

DOI: 10.32347/2076-815x.2021.77.168-180

УДК 712.2(477.86)

к.арх. Духняк І.О.,
iryna.o.dukhniak@lpnu.ua, ORCID: 0000-0002-5795-9031,
Національний університет «Львівська політехніка»

КОНЦЕПЦІЯ АРХІТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ФРАГМЕНТУ ДОЛИННОГО ПРОСТОРУ Р. ОПІР

На основі теоретичних і експериментальних досліджень створено довгострокову концепцію архітектурно-ландшафтної організації й розвитку фрагменту долинного простору річки Опір між м. Сколе та с. Гребенів у Львівській області. Підтверджено, що внаслідок значних природних особливостей території долинних просторів Карпат вирізняються від інших місцевостей і потребують особливого підходу в проектних рішеннях. Для розробки концепції архітектурно-ландшафтної організації долинного простору р. Опір на фрагменті від м. Сколе до с. Гребенів попередньо здійснено з урахуванням рівня впливу ґрунтовий пофакторний аналіз території та аналіз взаємозв'язків між цими факторами (багатофакторний). Обґрунтована оцінка просторових ситуацій, визначено цілі розвитку території та запропоновані прийоми їх досягнення.

Ключові слова: долинний простір ріки; архітектурно-ландшафтна організація; пофакторний аналіз; експертна оцінка.

Постановка проблеми. Значний ресурсний потенціал та стратегічне положення Українських Карпат викликає підвищений інтерес до цих територій. Економічна ж ситуація в карпатських поселеннях є доволі складною, що відображається і в містобудівній діяльності. Долинний простір річок Українських Карпат — це важливий, зі своєю специфікою та екологічно чутливий тип простору, в якому відбуваються динамічні природні й антропогенні процеси. Прирічкові території — складні екосистеми, які характеризуються високою родючістю земель та специфічним мікрокліматом. Дослідження показують [11], що за відсутності науково обґрунтованого підходу до проектних рішень процес урбанізації тут спричинює порушення рівноваги в природі, викликає диспропорцію в соціально-економічному та екологічному розвитку. Існує загроза втрати унікальних ландшафтів, ідентичних краєвидів та цікавих матеріальних архітектурних цінностей. Наслідками непродуманого господарювання в Карпатах уже сьогодні є збільшення кількості руйнівних процесів, катастрофічних повеней і паводків. Отже, питання захисту долинних

просторів та його мешканців від руйнівної дії стихійних явищ — надзвичайно актуальні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання взаємодії річок та архітектури висвітлили Вадімов В.М. [2, 3], Леснов О.В. [10], Рубан Л.І. [12, 13], Большаков А.Г. [1], Вороніна О.Н., Гайдукович М.М. Наукові праці, присвячені питанню архітектурної організації гірських територій – це роботи Крогіуса В.Р. [7, 8] та Курбатова В.В. [9]. Серед архітекторів, що розглядають проблему архітектурно-ландшафтних взаємодій стосовно регіону, слід виділити Бевза М.В., Габреля М.М. [21, 22, 23], Диду І.А., Максимюк Т.М., Сабана Ю.Я., Тараса Я.М., Шульгу Г.М., Юрчишин Г.М.

Метою публікації є втілити методику та рекомендації для проектування долинних просторів річок Українських Карпат [11] на територіальному макрорівні, в результаті чого створити довгострокову концепцію архітектурно-ландшафтної організації та розвитку фрагменту долинного простору р. Опір між м. Сколе та с. Гребенів у Львівській обл.

Основна частина. Фрагмент долинного простору р. Опір знаходиться між м. Сколе та с. Гребенів і включає в себе околиці цих сусідніх поселень ланцюгової локальної системи розселення, а також розташовується біля меж національного природного парку «Сколівські Бескиди». Довжина проектованого відтинку становить 4,5 км, ширина виділених меж долинного простору коливається від 200м до 650м. Площа долинного простору становить 2,5 км², з якої площа його освоєння займає 0,98 км², площа заліснення – 0,52 км², площа ріки – 0,26 км².

