

Олег Боршовський

Національний університет «Львівська політехніка»,

аспірант кафедри містобудування,

головний архітектор м. Ужгорода

e-mail: oleh.i.borshovskyi@lpnu.ua

orcid: 0000-0002-5269-1670

ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИРІЧКОВИХ ТЕРИТОРІЙ МІСТА УЖГОРОДА ТА СПЕЦИФІКА ЇХ РОЗВИТКУ

© Боршовський О. І., 2021

<https://doi.org/10.23939/sa2021.01.008>

У статті досліджуються природно-кліматичні особливості регіону та міста Ужгород, які впливають на специфіку розвитку прирічкових територій. Річка Уж формується у гірському ландшафті Карпат. Функціонування екосистеми річки змінюється при виході її на пологі тераси та рівнину. Антропогенний тиск міста зумовлює збільшення проблем у процесі її самовідтворювальності. Розвиток міста, передбачений генеральним планом, архітектурно-планувальні засоби, ініціативи мешканців визначають в'язки і відносини між основними складовими системи: річки, міста і людини.

Ключові слова: Ужгород, річка Уж, генеральний план міста, прибережні території, природно-відновлювальні процеси, благоустрій та облаштування.

Постановка проблеми

Річки України зазнають негативних впливів, які викликають забруднення, зменшення біологічного різноманіття, обміління чи пересихання через зміну клімату та надмірну експлуатацію у господарських цілях, зміни їх природної течії тощо. Річка Уж формується у гірському ландшафті Карпат, функціонування екосистеми річки змінюється при виході її на пологі тераси та рівнину, а антропогенний тиск міста Ужгорода зумовлює збільшення проблем у її самовідтворювальності. Архітектурно-просторові підходи до проектування злагодженої інтегрованої системи річки та міста опираються на її самовідтворювальність як частини природи, передовсім з біологічних позицій. Також сучасні світові урбаністичні тренди у розкритті міст до річок та проектування нових “водних фасадів” міст сприяють очищенню річок та впорядкуванню навколишніх територій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Для розвитку міст, де основним містотвірним чинником є річка, потрібно зрозуміти сутність в'язків і відносин між основними складовими системи: річки, міста і людини. Причому у цій тріаді людина виступає і як законодавець, і як творець-архітектор, і як “споживач” міського архітектурно-просторового середовища (Криворучко Н. та Дорошенко Ю., 2016, с. 92–97).

Від початку процесу містоутворення міста “прив'язувалися” до геоморфологічно виразних, т. зв. містотвірних елементів ландшафту, переважно у поєднанні з річкою чи іншою водоймою (Петришин Г., 1990). У процесі містобудівної еволюції, річки та їх долини стають ресурсом розвитку міст (Вадимов В., 2000). Ряд дослідників запропонували методичні підходи до визначення суті містобудівних механізмів у регулюванні процесів урбанізації в гірських ландшафтах Українських Карпат (Габрель М., 2011; Лукомська І., 2014). Інтерпретація традиційних для української архітектури принципів поєднання архітектури з природним довкіллям, збереження провідної ролі ландшафту в урбаністичній композиції дає змогу зберегти ідентичність архітектурного простору Українських Карпат (Дида І., 2011, с. 27). Проаналізовано значення річки на формування са-

моїдентифікації міста (Petryshyn H. red, 2012). Підкреслення ролі річки у самоідентифікації міст є притаманним у численних підходах до організації рекреаційних територій безпосередньо у містах (Januchta-Szostak A., 2011; Okołowicz M., 2015; Petryshyn Y. and Polianska V., 2020) та плануванні її у регіональному масштабі (Pohrebennyk U., Petryshyn H., Danylko N., Borowik B. and Zawislak S., 2018, p. 579–586).

Мета статті

Мета – проаналізувати природно-кліматичні особливості регіону та міста Ужгород, які впливають на специфіку розвитку прирічкових територій. Показати, як шляхи розвитку міста, передбачені генеральним планом міста, архітектурно-планувальні засоби розвитку прирічкових територій, ініціативи мешканців тощо, визначають зв'язки і відносини між основними складовими системи: річки, міста і людини.

