

дшафтного дизайну, котрі слугують для увіковічення певної історичної постаті або події. Прикладом такого дизайну можемо назвати Шевченкову Могили в Каневі. Третій – ідейно-філософський. Маємо на увазі використання ландшафтного дизайну як інструмента ідейного вираження митця, сучасну тенденцію створення різноманітних парків з мистецькими інсталяціями. Яскравим прикладом ідейно-філософської функції ландшафтного дизайну є японський сад. Четвертий – символічний. Елементи ландшафтного дизайну часто стають символом населеного пункту. Наприклад, каштан для Києва, тюльпани для Нідерландів. П'ятий – екологічно-виховний. Зелені насадження створюють умови для існування певної екологічної системи серед міської забудови, що сприяє екологічному вихованню міських мешканців, зокрема молоді.

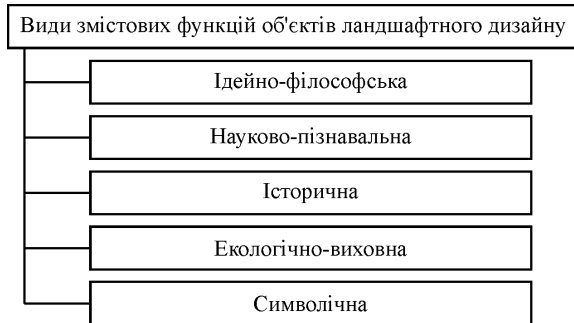


Рис. 3. Функції елементів ландшафтного дизайну

Елементи ландшафтного дизайну є невід'ємною частиною міського простору і мають вирішальний вплив на його атрактивність як допоміжні або основні об'єкти притягнення до міста відвідувачів. Крім естетики, вони несуть важливе змістове наповнення, котре оживляє архітектурний простір і допомагає орієнтуватися в ньому. За допомогою елементів ландшафтного дизайну можна відносно невеликими фінансовими затратами підвищити атрактивність міста. Тому їх застосування є дуже привабливим для міст, зі скромним бюджетом, зокрема для малих міст. Через невеликий розмір їх міської території кожен елемент, відіграє важливу роль у композиції середовища. Ті елементи, котрі, можливо загубилися б у великому мегаполісі, стають одними з основних у малогабаритному міському просторі. Елементи ландшафтного дизайну можуть бути першим кроком у процесі підвищення атрактивності малого міста і істотним доповненням до атрактивних архітектурних і містобудівельних заходів.

Для українських земель питання озеленення міського простору в рамках процесу підвищення архітектурної атрактивності має надзвичайно важливе значення. Особливістю містобудівельної організації українських населених пунктів є їх багате озеленення, яке активно взаємодіє з природою і рельєфом. "В Україні традиційно склався унікальний за характером підхід до формування довкілля, орієнтований на єднання з природою" [5, с. 316]. Багате озеленення міського простору, поряд із використанням українських містобудівельних традицій, могло б стати одним з українських архітектурних

"брендів" на зразок німецького фахверку, адже такого підходу не зустрічаємо більше ніде у Європі.

Література

1. Крижанівська Н.Я. Основи ландшафтного дизайну : підручник / Н.Я. Крижанівська. – К. : Вид-во "Ліра-К", 2009. – 217 с.
2. The New Encyclopaedia Britannica Volume 7 micropaedia 15 edition The university of Chicago, Chicago 1993 г. – 1044 p.
3. Латинсько-український словотвірний словник / уклад. Г.В. Петрова. – Тернопіль : Вид-во "Навчальна книга – Богдан", 2010. – 880 с.
4. Мески Жан. Замки / Жан Мески. – М. : Изд-во "Астрель-АСТ", 2003. – 160 с.
5. Дида І.А. Екологічні основи традиційної української архітектури : монографія / І.А. Дида. – Львів : Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2009. – 332 с.

Дыда А.А. Элементы ландшафтного дизайна как фактор, влияющий на атрактивность города

Рассмотрено влияние элементов ландшафтного дизайна на формирование атрактивности городской среды. Подчеркнуто, что их присутствие является необходимым условием для создания атрактивной городской среды, и все их виды могут стать основными объектами атрактивности для посетителей города.