В якості передпроектних досліджень проведена урбаністична інвентаризація простору: проаналізовані топографічні, та туристичні карти, супутникові зйомки, карта НПП «Сколівські Бескиди» та карта ґрунтів, зроблені фотофіксації місцевості; ознайомлення з історичною довідкою території. Після цього був складений опорний план ділянки та виділено межі долинного простору р. Опір (рис. 1).

Наступним кроком здійснений пофакторний аналіз території за визначеними десятьма групами факторів: 1) містобудівне розташування; 2) природно-ландшафтні умови; 3) екологічна ситуація; 4) історичні умови; 5) урбаністично-планувальні умови; 6) функціональні характеристики; 7) композиційно-естетичні аспекти; 8) соціальні умови; 9) економічна ситуація; 10) нормативно-правові фактори.



Рис. 1. Схема опорного плану долинного простору р. Опір на фрагменті Сколе - Гребенів

Після цього здійснено аналіз взаємозв'язків між факторами [11]. Для цього використовуємо запропоновану модель (рис. 2), де показники досліджуваної території, за якими проводиться аналіз, є тими групами чинників, які досліджувались в попередньому кроці методики. Складаємо матрицю взаємозв'язків між показниками простору (рис. 3). Кожен показник виступає одночасно фактором, який впливає на інші показники. Коефіцієнти кореляції у матриці визначаються методом експертної оцінки, їх можна кодувати за допомогою змінних: 0 — нема зв'язку, 1 — присутній незначний зв'язок, 2 — існує зв'язок, 3 — тісний зв'язок. Враховуючи специфіку досліджуваних

територій, особливу увагу потрібно звернути на взаємозв'язки фактора №2 з факторами № 5, 6, 7. Таким чином, методом експертної оцінки визначаються кореляції між факторами і виділяються ті, що найбільш суттєво впливають на архітектурно-ландшафтну організацію долинного простору.

Групи факторів	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Природно-ландшафтні умови									
Екологічна ситуація									
Історичні умови									
Урбан.-планув. умови									
Функціон. характеристики									
Композ.-ест. характеристики									
Соціальні умови									
Економічна ситуація									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
Розтапування									
Природно-ландшафтні умови									
Екологічна ситуація									
Історичні умови									
Урбан.-планув. умови									
Функціон. характеристики									
Композ.-ест. характеристики									
Соціальні умови									
Економічна ситуація									

зона для внесення коефіцієнтів кореляції між факторами оціночним методом. Кодування здійснюється за допомогою змінних: 0 - нема зв'язку, 1 - присутній незначний зв'язок, 2 - існує зв'язок, 3 - тісний зв'язок. Інтенсивність кольору підкреслює інтенсивність зв'язку, розміщення у клітинці залежить від впливу. Напр.:

<p> існує тісний зв'язок: фактор в рядку впливає на той фактор, що в колонці; </p> <p> фактор, що в рядку слабо впливає на фактор, що в колонці, а останній в свою чергу значно впливає на той, що в рядку. </p>	<p> існує зв'язок: фактор в колонці впливає на той фактор, що в рядку; </p> <p> зона коефіцієнтів кореляції з факторами архітектурної організації простору </p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рис. 2. Модель матриці кореляцій між факторами впливу на архітектурно-ландшафтну організацію