Виклад основного матеріалу

1. Формування планувальної структури Ужгорода у взаємозв'язку з річкою

Комплексний аналіз розвитку планувальної структури Ужгорода проведено у передпроектних дослідженнях до генерального плану. Поселення, яке дало початок нинішньому місту, сформувалося в X–XI ст у стратегічному пункті, який давав можливість контролю над торговими шляхами – на Замковій Горі. Стратегічне розташування Замкової гори у всі часи сприяло розвитку на її теренах оборонних укріплень (Ужгород, 2014). Сьогодні особливої уваги вимагають геоморфологічні утворення, від яких міста розпочинали свій розвиток (Petryshyn H., Pohrebennyk V., Sosnova N., Turis S. and Kochanek A., 2019, p. 47–48.) У подальшому річка Уж спрямовує розвиток функціонально-планувальної структури міста на правобережних територіях. З другої половини XVIII ст. інтенсивно забудовується лівий берег річки Уж, прокладаються нові вулиці, споруджуються квартали житлової забудови, будуються крамниці, аптеки, будівлі шкіл, готелів, виникає потреба благоустрою міста, що зафіксовано складеними кошторисами, обліком прибутків та видатків міського господарства (Делеган М., 2013, с. 197–204). Будуються і ремонтуються шляхи, особливо часто фіксуються ремонти після повеней (Плани, 1867). У кінці XIX – на початку XX ст. на північних територіях міста сформувалися сельбищно-промислові території, які зараз підлягають реконструкції, оскільки санітарно-гігієнічний стан цих територій незадовільний, набережні невпорядковані (Голик Й. та Несух М., 2011, с. 284–289). Вздовж русла р. Уж на території загальноміського центру і ядра міста, сконцентрована цінна архітектурна забудова, а сформовані на початку XX ст. набережні Галагова входять в пішохідну систему загальноміського центру і створюють образ міста Ужгорода. Прибережна забудова західних територій в межах міста – це території міського парку та сельбищні території, забудова на цих територіях почала формуватися в середині XX ст. Після реконструкції набережних в парку, там формується осередок відпочинку і рекреації.

2. Геоморфологічні особливості регіону та специфіка річки Уж

Найвищий і наймасивніший хребет Українських Карпат – Полонинський, що утворює кілька широковерхих масивів, вкритих полонинами: Рівна між Ужом і Латорицею, Боржава між Латорицею та Рікою, Красна між Терблею і Тересвою. Південніше простяглася Велико-Копанська тераса у вигляді смуги різної ширини від м. Ужгорода на пн. зх. до с. Велика Копань на пд. сх. Вона чітким уступом відмежовується від Закарпатської рівнини. Відносні її позначки змінюються від 120 м на пв. сх. до 20–30 м на пв. зх. (Геренчук К., ред., 1981, с. 38).

Дослідники відзначають, що південний макросхил Карпат (Закарпаття), як навітряний, відзначається більшою кількістю опадів, які надходять з Атлантичного океану, ніж завітряний (Прикарпаття). Закарпаття знаходиться під впливом теплих повітряних течій з угорської лісостепової зони, що впливає не лише на висотну поясність лісів, але й на їхню водозахисну роль. На південних схилах переважають ліси з дуба скельного та бука, під якими швидше проходить танення снігу ранньою весною, ніж під темнохвойними лісами в Прикарпатті. Тому в Закарпатті існує більша небезпека виникнення повеней, що підтверджено й історичними відомостями (Стойко С., 2011, с. 91–99).

Річка Уж є притокою р. Лаборець й належить басейну р. Дунай. Довжина української частини р. Уж складає 112,8 км, а площа водозбору – 1970 км². Максимальна висота в області досліджень складає 1475 м абс., а мінімальна – 98 м абс. В межах міста Ужгорода р. Уж зберігає характер гірської і характеризується швидкою течією та різким, часто стрімким, коливанням рівня.

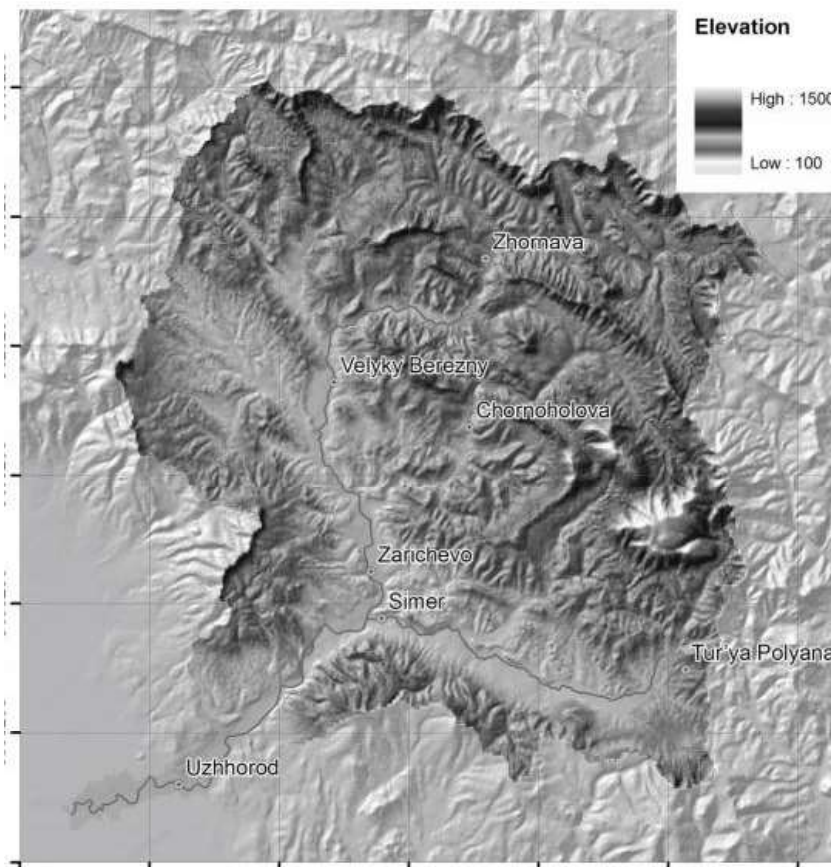


Рис. 1. Топографія української частину водозбору р. Уж.
(Удовенко, Ківва та Ковалець, 2014, с. XX)