Ключевые слова: ландшафтный дизайн, городское пространство, архитектурная атрактивность.

Dyda O.A. The landscape design elements as an influence factor on the city attractive

The paper deals with influence of the landscape design elements for creation of the city environment attractive. These elements are necessary condition for creation of the attractive city environment and all kinds of them are able to be the main attractive object for visitors of the city.

Keywords: landscape design, city environment, architectural attractive.

УДК 911.53

Асист. Г.Г. Козак, магістр; проф. І.І. Козак, д-р біол. наук;
асист. А.М. Степень, магістр-інж. –
Львівський католицький університет ім. Івана Павла II

ПРИКЛАД ТРИВИМІРНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ УКРАЇНСЬКИХ ЦЕРКОВ І НАВКОЛИШНЬОГО ЛАНДШАФТУ НА ПОЛЬСЬКО-УКРАЇНСЬКОМУ ПРИКОРДОННІ

Представлено різні способи тривимірної реконструкції архітектурного ландшафту на прикладі неіснуючої церкви у селі Беньова та існуючої у селі Потелич. Показано особливості церков як об'єкта тривимірної реконструкції у поєднанні з елементами навколишнього ландшафту. Описані елементи 3D візуалізації послужили для створення короткого фільму.

Ключові слова: дерев'яна церква, тривимірна реконструкція, культурний ландшафт.

Відтворення архітектури історичного ландшафту вважається цінним на цей час. Потреба виконання таких завдань існує на території українсько-польського прикордоння, де знаходиться багато пам'яток української культури: церкви, дзвіниці, каплиці, кладовища, намогильні пам'ятники, придорожні хрести. Усі вони потребують належної підтримки [2, 3, 5].

Українські дерев'яні храми як пам'ятки дерев'яної сакральної архітектури є важливими духовними осередками та унікальними архітектурними об'єктами, що творять неповторний культурний ландшафт, який вважається найціннішим надбанням людини. Багато українських дерев'яних церков, що належали парафіям Української Греко-католицької церкви після депортації українського населення, залишилися без опіки на польській стороні українсько-польського прикордоння [5].

Комп'ютерні 3D-технології можуть бути застосовані у відтворенні таких об'єктів на українських етнічних землях у Польщі [5]. Таким дослідженням підлягають пам'ятки української матеріальної культури, які не існують (знищені), які існують, але знаходяться у стані занепаду (ніхто ними не опікується) або які існують і знаходяться під охороною (увійшли до шляху дерев'яної архітектури), але за віком дуже старі, які потрібно відновлювати.

Дослідження питання збереження і відтворення історичного ландшафту [2, 5, 9, 11], реконструкції важливих пам'яток архітектури у культурному ландшафті [8, 13] у науковій літературі займає вагомe місце. У дослідженні культурної спадщини потрібно використовувати переваги детальності тривимірної реконструкції пам'яток [7, 10, 12] з метою їх відновлення, задокументування, охорони [8], моніторингу змін та можливої реставрації. Моделювання 3D – це сучасний метод, який застосовується у тривимірній реконструкції і може бути використаний у ландшафтному дизайні [6].

Мета дослідження – показати приклади і роль тривимірної візуалізації для реконструкції знищеної української дерев'яної церкви Архангела Михаїла у селі Беньова (повіт Устрики Долішні) у Карпатах, у Польщі, а також візуалізації у 3D найстаршої (побудованої у 1502 році) діючої української греко-католицької дерев'яної церкви Святого Духа у селі Потелич Жовківського району Львівської області на Україні на українсько-польському прикордонні.

Для неіснуючої церкви Архангела Михаїла на основі зібраної документації, рисунків [11], схем і фотографій створено тривимірну модель церкви. Усі елементи збудовані у програмі 3D Max 2010 [6], а створена у цій програмі модель церкви стала основою для її справжньої реконструкції. На цей час село Беньова розділене державним кордоном і на польській стороні більше не існує. На місці церкви залишився ледь помітний фундамент і кілька канадцят намогильних пам'ятників на прицерковному кладовищі. Церква Архангела Михаїла у селі Беньова, побудована у 1909 р. в українському національному стилі, була схожа на існуючу церкву у селі Бистре (Польща). Перша згадка про церкву датується 1589 р. Припускаємо, що первинно вона була у бойківському стилі [1]. Аналізуючи архітектуру дерев'яних церков, варто відзначити кілька речей, характерних для цього типу, а саме, як правило, побудовані на плані хреста, переважно тризрубні, тридільні, триверхі, увінчані як церква у селі Беньова, куполами [3].