	2									3	4	5			6		7				8			9	10	
	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y		
	Клімат	Параметри долинного простору	Рельєф, крутизна схилів	Основна ріка і притоки	Розташування природо-доохоронних об'єктів	Природні ресурси	Характер природних краєвидів, лісистість	Техногенна ситуація	Екологічна ситуація	Історія	Геометрична параметрія	Планувальна структура	Регулювання забудови	Основні функції	Функціональна структура	Композитивні осі, контури, аксиси, тощо	Масштабність будівель та споруд, щільність	Колористика	Матеріальна сфера	Характер архітектурного ландшафту	Заселеність	Задоволення потреб людей	Туристична напруженість	Економічна ситуація	Нормативно-правовий фактор	
1	a	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	3	2	3	1	1	1	0	1	3	3	3	2	1		
2	b		0	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	3	2	0		
	c			3	0	0	0	3	0	0	0	3	3	2	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	0	
	d				2	0	1	3	1	1	0	3	3	2	2	1	1	1	0	2	1	1	1	0	1	
	e					0	2	1	2	2	2	0	1	2	1	1	0	3	0	0	2	2	2	1	2	
	f						1	2	2	0	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	1	2	
	g							3	1	3	1	1	1	1	3	2	0	0	0	0	1	1	2	1	2	0
	h								0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	2	1	1	3	1	0	0
	i								1	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	
3	j									1	2	0	1	1	3	1	0	1	1	0	1	1	1	1	2	
4	k										1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0		
5	l											3	1	2	1	2	1	1	1	0	1	2	0	1	1	
	m												1	2	1	2	3	1	1	0	3	1	1	1	3	
	n													3	2	3	1	3	2	1	3	3	2	2	2	
6	o													3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	2	2	0
	p														1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	
7	q															2	3	1	3	1	1	1	0	0		
	r																1	3	2	2	1	2	1	1		
	s																	3	2	1	1	2	2	0		
	t																		1	3	1	2	1	3	1	
8	u																				3	1	1	2	0	
	v																					1	3	0		
	w																						3	1	0	
9	x																							0		

3 існує тісний зв'язок: фактор в рядку впливає на той фактор, що в колонці;
1 3 фактор, що в рядку слабо впливає на фактор, що в колонці, а останній в свою чергу значно впливає на той, що в рядку.
2 існує зв'язок: фактор в колонці впливає на той фактор, що в рядку;
 зона коефіцієнтів кореляції з факторами архітектурної організації простору

Рис. 3. Аналіз взаємозв'язків між факторами архітектурно-ландшафтної організації долинного простору р. Опір на фрагменті між м. Сколе та с. Гребенів

На основі аналізів обґрунтовано комплексну оцінку просторових ситуацій на досліджуваній території (табл. 1). [6]. Для даного територіального макрорівня використано метод багатокритеріальної оцінки за М.М. Габрелем. Опіраючись на результати експертної оцінки можна визначити причини того чи іншого явища.

Отже, основними функціями території є транзитна, промислова (лісокомбінат, асфальтний завод), господарська (городництво) та туристично-рекреаційна (рафтинг, туристичні маршрути, відпочинкові комплекси та об'єкти, пам'ятні місця). На виділених межах є житлові та дачні будинки. Заслужують уваги збережені споруди австрійського та польського періодів, проте вони здебільшого перебувають у поганому фізичному стані.

Проектовану територію з позитивного боку можна оцінити в тому, що вона виконує корисну транспортно-комунікаційну роль і є зручною у користуванні цією функцією. Простір не є надмірно забудований, і цим не несе навантаження на природу, що є позитивним для екологічного стану простору. Домінуюче природне середовище впливає на сприйняття простору як естетично привабливого. Розумним є використання деяких прирічкових територій для городництва.

Негативної оцінки в організації проектованої території заслуговує функціонування асфальтного заводу та лісокомбінату в долинному просторі, та ще й на цінній прирічковій території. Це має негативний вплив на екологію, природні ресурси та становить проблему нераціонального використання земельних ресурсів. Іншою проблемою є розмивання берегів р. Опір, що може привести до складних економічних наслідків. На території існує загроза переорієнтації основної транзитної функції та туристично-рекреаційну, що може спричинити негативні наслідки для екології, затишку та естетичної ідентичної привабливості простору. Ще одним негативом є використання для городництва тих територій, які знаходяться в безпосередній близькості з транспортними артеріями (автомагістраль, залізниця).