Річка Уж починається на схилах Вододільного хребта і має два витoki (Уж і Ужок), які беруть початок відповідно на висотах 1250 і 1000 м н. р. м. У межах Закарпаття довжина р. Уж становить 107 км, а площа водозбору 2010 км² (рис. 1). Середній ухил русла річки становить 7,2 %, коефіцієнт звивистості 1,62. Ширина ріки досягає 15–20 м, глибина – до 1,5 м, густота річкової сітки у басейні складає 1,4 км/ км². Басейн р. Уж. перебуває під охороною Ужанського національного природного парку (УЖНПП), створеного у 1999 році на площі майже 40 тис. га. Особливість водного режиму у басейні Ужа полягає у накопиченні твердих опадів взимку та значної кількості опадів улітку. Тому у басейні р. Уж періодично бувають небезпечні повені та паводки. В середньому за рік спостерігається 5–7, а іноді 10–12 паводків зі значними руйнуваннями берегів та берегоукріплюючих споруд річок і струмків. Інтенсивність зростання рівня води може досягати 1–2 м протягом доби.

У зоні впливу міста долина річки Уж поділяється на кілька характерних ділянок. Долина річки р. Уж від впадання р. Турія до м. Ужгород, розташована в низині, береги високі – 5–10 м, русло шириною 30–50 м, течія помірна, ложе галькове, місцями сильно замулене. Вздовж берегів спостерігаються окремі куртини осоки. В межах м. Ужгорода помітний розвиток евтрофування річки.

На ділянці від м. Ужгорода до Державного кордону річка набуває рівнинних рис, добре виражене меандрування. Дно сильно замулене, на окремих ділянках зустрічаються галькові відмілини. Ділянка, де лівий берег крутий, до 2,5 м, він укріплений кам'яним насипом та сіткою (Афанасьєв С., 2006, с. 46).

3. Деструктивні явища (повені)

Надмірні тривалі опади у вигляді дощу є першопричиною повеней. Формування надмірного стоку дощових вод у гідромережу забезпечує гірський рельєф. Стікаючі води збігають схилами гір у звори та гірські долини, де переповнюють корита потоків та річок. Додаткові маси води поступають з ґрунту. За умови перезволоження ґрунтів дебіт стікаючої з них води може бути доволі значний, але завжди повільніший, ніж поверхневе стікання води під час злив. Радикальним протиповеневим засобом може бути затримання стікаючих вод у горах, що може бути досягнуто затриманням надміру вод двома шляхами: у спеціальних водосховищах або на гірських схилах за рахунок водозатримувальних функцій рослинного покриву та ґрунтів (Бойчук І. та Третяк П., 2008, с. 285–292).

Якщо лісова рослинність і ґрунти у горах здатні поглинути до 100 мм опадів, то цього цілком достатньо, щоби попередити катастрофічні повені у басейнах річок Уж та Латориця і суттєво обмежити можливість екстремального підйому вод у інших річках. Отже, небезпека чергового виникнення повеней на цій ріці і підтоплення м. Ужгорода є постійною і дуже високою, що пов'язано з низькою відносною площею лісів у водозборі р. Уж, переважанням молодих деревостанів і значною змитістю ґрунтів (Колодко М. та Третяк П., 2004, с. 29–34).

Як дослідив Н. Габчак, антропогенне навантаження в густозаселеному Закарпатському краї, де сформувалась найгустіша річкова сітка, що включає в себе басейн р. Тиси та її великі праві притоки – Тересва, Теремля, Ріка, є значним. Для дослідження його впливу використано різновікові карти та аерофотознімки, що відображають розташування сільськогосподарських угідь, населених пунктів, промислових та лісозаготівельних, тваринницьких, гірничодобувних підприємств, тобто об'єктів, що впливають на стан природних систем та екологічну ситуацію. Розраховувались показники розорюваності території, визначався процент лісистості, питома вага пасовищ, внесення мінеральних добрив та пестицидів, екологічне забруднення річкових систем. Об'єктами дослідження виступали: лісистість та сільськогосподарська освоєність річкових басейнів, сільбищне навантаження, транспортна та річкова мережа, стік води та коефіцієнт забруднення. Процент лісистості за останні два століття знизився до критичної норми. Зараз у гірській зоні він становить 53 %, а в рівнинній і передгірній – лише 25,2 %. Відомо, що нормальний процент лісистості Карпат повинен становити 60–65 %. У воді р. Уж перевищення ГДК виявлено по залізу загальному, азоту амонійному та нітратному (Габчак Н., 2003, с. 9–11).

