire.eu>
15. Archiwum Map Wojskowego Instytutu Geograficznego 1919–1939: mapywig. URL: <http://www.mapywig.org>

**References:**

1. Bairak, H. (2016). Ruslova merezha Lvova: zminy za istorychnyi period ta suchasnyi stan [Channel (river) network of Lviv: changes during the historical period and current state]. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriiia heohrafichna*, Vyp. 50, s. 3–21 [in Ukrainian].
2. Vodnyi kodeks Ukrainy [Water Code of Ukraine] (1995). Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy, No 24, st. 189. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-95-вр#Text> [in Ukrainian].
3. Heoportall mista Lvova [Geoportal of the city of Lviv] (2024): kartohrafichnyi heoportall / Lvivska miska rada; LKP «Miskyi tsentr informatsiinykh tekhnolohii». Lviv. URL: <https://map.city-adm.lviv.ua/map> [in Ukrainian].
4. Hidrolohiiia Lvova [Hydrology of Lviv] (2024). Vikipediia. Vilna entsyklopediia: ukr. versiia. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Гідрологія\\_Львова](https://uk.wikipedia.org/wiki/Гідрологія_Львова) [in Ukrainian].
5. Hrankin, P. (2015). Kanalizatsiia mista Lvova (vid pochatku XV st. do 1939 r.) [Sewerage of the city of Lviv (from the beginning of the 15th century until 1939)] / nauk. red. Kh. Kharchuk. Lviv: Avers. 136 s. [in Ukrainian].
6. Istoriiia lvivskoi Poltvy [History of Lviv Poltava] (2015). TvoeMisto: media-khab. Lviv. URL: [https://tvoemisto.tv/news/istoriya\\_lvivskoi\\_poltvy\\_v\\_10ty\\_foto\\_70096.html](https://tvoemisto.tv/news/istoriya_lvivskoi_poltvy_v_10ty_foto_70096.html) [in Ukrainian].
7. Karty Google [Google Maps] (2024): kartohrafichnyiveb-servis. URL: <https://www.google.com/maps> [in Ukrainian].
8. Karelin, O. (2021). Poltva – Lvovom uviazneni rik: kraieznavchi narysy [Poltva is a river imprisoned by Lviv: local history essays]. Lviv: Kameniar. 66 s. [in Ukrainian].
9. Ozero Stosyka [Lake Stosyka] (2024). Vikipediia. Vilna entsyklopediia: ukr. versiia. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Озеро\\_Стосика](https://uk.wikipedia.org/wiki/Озеро_Стосика) [in Ukrainian].
10. Pakholiuk, O.T. (2014). Hidromerezha yak pryrodnyi karkas pidchas formuvannia zelenoi zony mista Lvova [The water network as a natural framework during the formation of the green zone of the city of Lviv]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, vyp. 24.3, s. 101–105 [in Ukrainian].
11. Stepaniv, O. (1943). Suchasnyi Lviv [Modern Lviv]. Krakiv; Lviv: Ukrainske vydavnytstvo. 168 s. [in Ukrainian].
12. Topohrafichni mapy Ukrainy, rosii, bilorusi [Topographic maps of Ukraine, russia, belarus] (2024). Sait Petra Vlasenko. Kyiv. URL: <https://maps.vlasenko.net> [in Ukrainian].
13. Shushniak, V., Savka, H., & Verheles, Yu. (2014). Rezultaty inventaryzatsii vodnykh obiektiv m. Lvova [Results of the inventory of water objects in the city of Lviv]. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriiia heohrafichna*, vyp. 48, s. 322–327 [in Ukrainian].
14. Arcanium Maps: maps webservice. Budapest, 2024. URL: <https://mapire.eu>
15. Archiwum Map Wojskowego Instytutu Geograficznego 1919–1939: mapywig. URL: <http://www.mapywig.org>