Варто зауважити, що дерев'яна архітектура ніколи не була ізольована від навколишнього середовища, навпаки – була частиною ландшафту. Архітектурні форми церкви створювались відповідно до навколишньої природи. Саме на тому полягав принцип асиміляції, який проявляється в основному не

тільки у будівельному матеріалі – дереві, але й також у схожості до живих форм навколишнього природного ландшафту, таких як дерева і їх крони. Це відноситься до наслідування в архітектурі різних форм дерев, таких як ялина: загострений кінець церкви і високо підняте ступінчасте зниження даху, як форма смереки або ялиці. Барокові куполи церкви, увінчані хрестами, забезпечують плавний і гармонійний перехід до ландшафтних форм – відкритих під куполом неба. Ця кульмінація будівлі створює найбільш важливий і помітний релігійний елемент [4].

Аналізуючи наукові праці [3, 11], вигляд подібних дерев'яних церков з України та Польщі вдалося зібрати достатньо матеріалу, щоб відновити церкву [13].

Будівництво моделі церкви у програмі 3D Max 2010 почалося із накреслення основи, на якій поставала зрубна конструкція. Елементами були балки, дашки та головний дах. Укінці змодельовано структуру дерев'яного купола. Уся конструкція церкви була покрита текстурою, отриманою з фотографій або малюнків. Листя рослин, що є складними тривимірними конструкціями, відтворено із власних фотографій. Щодо церкви було використано кілька типів поверхонь: плоскі, призматичні і циліндричні у випадку з куполом. Процес створення тривимірної реконструкції можна умовно поділити на три етапи: перший містить аналіз зібраних матеріалів, таких як фотографії, креслення і карти. Другий – це реконструкція церкви, що і показує комп'ютерна модель (рис. 1, а). Далі додаємо як неіснуючу частину культурного ландшафту села Беньова у Бещадах (рис. 1 б). Сьогодні росте тут як свідок історії 300-річна липа (рис. 1) у центрі Беньови. Відтворено церкву у контексті села, у тому числі форми рельєфу, що показують річку Сян, дорогу, ліс, окремо стоячі дерева, луки та інші елементи ландшафту [13].

У другому прикладі реконструкції однієї із найстарших діючих українських дерев'яних церков, розташованої у селі Потелич Жовківського району Львівської області, показано нові можливості технік тривимірної візуалізації [9].



Рис. 1. Тривимірна візуалізація: а) неіснуючої церкви у селі Беньова; б) неіснуюча частина культурного ландшафту села Беньова

Село Потелич – колись давньоруське місто (перша згадка 1262 р). Має дуже давню і багату історію. Збереглися західні вали давнього Потелицького городища. Одну з трьох церков найстаршу дерев'яну церкву Святого Духа, побудував потелицький гончар (продукція яких була добре відома в усій

Європі) у 1502 р. на місці ще давнішої церкви Бориса і Гліба, знищеної татарами. Настінні розписи з 1620 р., монументальний іконостас з іконою "Деїсус", намальованою Іваном Рутковичем у 1683 р., ікони "Богородиця", "Борис і Гліб" і ін. роблять церкву надзвичайно цінною у культурному ландшафті Розточчя [3, 9]. Унікальність історичних будівель такого значення ставить його у числі небагатьох місць у Східній Європі, де знаходиться стара сакральна архітектура із багатими традиціями.