З'ясовані природні причини повеней – гумідний клімат, складна орографічна будова гірської системи, розгалужена гідромережа, глобальні зміни клімату, а також антропогенні причини – суцільні рубки лісу, зниження верхньої межі лісу, зміна природної вікової та ценотичної структури лісів. Обґрунтована система протиповеневих заходів – лісівничих, гідротехнічних, агрономічних, організаційних, еколого-освітніх. Узгоджена потреба прийняття в Україні спеціального закону щодо запобігання повеням (Стойко С., 2011, с. 91–99). Визначено водоакумулюючу здатність гірських лісів – букових становить 140–160 мм, а смерекових – 70–90 мм. При збільшенні кількості опадів протягом доби, а малій водоакумулюючій здатності лісових екосистем, існуватиме потенційна небезпека повеней (Олійник В., 1989, с. 73–79).

На водозборі р. Уж дощові паводки та паводки, спричинені сніготаненням, виникають 3–8 разів на рік. Найекстремальніші опади, що викликають дощові паводки в цьому регіоні, тривають 2–5 днів. Тому даний водозбір є одним з найбільш схильних до паводків водозборів України (Удовенко О., Ківва С. та Ковалець І., 2014, с. 39–48). Небезпека чергового виникнення повеней і підтоплення м. Ужгорода є постійною й дуже високою. За таких умов річка легко міняє своє русло. Науковці пропонують поглиблювати русло річки (Бойчук І. та Третяк П., 2008, с. 285–292).

Вивчався також вплив глобальних кліматичних змін на повторюваність екстремальних опадів та дощових паводків в Українських Карпатах. Як відомо, у глобальному масштабі збільшення частоти екстремальних температур і опадів є характерною властивістю глобального потепління (Solomon S., Qin D., Manning M. [et al], eds., 2007). Але регіональні особливості клімату можуть істотно відрізнятися від загальних тенденцій. Відповідно до результатів моделі повторюваність значення кількості опадів за наступний 30-річний період збільшиться вдвічі. При цьому величина опадів для клімату 2011–2040 рр. зросте приблизно на 10 % (Удовенко О., Ківва С. та Ковалець І., 2014, с. 39–48).

Гірський характер річки та наявність великої кількості наносного матеріалу (галечники, глини тощо) спричиняють зміну поперечного перетину русла та навіть появу нових островів. На прирусловій частині р. Уж, природна рослинність була знищена внаслідок проведених робіт по розчищенню та розширенню русла річки для забезпечення пропуску повеневих та паводкових вод з метою запобігання підтопленню району Галагов міста Ужгорода. Внаслідок наносів галечника штучно вирівняне ложе русла змінило свій профіль і почалося утворення островів (від 2012 р.) (Ковач А. та Колесник О., 2014, с. 229–231).

4. Напрямки річкозорієнтованого розвитку Ужгорода

Архітектурна семантика наголошує на тому, що єдиним як для архітектора – автора перетворення середовища, так і для “споживача”, виступає образ-символ і механізм його переходу у “надсимвол”. Річка як об’єкт вивчення і відновлення, є своєрідним символом, архетипом, який має певні глибинні образні структури, і є невід’ємною складовою ландшафтною структури міста (Криворучко Н. та Дорошенко О., 2016, с. 92–97). Управління цими складними процесами полягає в узгодженості і системності дій усіх учасників процесу відновлення системи “Річка-Місто”: від мерії до мешканця у формуванні бази даних – збір й аналіз інформації з минулого щодо сучасного і майбутнього; цифрове моделювання взаємодій у системі “Річка-Місто”, нарешті, власне в управлінні її життєвим циклом – комплексною обробкою всієї архітектурно-просторової, технологічної, інженерної, економічної та іншої інформації з усіма її взаємозв’язками і взаємозалежностями (Криворучко Н. та Дорошенко О., 2016, с. 92–97).

Колишня тенденція будівництва дамб та повна регуляція русла річок, що спостерігається по всій Україні, поступово замінюється природними прототипами утримання паводкової води в старицях, протоках, системі дрібних водойм з активною рослинністю. Під час повеней, вода накопичується в цих природних резервуарах, поглинається рослинами і потім інфільтрується в річки. Проте у містах достатньо складно виконати ці заходи. Але є можливість передбачити створення нових т. зв. водних парків у приміській зоні.

Річка Уж є головною атрактивною водною артерією на території Ужанського НПП, яка має вагомий ландшафтно-естетичний та рекреаційний значення. Тому потрібні ефективні заходи щодо оптимізації господарського використання русла річки, які повинні враховувати можливості його використання для потреб рекреації. З цього приводу слід зазначити, що термічний режим вод Ужа сприяє його використанню для відпочинку на воді тільки у літній період (переважно липень–серпень). Враховуючи повноводність ріки у весняний час, можна пропонувати її використання для сплаву на байдарках.