На основі проведеного аналізу території та оцінки її існуючого стану запропонована концепція архітектурно-ландшафтної організації долинного простору р. Опір на проектованому фрагменті (рис. 4). На рівні локальних систем розселення та поселень основним завданням концепції є визначення цілей, пріоритетних напрямів розвитку території та окреслення макрохарактеристик простору на перспективу [6] згідно принципів архітектурно-ландшафтної організації долинних просторів річок Карпат [11]. Цілі та пріоритетні напрямки розвитку обумовлюються місцем розташування території долинного простору ріки, його доступності та потенціалом. Формуються шляхи досягнення цілей ґрунтовані на актуальному екологічному, соціально-економічному та містобудівному стані території.

Таблиця 1. – Обґрунтування оцінки просторових ситуацій

Критерії	Оцінка	Обґрунтування оцінки
Корисність	Достатнє задоволення потреб людей (8v), важлива транзитна зона (транспортний зв'язок) в локальній системі розселення (6o), місце господарської діяльності та рекреації	Найбільше впливають розміщення, природно-ландшафтні умови, багаті природні ресурси, основні функції простору, планувальна організація та історично складена роль території. Позитивно впливає добра екологія, негативно - загальна економічна ситуація.
Ресурсомісткість	Значні природні ресурси (тур.-рекреаційні, лісові), гідроенергетичні, незначні земельні (2g)	Основний вплив мають клімат та природно-ландшафтні умови. Позитивно впливає екологія краю. Негативно відбивається шкідлива промислова діяльність на території.
Шкідливі наслідки існування простору (екологічний аспект)	Невисокий шкідливий вплив на екологічний стан території (3)	Позитивно на екологію впливають природно-ландшафтні умови, мала кількість забудови та незначне туристичне навантаження. Негативно відображаються діяльність асфальтного заводу, лісокомбінату, а також можуть впливати побутові відходи людей.
Безпечність використання простору	Простір є безпечним для людей. Існує небезпека розмиву берегів (2i)	Найбільше впливають природні умови та екологічна ситуація. Розмив берегів може наносити економічні збитки.
Естетичність організації простору	Середовище є естетично привабливим з переважаючим природним візуальним наповненням (7)	Позитивний вплив мають природні умови, мала заселеність, а через це й мала щільність та масштаб забудови та композиційні осі. Впливають на краєвид основні функції простору, їх зонування та туристична напруженість. Вагомий двосторонній вплив має економічна ситуація.
Ергономічність як зручність користування простором	Простір є зручним за функціональним призначенням та користуванням (5,6p).	Просте планування та транспортне сполучення зумовлені природним ландшафтом, розташуванням простору в системі розселення та малою заселеністю. На комфорт позитивно вплинула наявність туристичної напруженості.