Виявлено характерні етапи розвитку церкви за збереженими історичними графічними документами і планом церкви [9]. Процес створення 3D-моделі церкви, дзвіниці і їх оточення базовано на сучасних фотографіях. Використання фотоматеріалів є важливим аспектом цього дослідження [12]. На основі фотографій, зроблених що 15° навколо церкви реконструйовано фасад церкви (рис. 2, б). Фотографії всередині зроблено по колу, починаючи від стелі, далі переходячи на стіни і підлогу (рис. 2, б). Зовні фото церкви і дзвіниці зроблено з усіх сторін світу згідно з схематом. Кожен з існуючих елементів церкви цифрово оброблений, виміряний і змодельований окремо. Цифрова модель церкви і дзвіниці (рис. 3) зібрана з 3D-моделей- елементів, заснованих на аналізі 2D- зображень і генерована з використанням моделювання і фотограмметрії [12]. Фото всередині церкви, розділено на 3 частини: вівтар, нава, бабінець.

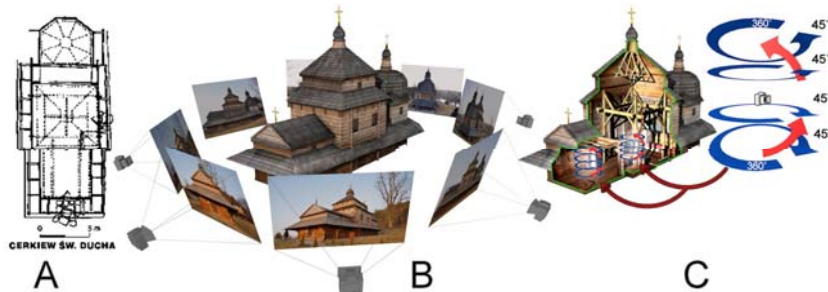


Рис. 2. Візуалізація церкви у селі Потелич: А) план церкви; В) спосіб візуалізації зовні; С) спосіб візуалізації всередині церкви

Тривимірна реконструкція зовнішнього вигляду та інтер'єру церкви на основі наземної фотограмметрії є найбільш ефективним методом вивчення можливих змін у її структурі. У роботі представлено специфіку використання 3D-технологій для цілей відновлення церкви, її дзвіниці і навколишнього культурного ландшафту з урахуванням своїх конкретних елементів. Модель конкретних рослин була також створена шляхом впровадження 3D-технології для того, щоб покращити не тільки естетичний вигляд, але і зберегти стабільність ґрунту на горбистій місцевості.

Для навколишнього ландшафту церкви (рис. 4, а) у 3D-моделі запропоновано деякі види рослин (рис. 4, с), представників унікальних букових і соснових лісів Розточчя (*Dianthus carthusianorum* L., *Aconitum firmum* Reichb., *Cerastium pumilum* Curt., *Symphytum cordatum* Waldst.et Kit., *Dentaria glandulosa* Waldst.et Kit, *Senecio nemorensis* L.), які будуть, передусім, відповідати

вимогам горбистої місцевості і нестійким ґрунтам, що оточують цю церкву, і, по-друге, забезпечать більш надійний захист від можливої ерозії ґрунту шляхом його зміцнення. У виборі рослин враховувалось також естетичне сприйняття, вимоги до світла, вологості. Використовуючи ряд цифрових методів моделювання [10], прийняті фотографії були об'єднані для того, щоб знайти найбільш ефективний метод відновлення інтер'єру церкви та екстер'єру [9], дзвіниці та їх оточення (рис. 4 б). Належне використання усіх цих методів (також створення 3D фільму) забезпечує збереження церкви у майбутньому.

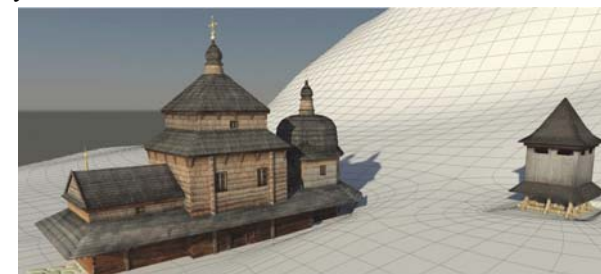


Рис. 3. Тривимірна візуалізація церкви і дзвіниці у ландшафті села Потелич

Ця робота є інноваційним підходом до реконструкції культурного ландшафту. Він полягає у використанні 3D-візуалізації до аналізу церков і рослинності, що їх оточує [6, 7, 9, 13]. Види рослин і різні форми діяльності, які були запропоновані у цій роботі, мають важливе значення для боротьби з ерозією і формування естетичної цінності ландшафту.