У генеральному плані Ужгорода (рис. 2) вагомим місцем займають ландшафтно-рекреаційні зони. Зони об’єктів природно-заповідного фонду визначені для забезпечення збереженості унікальних природних ландшафтів з особливими умовами використання. Тут планувальні містобудівні заходи мають здійснюватися з мінімальним впливом на вразливі елементи природного середовища. Рекреаційні зони активного відпочинку визначені для виконання активних рекреаційних функцій. До них належать міські території загального користування з відповідними об’єктами для активного відпочинку населення, громадські центри. Ці території мають бути забезпечені високим рівнем благоустрою, належним переліком постійних споруд для активного відпочинку, тимчасових споруд та інших об’єктів супутніх видів активності. Рекреаційні зони озелених територій загального користування визначені для повсякденного відпочинку населення і включають парки, сквери, сади, бульвари, міські ліси, водойми, лугопарки, лісопарки, гідропарки, меморіальні парки. Рекреаційні зони обмеженого користування визначені для розміщення дач та колективних садів. Курортні зони – зони установ відпочинку і туризму, визначені для розміщення пансіонатів, курортних готелів, туристичних баз, оздоровчих таборів, кемпінгів, об’єктів обслуговування (Ужгород).

У генплані значно розширено перелік природоохоронних територій, що становить тепер 12 об’єктів ПЗФ – 62,8 га, зелені насадження загального користування (парки, сквери, бульвари, лісопарки, лугопарки, існуючі – 57,0 га; перспективні – 166,4 га), прибережні захисні смуги водних об’єктів. Якщо ПЗС не визначені на підставі наявності розробленого спеціалізованого проекту землеустрою, то необхідно враховувати містобудівні пропозиції щодо їх подальшого визначення, які надані в

генеральному плані та є базовими щодо подальшої їх розробки. Режим їх використання регламентується дією ВК України (ст. 88–89), а об'єктів ПЗФ – Законом України “Про природно-заповідний фонд України”. Окрім того, до охоронних територій відносяться зони санітарної охорони “дериваційного каналу” та Минайського підземного водозабору, режим використання яких регламентується постановою КМ України від 18.01.1998 р. № 2024, “Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів”. До охоронних територій відносяться смуги відведення меліоративних каналів (ВКУ ст. 91), їх розмір 10–20 м (Ужгород, 2014).

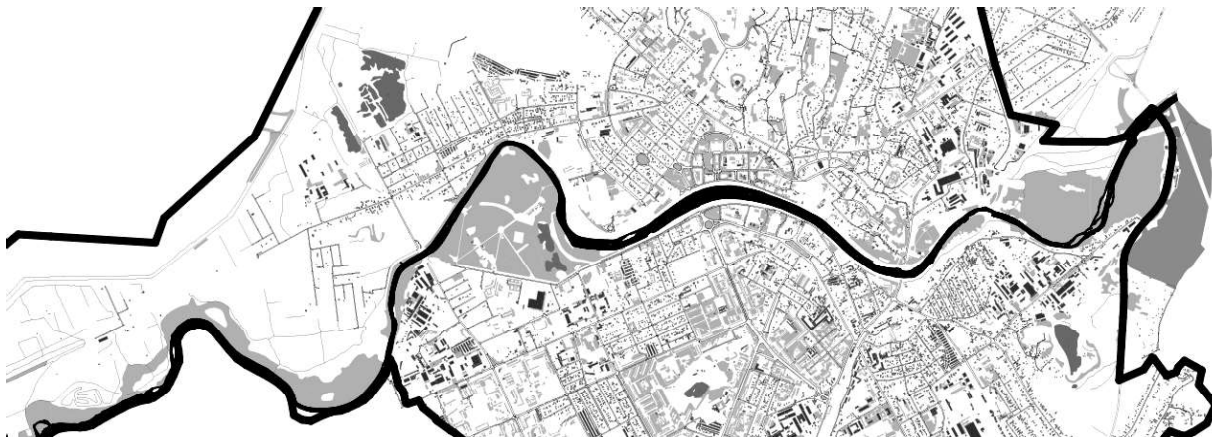


Рис. 2. Фрагмент генплану центральної частини Ужгорода

Сьогодні загалом в Ужгороді можна спостерігати, що території поблизу річки та набережні, окрім історичного ядра, де набережні сформували ідентичність міста, перебувають у занедбаному стані і більшість з них не пристосовані для відпочинку місцевих жителів та гостей. Значний внесок у забруднення ріки вносить система прямих випусків дощової каналізації без очищення та застаріле обладнання міської системи каналізації. До переліку небезпечних процесів, найбільш розвинутих в межах міста, відносяться: підтоплення і продовження розвитку процесів підняття ґрунтових вод, локальне заболочення, а також ерозійні процеси (Зеркаль М., Рябовіл М., 2019, с. 85).

Однак зони відпочинку біля річки перманентно розширюються, наприклад, у 2020 р. місцем відпочинку на березі річки Уж визначено територію 1000 м² у межах Ботанічної набережної (поблизу дитячої залізниці). Враховуючи існуючі транспортні сполучення та пішохідні шляхи до територій набережних, розташування їх практично посередині міста як зв'язку периферії з центральним ареалом міста, виникає ідея створення єдиної системи набережних територій, які будуть пов'язані між собою безбар'єрними велосипедними доріжками, пішохідними шляхами від однієї території до іншої. Таким чином мешканці міста не будуть обмежені єдиним простором, а зможуть мати вільний доступ до всіх частин прирічкової території в складі єдиної системи.