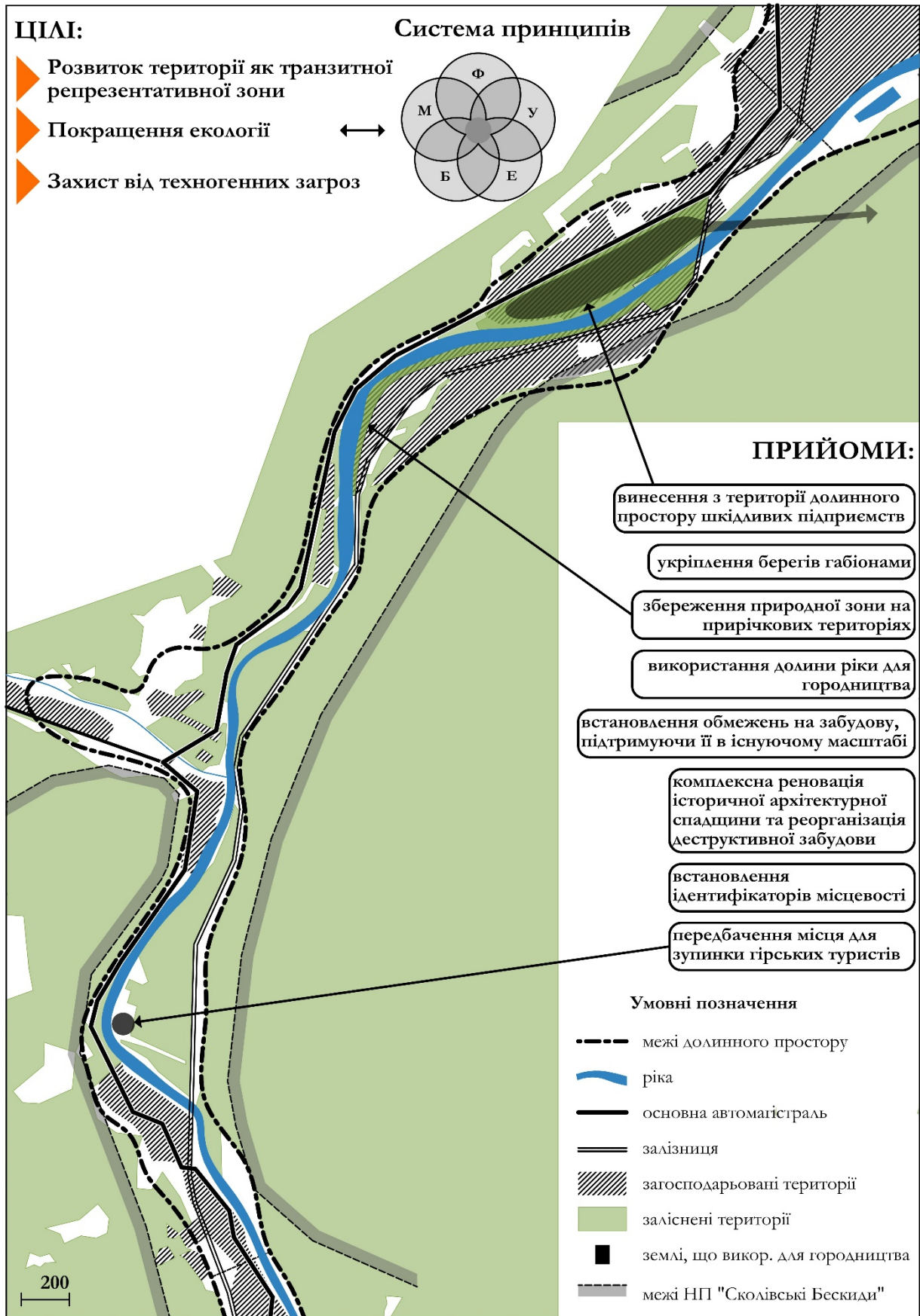


Рис. 4. Концепція архітектурно-ландшафтної організації долинного простору р. Опір на фрагменті Сколе – Гребенів

Макрохарактеристики повинні визначати основні майбутні характеристики простору, зокрема його функціональності, ступені обмеження антропогенного втручання, потреба в техногенному захисті, напруженості, розвиненості структури його зовнішніх та внутрішніх зв'язків. На рівні проектування елементів архітектурного ландшафту в долинному просторі концепція проекту повинна бути узгоджена з визначеними на вищому рівні функціональним призначенням та цілями розвитку долинного простору, в якому проектується об'єкт. Завданням цієї концепції є обґрунтування виконання принципів архітектурно-ландшафтної організації долинних просторів річок Українських Карпат, тобто функціональної доцільності та організації об'єкту, його узгодженості з ландшафтом та існуючим чи перспективним містобудівним середовищем, екологічності, безпечності та мобільності, а також обґрунтування способів виконання об'єкту.