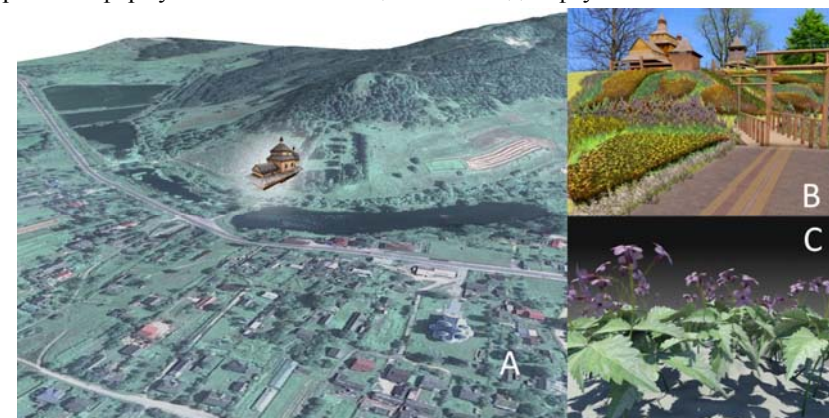


Рис. 4. Тривимірна візуалізація церкви у селі Потелич: а) церква у ландшафті; б) оточення церкви; с) приклад рослин для висадження навколо церкви

Отримані результати, зокрема 3D-моделі реконструйованої неіснуючої церкви у селі Беньова та існуючої у Потеличу, є основоположними з точки зору їх задокументованості, створення каталогу архітектурних пам'яток української історико-культурної спадщини [9, 13].

Подальші дослідження будуть розширені на інші сакральні об'єкти польсько-українського прикордоння. Це важливо в аспекті задокументування актуального стану існуючих сакральних пам'яток, відтворення здеставованих і неіснуючих церков задля збереження культурної спадщини у ландшафті.

Література

1. Кармазин-Каковський Н. Архітектура бойківської церкви / Н. Кармазин-Каковський. – Новий Йорк, Філадельфія, 1987. – 200 с.
2. Сліпченко Н. Проблема збереження дерев'яних храмів в Україні / Н. Сліпченко, І. Могитич // Вісник Укрзахідпроектреставрація. – 2005. – № 15.
3. Слободян В. Церкви України. Перемиська єпархія / В. Слободян. – Львів : Вид-во "Світ", 1998. – 863 с.
4. Щербаківський В. Церкви на Бойківщині / В. Щербаківський // Літопис Бойківщини. – 1970. – № 3-4. – С. 14-29.
5. Apokryf Ruski. Otwarte Ukrainskie Zasoby Naukowe / Ruski Apokryf. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.apokryfruski.org/>.
6. Bell J.A. 3ds max 6. Skuteczne rozwiązania / J.A. Bell. – Warszawa : Wyd-wo Helion. – 2004. – 126 p.
7. Berndt E., Carlos J. Cultural heritage in the mature era of computer graphics / E. Berndt, J. Carlos // IEEE Computer Graphics and Applications. – 2000. – № 20(1). – С. 36-37.
8. Koutsoudis A. On 3D reconstruction of the old city of Xanthi. A minimum budget approach to virtual touring based on photogrammetry / A. Koutsoudis, F. Arnaoutoglou, C. Chamzas // Journal of Cultural Heritage. – 2007. – № 8. – С. 26-31.
9. Kozak H. Three-dimension modeling in reconstruction of old wooden church in Ukraine / H. Kozak, A. Stepień, I. Kozak // Kultura i Historia. – 2012. – № 21.
10. Lu D. Digital preservation of heritages: technologies and applications / D. Lu, Y. Pan. – Hangzhou : Zhejiang University Press. – 2009.
11. Myczkowski Z. Ochrona zabytków kulturowych / Z. Myczkowski // Monografie Bieszczadzkie. – Nowy Sącz. – 2001. – Т. 13.
12. Shashi M. Use of photogrammetry in 3D modeling and visualization of buildings / M. Shashi, K. Jain // ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2007. – № 2(2). – С. 37-40.
13. Stepień A. Trójwymiarowa rekonstrukcja obiektu architektoniczno – krajobrazowego – na przykładzie nieistniejącej cerkwi w Beniowej (Bieszczady Zachodnie) / A. Stepień, I. Kozak, H. Kozak // Roczniki Bieszczadzkie. – 2011. – Т. 19. – С. 378-387.