Ключовим моментом такого комплексного проекту набережної є, у першу чергу, створення зв'язку між трьома мостами міста: Томаша Масарика, Пішохідним і мостом, що з'єднує вулиці Шумну та Анкудінова, які знаходяться в центральній частині, і забезпечують місцевим жителям сполучення до прирічкових територій з різних частин міста, а не тільки через центр. Амбітний план облаштування такого простору, де люди будуть хотіти проводити свій вільний час, забезпечення набережної зонами пасивного та активного відпочинку, спортивними та дитячими майданчиками буде вимагати тривалого втілення. Територія для проектування повинна бути забезпечена пішохідними зв'язками із зупинками громадського транспорту, облаштованими оглядовими майданчиками на річку та протилежний берег. Велосипедні доріжки вздовж всієї ділянки та доступність для маломобільних груп населення збільшать атрактивність нового громадського простору Ужгорода.

Висновки

Формування моделі стратегічного розвитку прирічкових територій Ужгорода має відбуватися на основі виявленого потенціалу території та визначених сучасних світових тенденцій містобу-

дівного розвитку міст, закладених на річках. Річка розглядається і як головна вісь громадської активності міста, і як екологічний коридор, який пов'язує регіональні природничі системи та, відповідно, нівелює антропогенні перешкоди.

Важливим напрямком розвитку прирічкових територій є облаштування функцій, які сьогодні мають найбільший пріоритет у мешканців – зазвичай це рекреація та дозвілля, у контексті озеленених територій різного статусу. У планувальному відношенні – це творення палітри різноманітних закладень, які рефлектують на історичні та сучасні функції суміжних територій, поєднані системою транзитних зв'язків.

Бібліографія

- Афанасьєв, С., 2006. *Структура біотичних угруповань та оцінка екологічного статусу річок басейну Тиси*. Київ : СП Інтердрук.
- Бойчук, І. та Третяк, П., 2008. Особливості формування липневої повені 2008 року в Карпатах. *Праці наукового товариства ім. Т. Шевченка*. С. 285–292.
- Вадимов, В. М., 2000. *Город и река*. Киев-Полтава: Археология.
- Габрель М. М., 2011. Містобудівні механізми регулювання процесів урбанізації в гірських ландшафтах Карпат. *Науковий вісник НЛТУ України*, 21.16. С. 28–35.
- Габчак, Н., 2003. *Антропогенна трансформація та екологічний стан річкових систем Закарпаття*. Наука і освіта, 2003. Т. 30. С. 9–11.
- Геренчук, К. І., ред., 1981. *Природа Закарпатської області*. Львів : Вища школа.
- Голик, Й. М. та Несух, М. М., 2011. Вплив водойм на формування функціонально-планувальної структури поселень Закарпаття. *Містобудування та територіальне планування*, 40. С. 284–289.
- Делеган, М., 2013. З історії м. Ужгорода XVIII–XIX ст.: джерелознавчий аспект. *Краєзнавство*. С. 197–204.
- Дида І. А., 2011. Значення природних ландшафтів для збереження ідентичності архітектурного середовища в умовах Українських Карпат. *Науковий вісник НЛТУ України*, 21.16. С. 22–28.
- Зеркаль, М., Рябовіл, М., 2019. *Ужгород. Внесення змін до генерального плану. Звіт про стратегічну екологічну оцінку*. Київ. С. 85.
- Ковач, А. І. та Колесник, О. Б., 2014. *Дослідження структури та динаміки прируслових фітосистем річки Уж в межах міста Ужгорода. Біологічні дослідження*. С. 229–231.
- Колодко, М. М. та Третяк, П. Р., 2004. Роль лісів у формуванні повеней у Карпатах. *Лісівнича академія наук України: Наукові праці*, 3. С. 29–34.
- Криворучко, Н. І. та Дорошенко, Ю. О., 2016. Система “річка-місто”: методологічні аспекти архітектурної діяльності. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*, 146. С. 92–97.
- Лукомська, І. О., 2014. *Методичні основи архітектурно-ландшафтної організації долинних просторів річок Українських Карпат*. Дисертація кандидата архітектури, Полтавський національний технічний університет ім. Ю. Кондратюка, Полтава, 2014.
- Олійник, В. С., 1989. Водоохранная и водорегулирующая роль горных лесов Карпат. *Гидрологическая роль лесных геосистем*. Новосибирск. С. 73–79.
- Петришин Г. П., 1990. *Природно-ландшафтные основы процесса градообразования*. Диссертация кандидата архитектуры, Московский архитектурный институт, Москва.
- Плани і кошториси державного інженера м. Унгвар на перебудову і ремонт мостів на шляху Унгвар – Ужок, пошкоджених повінню*. 1867. ДАЗО, ф. 4, оп. 12, спр. 1152, арк.1–75.
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Украина и Молдавия*. 1969. Ленинград : Гидрометеиздат. Т. 6. Вып. 1.
- Стойко, С. М., 2011. Система екологічних заходів із запобігання повеням в Українських Карпатах. *Вісник ЛДУ БЖД*, 5. С. 91–99.
- Удовенко, О. І., Ківва, С. Л. та Ковалець, І. В., 2014. Оцінка кліматичних характеристик екстремальних дощових паводків з використанням методів статистичного даунскелінгу. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*, 4 (35). С. 39–48.
- Ужгород. План зонування території міста. Пояснювальна записка*. 2014. Київ : ДП “Український державний науково-дослідний інститут проектування міст “Діпромисто” ім. Ю. М. Білокона”.
- Чайка, В. Є., 1999. *Урбоекологія*. Вінниця : Віноблдрукарня.
- Januchta-Szostak, A., 2011. *Woda w miejskiej przestrzeni publicznej: modelowe formy zagospodarowania wód opadowych i powierzchniowych*. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- Okołowicz, M., 2015. *Naturalność krajobrazu nadbrzeży rzek w miastach a ich wykorzystanie rekreacyjne*. Warszawa: Szkoła Główna Wiejskiego w Warszawie.