Проектна реалізація передбачає застосування, відповідно до принципів архітектурно-ландшафтної організації долинних просторів річок та концепції проекту, системи прийомів, що пов'язані із задачами вдосконалення функціонального зонування (площинні), розвитку розпланування (лінійні) та розміщення нових об'єктів (задачі розміщення), а також прийоми захисту території та організацій благоустрою.

Відповідно до системи принципів архітектурно-ландшафтної організації таких територій визначені пріоритетні напрямки розвитку простору: розвиток території як транзитної репрезентативної зони, покращення екологічності та захист від техногенних загроз. Згідно з принципами функціональної доцільності та достатності, екологічності й архітектурно-ландшафтної узгодженості розширювати туристичну інфраструктуру в проектованій місцевості недоцільно для стійкого розвитку території. Ця функція досить інтенсивно розвинена в інших поселеннях локальної системи розселення. Також запропоновано ввести обмеження на забудову, щоб зберегти її в сталому існуючому масштабі. Наступним прийомом є винесення шкідливої функції за межі цінних прирічкових територій, що стосується асфальтного заводу та лісокомбінату. Натомість на їх місці та на прирічкових територіях потрібно відновити природну зону, де вона втрачена. Концепцією запропоновано збереження використання територій долинного простору для городництва та виділення декількох таких ще незадіяних територій, які не входять в санітарно-захисну смугу транспортних артерій.

Ще одним важливим прийомом є укріплення берегів річки габіонами, так як має місце розмив берегів. В подальшому це явище може нанести великих економічних збитків. Також це буде захистом від можливих повеней, які мають місце на проектованій території. Згідно принципу архітектурно-ландшафтної узгодженості та цілями розвитку території необхідно здійснити комплексну

реновацію історичної архітектурної спадщини. Реалізація цього забезпечить привабливість місцевості та служитиме «візитною карткою» туристичного району. Доповненням до цього повинні стати встановлені ідентифікатори місцевості та реклами, які б могли репрезентувати край для туристів у найкоротший час (наприклад з транспорту під час руху). Також запропоноване місце короткочасної зупинки туристів. Ця територія тимчасового використання пропонується перед в'їздом у с. Гребенів між річкою та лісом біля початку існуючого пішохідного маршруту.

Висновки. Території долинних просторів Карпат потребують особливого підходу у проектних рішеннях, так як через значні природні особливості вирізняються від інших місцевостей. Тому для розробки концепції архітектурно-ландшафтної організації долинного простору р. Опір на фрагменті від м. Сколе до с. Гребенів попередньо здійснений ґрунтовний за визначеними факторами впливу пофакторний та багатофакторний аналізи території і обґрунтована оцінка просторових ситуацій. Таким чином визначені цілі розвитку території та запропоновані прийоми досягнення цих цілей.

Список джерел

1. Большаков А.Г. Проектирование городских набережных / А.Г. Большаков. Иркутск : ИрГТУ, 2009. 120 с.
2. Вадимов В.М. Город и река (планировочные аспекты) / В.М. Вадимов. Полтава : Археология, 2000. 214 с.
3. Вадимов В.М. Некоторые особенности районирования прибрежных территорий как объектов градостроительного проектирования / В.М. Вадимов // *Коммунальное хозяйство городов* : наук.-техн. зб. К. : Техніка, 1998. Вип. 15. С. 8–12.
4. Габрель М.М. Актуальні проблеми просторової організації території долини ріки Тиса Закарпатської області в зоні затоплення / М.М. Габрель, А.В. Гоблик // *Соціально-економічні дослідження в перехідний період* : зб. наук. пр. — 2004. Вип. 3, ч. 1. С. 231–239. — (Регіональні суспільні системи).
5. Габрель М.М. Просторова організація містобудівних систем / М.М. Габрель; Ін-т регіон. досліджень НАН України. К. : А.С.С, 2004. 400 с.
6. Габрель М.М. Урбаністичне проектування в підготовці архітекторів / М.М. Габрель // *Містобудування та територіальне планування*: наук.-техн. зб. К. : КНУБА, 2011. Вип. 41. С. 77–95.
7. Крогиус В. Градостроительство на склонах / Крогиус В., Эббот Д., Поллит К. и др. ; под. ред. В. Р. Крогиуса. М. : Стройиздат, 1988. 328 с.
8. Крогиус В.Р. Город и рельеф / В.Р. Крогиус. М.: Стройиздат, 1979. 122с.