Козак Г.Г., Козак И.И., Степень А. Пример трехмерной реконструкции украинских церквей и окружающего их ландшафта на Польско-Украинском пограничьи

Представлены разные способы трёхмерной реконструкции архитектурного ландшафта на примере несуществующей церкви в селе Бенёва и существующей в селе Потелич. Показаны особенности церквей как объектов трёхмерной реконструкции в соединении с элементами окружающего ландшафта. Описанные элементы 3D визуализации послужили основой в создании краткого фильма.

Ключевые слова: деревянная церковь, трёхмерная реконструкция, культурный ландшафт.

Kozak H.H., Kozak I.I., Stepień A.M. An example of three-dimensional reconstruction of Ukrainian churches and their surrounding landscape on the Polish-Ukrainian border

The different methods of three-dimensional reconstruction of the architectural landscape for example of non-existent church in the Beniowa village and existing one in the Potelych village are presented. The features of the churches as a objects of three-dimensional reconstruction, combined with elements of the landscape. Elements of 3D visualization are described. They served as the basis to create a short 3D film.

Keywords: wooden church, three-dimensional reconstruction, cultural landscape.

УДК 712.2:159.937.51 Проф. Н.О. Олексійченко, д-р с.-г. наук; магістрант М.С. Мавко – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ КОЛОРИТУ ЛАНДШАФТУ

Наведено аналіз методичних підходів до оцінювання колориту ландшафту та результати досліджень колориту паркової території, запропоновано шляхи поліпшення колористичного середовища парку відповідно до його функціонального призначення.

Ключові слова: колорит ландшафту, методичні підходи, парк, носії кольору, функціональне призначення.

Колір відіграє дуже важливу роль у сприйнятті та формуванні будь-якого предметно-просторового середовища, під час споглядання він здатний здійснювати вплив на фізіологічний стан людини, її настрій, емоції тощо. Для цілеспрямованого використання дії кольору в ландшафті необхідно володіти знаннями колористики та психології кольору, поєднуючи їх, можна створювати ландшафти, які б здійснювали певний вплив на людину. Такий підхід до кольору дає змогу застосовувати колористику для формування комфортного середовища залежно від ідейного навантаження садово-паркового об'єкта, його функціонального призначення, стилістичних та інших особливостей.

Колоритом називають загальний характер забарвлення предмета або простору, що виникає внаслідок спільної дії всіх кольірних компонентів композиції під час сприйняття людиною. Колорит є системою кольорів, яка характеризується цілісністю, єдністю та формує сумарне враження від всіх кольорів, які створюють композицію [3]. Він може бути підпорядкований провідному кольору, побудований на основі нюансних або контрастних поєднань кольорів. За допомогою колориту можна надати середовищу певного настрою – спокійного, радісного, тривожного чи сумного [1].

Питаннями впливу кольору на людину почали цікавитись ще в Стародавній Греції, наприклад Демокріт висловлював свої спостереження з цього приводу ще у 450 р. до н.е. У XVII ст. інтерес до кольору значно зріс, що було зумовлено дослідженнями Ньютона, однак колоритом ландшафту дослідники почали цікавитись значно пізніше, що зумовило фрагментарність даних з цього питання на сучасному етапі. Колір досліджують в різних аспектах: фізика вивчає колір як оптичне явище; в психології увага зосереджується на впливі кольорів на психоемоційний стан людини; архітектори та дизайнери інтер'єру розглядають колір як засіб формування предметно-просторового середовища будівель та приміщень; в живописі колір розглядають, як основний засіб зображення та важливий компонент під час побудови композиції. У ландшафтному дизайні колір, поряд з формою, відіграє чи не найголовнішу роль у формуванні просторового середовища та композиції садово-паркового об'єкта.

Метою наших досліджень є виявлення і систематизація теоретичних напрацювань з питань колористики ландшафту та методичних підходів до оцінювання колориту природного середовища, а також оцінювання колориту парку Національного технічного університету України (НТУУ) "КПІ".