Petryshyn, H., red., 2012. *Budowa tożsamości Szczecina w oparciu o wykorzystanie kulturowych wartości krajobrazu nadrzecznego miasta*. Szczecin : Hogben.

Petryshyn, H., Pohrebennyk, V., Sosnova, N., Tupis, S. and Kochanek A., 2019. *Problems of protection of geomorphological monuments in the structure of metropolitan city*. GeoLinks: multidisciplinary international scientific conference : abstracts, 26–29 March 2019, Athens. P. 47–48.

Petryshyn, H. and Polianska V., 2020. Development of the water-green frame of the Vinnytsya. *Water supply and wastewater disposal 3*. Lublin : Politechnika Lubelska. P. 221–238.

Pohrebennyk, V., Petryshyn, H., Danylko, N., Borowik, B. and Zawislak S., 2018. Potential for the development of recreation of the Lviv agglomeration on the basis of surface waters. *18th International multidisciplinary scientific geoconference SGEM 2018. Hydrology and water resources : proceedings*, 2–8 July, 2018. Albena. Bulgaria. P. 579–586.

Solomon, S., Qin D., Manning M. [et al], eds. Climate Change, 2007: The Physical Science Basis. *Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

References

Afanas'yev, S., 2006. *The structure of biotic groups and assessment of the ecological status of the rivers of the Tisza basin*. Kyiv : SP Interdruk.

Boychuk, I. and Tretyak, P., 2008. Features of the July flood in 2008 in the Carpathians. *Pratsi naukovoho tovarystva im Shevchenka*. P. 285–292.

Chayka, V. YE., 1999. *Urban ecology*. Vinnytsya : Vinobldrukarnya.

Delehan, M., 2013. From the history of Uzhhorod XVIII–XIX centuries: source aspect. *Krayeznavstvo*. P. 197–204.

Dyda I. A., 2011. The importance of natural landscapes for preserving the identity of the architectural environment in the Ukrainian Carpathians. *Naukovyy visnyk NLTU Ukrainy*, 21.16. P. 22–28.

Habchak, N., 2003. Anthropogenic transformation and ecological state of river systems of Transcarpathia. *Nauka i osvita*, 30. P. 9–11.

Habrel' M. M., 2011. Urban planning mechanisms of regulation of urbanization processes in the mountain landscapes of the Carpathians. *Naukovyy visnyk NLTU Ukrainy*, 21.16. P. 28–35.

Herenchuk, K. I., red., 1981. *Nature of the Transcarpathian region*. L'viv : Vyscha shkola.

Holyk, Y. M. and Nesukh, M. M., 2011. The influence of reservoirs on the formation of the functional-planning structure of Transcarpathian settlements. *Mistobuduvannya ta terytorial'ne planuvannya*, 40. P. 284–289.

Januchta-Szostak, A., 2011. *Woda w miejskiej przestrzeni publicznej: modelowe formy zagospodarowania wód opadowych i powierzchniowych*. Poznań : Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.

Kolodko, M. M. and Tretyak, P. R., 2004. The role of forests in the formation of floods in the Carpathians. *Lisivnycha akademiya nauk Ukrainy: Naukovi pratsi*, 3. P. 29–34.

Kovach, A. I. and Kolesnyk, O. B., 2014. *Research of the structure and dynamics of riverbed phytosystems of the river Uzh within the city of Uzhhorod*. *Biologichni doslidzhennya*. P. 229–231.

Kryvoruchko, N. I. and Doroshenko, YU. O., 2016. The system “river-city”: methodological aspects of architectural activity. *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannya*, 146. P. 92–97.

Lukoms'ka, I. O., 2014. *Methodical bases of architectural and landscape organization of valley spaces of rivers of the Ukrainian Carpathians*. Dysertatsiya kandydata arkhitektury, Poltavs'kyi natsional'nyy tekhnichnyy universytet im. Yuriya Kondratyuka, Poltava, 2014.