9. Курбатов Ю.И. Архитектурные формы и природный ландшафт / Ю.И. Курбатов. Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1988. 136 с.
10. Леснов О.В. Застройка приречных территорий городов / О.В. Леснов. К. : Будівельник, 1977. 72 с.
11. Лукомська І.О. Методичні основи архітектурно-ландшафтної організації долинних просторів річок Українських Карпат: *дис. канд. арх. наук* : 18.00.04 / Лукомська Ірина Олегівна – Полтава, 2014. – 200 с.
12. Рубан Л.І. Архітектурно-ландшафтна організація прирічкових територій : навч. посіб. / Л.І. Рубан ; за ред. проф. Т.Ф. Панченко. — К. : КНУБА, 2013. — 88 с.
13. Рубан Л.І. Архітектурно-ландшафтна організація прибережних територій: інформаційно-цифровий модуль (рівень та контроль) / Л. І. Рубан // *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2017. Вип. 48. С. 250-259. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_48_33
14. Михайлик О.О. Методи та моделі містобудівного освоєння прибережних територій малих річок. Автореферат дис. ... канд. техн. наук 05.23.20 «Містобудування та територіальне планування». – К.: КНУБА, 2020. – 25 с.

кандидат архитектуры **Духняк И.О.**,
Национальный университет «Львовская политехника»

КОНЦЕПЦИЯ АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ФРАГМЕНТА ДОЛИННОГО ПРОСТРАНСТВА Р. ОПИР

На основе теоретических и экспериментальных исследований создана долгосрочная концепция архитектурно-ландшафтной организации и развития фрагмента долинного пространства реки Опир между г. Сколе и с. Гребенов во Львовской области. Подтверждено, что в результате значительных природных особенностей территории долинных пространств Карпат отличаются от других местностей и требуют особого подхода в проектных решениях. Для разработки концепции архитектурно-ландшафтной организации долинного пространства р. Опир на фрагменте от г. Сколе до с. Гребенов предварительно осуществлено, с учетом степени влияния, основательный пофакторный анализ территории и анализ взаимосвязей между факторами (многофакторный). Обоснованная оценка пространственных ситуаций, определены цели развития территории и предложены приемы их достижения.

Ключевые слова: долинное пространство реки; архитектурно-ландшафтная организация; пофакторный анализ; экспертная оценка.

PhD **Iryna Dukhniak**,
Department of Architectural Design,
Lviv Polytechnic National University

ARCHITECTURAL AND LANDSCAPE LAYOUT CONCEPT OF A VALLEY SPACE FRAGMENT OF THE OPIR RIVER

Based on theoretical and experimental studies a long-term concept of the architectural and landscape layout and development of the Opir river valley space on a fragment between Carpathians settlements Skole and Grebeniv in the Lviv region was created. It has been confirmed that, as a result of significant natural features, the territories of the valley spaces in Carpathians differ from other localities and require a special approach in design solutions. Therefore, the methodological foundations of the architectural and landscape layout of the rivers valley spaces in Ukrainian Carpathians were developed. According to them, a thorough factor analysis of the territory on a given fragment was done, and analysis of the relationships between factors (multivariate) using the proposed matrix model of correlations between the factors of influence. As the next step the justification of the criterion assessment was done.

Based on these researches the purposes of the space development are defined. They are the development of the territory as a transit representative zone, improvement of ecological friendliness and protection against technogenic threats. To achieve these goals some methods were proposed. In accordance with the principles of functional feasibility and sufficiency, environmental friendliness and architectural and landscape coherence to expand the tourist infrastructure in the projected area is impractical for sustainable development of the territory. Other purposed methods are: setting building restrictions to maintain buildings at a constant existing scale, removal a harmful function outside the valuable riparian areas, restoration of the natural zone on the place of removed industrial zones on riparian territories, preservation the use of the valley area for gardening, reinforcing the banks of the river with gabions, implementation a comprehensive renovation of the historical architectural heritage, allocation of the place for a tourists short-term stop.

Keywords: valley space of the river; architectural and landscape organization; factor analysis; expert assessment.

REFERENCES

1. Bolshakov, A. (2009). *Proektirovanie horodskih nberezhnyh*. Irkutsk. {in Russian}

2. Vadimov, V. (2000). *Horod i reka (planirovochnye aspekty)*. Poltava : Arkheolohyia. {in Russian}
3. Vadimov, V. (1998) Nekotorye osobennosti raionirovaniya prybrezhnykh terytorii kak ob'ektov hradostroytel'nogo proektyrovaniya. *Kommunalnoe khoziaistvo horodov*. K. : Tekhnika. 15, 8–12. {in Russian}
4. Habrel, M.M. & Hoblyk, A.V. (2004) Aktualni problemy prostorovoi orhanizatsii terytorii dolyny riky Tysa Zakarpatskoi oblasti v zoni zatoplennia. *Sotsialno-ekonomichni doslidzhennia v perekhidnyi period*, 3(1), 231–239. {in Ukrainian}
5. Habrel, M.M. (2004) Prostorova orhanizatsiia mistobudivnykh system. In-t rehion. doslidzhen NAN Ukrainy. K. : A.S.S. {in Ukrainian}
6. Habrel, M.M. (2011) Urbanistychne proektuvannia v pidhotovtsi arkhitekturiv. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. K. : KNUBA, 41, 77–95. {in Ukrainian}
7. Krohius, V.R. Эббот, D., Pollyt, K., Benyna, N.B., Rytdorf, V., Arlt, H., Tymann, H., Menert, V., Hrebennykova, M.A., Penchuk, Y.F., Hornyak, L., Faitondzhyeva, Y., Sopylka, V.V., Tevzadze, N.Sh., Myrzoian, V.S. & Levytskyi, E.Ia. (1988) *Hradostroitelstvo na sklonakh*. M. : Stroiyzdat. {in Russian}
8. Krohius, V. (1979). *Horod i relief*. M.: Stroiyzdat. {in Russian}
9. Kurbatov, Yu. (1988). *Arkhytekturnye formy i pryrodnyi landshaft*. L. : Izd-vo Lenynhr. {in Russian}
10. Lesnov, O. (1977). *Zastroika pryrechnykh terytorii horodov*. K. : Budivelnyk. {in Russian}
11. Lukomska, I.O. (2014) Metodychni osnovy arkhitekturno-landshaftnoi orhanizatsii dolynnykh prostoriv richok Ukrainykh Karpat (Candidate's thesis). Poltava. {in Ukrainian}
12. Ruban, L.I. (2013) *Arkhytekturno-landshaftna orhanizatsiia pryrychkovykh terytorii : navch. posib.* za red. prof. T.F. Panchenko. K. : KNUBA. {in Ukrainian}
13. Ruban, L.I. (2017). Arkhytekturno-landshaftna orhanizatsiia pryberezhnykh terytorii: informatsiino-tsyfrovyi modul (riven ta kontrol). *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia*, 48, 250-259. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_48_33. {in Ukrainian}
14. Mykhailyk O.O. Metody ta modeli mistobudivnoho osvoiennia pryberezhnykh terytorii malykh richok. Avtoreferat dys. ... kand. tekhn. nauk 05.23.20 «Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia». – K.: KNUBA, 2020. – 25 s. {in Ukrainian}