Okolowicz, M., 2015. *Naturalność krajobrazu nabrzeży rzek w miastach a ich wykorzystanie rekreacyjne*. Warszawa: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Oliynik, V. S., 1989. Water protection and water regulation role of mountain forests of the Carpathians. *Gidrologicheskaya rol' lesnykh geosistem*. Novosibirsk. P. 73–79.

Petrishin, G. P., 1990. *Natural landscape bases of the process of urban formation*. Dissertatsiya kandidata arkhitektury, Moskovskiy arkhitekturnyy institut, Moskva.

Petryshyn, H. and Polianska, V., 2020. Development of the water-green frame of the Vinnytsya. *Water supply and wastewater disposal 3*. Lublin : Politechnika Lubelska. P. 221–238.

Petryshyn, H., Pohrebennyk, V., Sosnova, N., Tupis, S. and Kochanek, A., 2019. Problems of protection of geomorphological monuments in the structure of metropolitan city. *GeoLinks: multidisciplinary international scientific conference : abstracts*, 26–29 March 2019, Athens. P. 47–48.

Petryshyn, H., red., 2012. *Budowa tożsamości Szczecina w oparciu o wykorzystanie kulturowych wartości krajobrazu nadrzecznego miasta*. Szczecin : Hogben.

Plans and estimates of the state engineer of Ungvar for the reconstruction and repair of bridges on the road Ungvar - Uzhok, damaged by floods. 1867. DAZO, f. 4, op. 12, spr. 1152, ark.1–75.

Pohrebennyk, V., Petryshyn, H., Danylo, N., Borowik, B. and Zawislak, S., 2018. Potential for the development of recreation of the Lviv agglomeration on the basis of surface waters. *18th International multidisciplinary scientific geoconference SGEM 2018. Hydrology and water resources : proceedings*, 2–8 July, 2018. Albena. Bulgaria. P. 579–586.

Solomon, S., Qin D., Manning M. [et al], eds. *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Stoyko, S. M., 2011. System of ecological measures for flood prevention in the Ukrainian Carpathians. *Visnyk LDU BZHD*, 5. P. 91–99.

Surface water resources of the USSR. Ukraine and Moldova, T. 6. Vol. 1. 1969. Leningrad : Gidrometeoizdat.

Udovenko, O., Kivva, S. and Kovalets', I., 2014. Estimation of climatic characteristics of extreme rain floods using statistical downscaling methods. *Hidrolohiya, hidrokhimiya i hidroekolojiya*. 4 (35). P. 39–48.

Uzhhorod. City zoning plan. Explanatory note., 2014. Kyiv : DP "Ukrayins'kyi derzhavnyi naukovodoslidnyy instytut proektuvannya mist "Dipromisto" imeni YU. M. Bilokonya".

Vadymov, V. M., 2000. *City and river*. Kyiv-Poltava : Arkheolojiya.

Zerkal, M., Ryabovil, M., 2019. *Uzhhorod. Making changes to the master plan. Strategic Environmental Assessment Report*. Kyiv, P. 85.

Oleh Borshovskyy

*Lviv Polytechnic National University,
postgraduate of the Department of Urban Planning*

Chief Architect of Uzhhorod

e-mail: oleh.i.borshovskyyi@lpnu.ua

orcid: 0000-0002-5269-1670

NATURAL AND CLIMATE FEATURES OF THE RIVER TERRITORIES OF THE CITY OF UZHGOROD AND SPECIFICS OF THEIR DEVELOPMENT

© Borshovskyy O., 2021

The article examines the natural and climatic features of the region and the city of Uzhhorod, which affect the specifics of the development of near riverside areas. The Uzh River is formed in the mountainous areas of the Carpathians. The functioning of the river ecosystem changes when it reaches the sloping terraces and plains. Anthropogenic pressure of the city causes an increase of problems in the process of its self-reproduction. The development of the city, provided by the Master plan of the city, architectural and planning means and initiatives of the city residents determine the connections and relationships between the main components of the system: river, city and man.

Architectural and spatial approaches to the design of a harmoniously integrated system of the river and the city are based on its self-reproduction as part of nature, primarily from a biological standpoint. Also, modern global urban trends in the opening of cities to rivers and the design of new "waterfront" of cities contribute to the cleaning of rivers and landscaping of surrounding areas.

In the Master plan of the city of Uzhhorod, the landscape and recreational zones occupy an important place. The zones of the objects of the nature reserve fund are defined to ensure the preservation of unique natural landscapes with special conditions of use. Recreational zones of active entertainment are the urban areas of common use with appropriate objects for active recreation of the citizens as well as community centres. Considering the existing transport connections of Uzhhorod and pedestrian paths to the embankment territories, their location almost in the middle of the city as a coherence of the periphery with the central area of the city, the idea of creating a single system of embankment areas of the city was worked out, which will be interconnected by barrier-free bicycle tracks and pedestrian paths.

Key words: *Uzhhorod, Uzh river, general plan of the city, coastal territories, nature restoration processes, improvement and arrangement.*