

УДК 72.01

О.В.Левченко,  
кандидат архітектури, КНУБА,  
Р.О.Косаревська,  
кандидат архітектури, КНУБА

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОБУДОВИ СТИЛІСТИКИ В ЛАНДШАФТНОМУ ПРОЕКТУВАННІ

Анотація: у статті представлений огляд побудови стилістики в ландшафтному проектуванні з використанням інформаційних технологій на прикладі програмного пакету для проектування дизайну ландшафту: "Наш Сад Рубін 9.0".

Ключові слова: програма, ландшафтний дизайн, сад, план, 3D.

Актуальність проблематики застосування інформаційних технологій у будь-якому виді діяльності архітектурної практики неможливо переоцінити. На початку ери комп'ютерного моделювання архітектурних об'єктів виникало багато суперечок щодо необхідності, гнучкості та універсальності виконання проекту на комп'ютері чи віддавати перевагу традиційному методу (олівцем на папері). І якщо постфактум в архітектурній діяльності ці суперечки вже вирішені, то дизайні ландшафту інструментарій інформаційних технологій ще й досі «не переважив».



Основою успішного втілення будь-якого стилю для саду є планування й оформлення його ділянки таким чином, щоб було зручно й не виникало дисгармонії з будинком і навколишнім пейзажем [1]. Таку можливість надають технології інформаційного моделювання будівництва (технологія БІМ): «організація і узгодженість оброблюваної інформації прискорює прийняття рішень, підвищує їх якість, в тому числі документаційну, і дозволяє прогнозувати експлуатаційні характеристики об'єкту ще до початку будівництва» [2]. БІМ з дизайном навколишнього середовища надають повну

картину концептуального рішення у вигляді інтерактивної системи. Вона пропонує ключові елементи даних про будівництво та декорацію ландшафтного середовища, що також може бути використано для подальшого аналізу забудови, чим забезпечити адекватний зворотній зв'язок.

Як видно з вищенаведеного, інформаційне моделювання є ключовою передумовою для перформативної архітектури. Для її реалізації архітектори мають провести інформаційне моделювання середовища у платформу, що закладає основу ефективної і досяжної оцінки виконання дизайнів у практиці.

На наш погляд, на сьогодні доволі вдалим для використання у ландшафтному дизайні є комплекс «Наш Сад Рубін 9.0». Він складається з **Планувальника** з різними редакторами (вимощення, сходи, паркани, стрижені рослини, фотоплан тощо), **Фото-редактора**, що дозволяє працювати з цифровою фотографією об'єкта, **Енциклопедії рослин** і **Редактора Ресурсів**, які дозволяють додавати власні тривимірні моделі і текстири.

Повертаючись до архітектури ландшафту та рослинництва з боку класичного архітектурного дизайну, Едемський сад традиційно є втіленням найпрекраснішого місця у світі. Упродовж всієї історії людина намагається відтворити свій особистий рай і наповнити його благодаттю. Для багатьох садівників створення маленького ідеального світу є можливістю реалізувати все найкраще і благородне у собі. Під покровом гілок, в оточенні ароматних і ніжних квітів і трав, мирські проблеми і біди, суєта і повсякденність йдуть у небуття. У сонячний день прогулянка босоніж по теплих каменях, якими



Рис. 1 Сукуленти з їх м'ясистими листям і мох дозволяють створити по-справжньому екзотичний куточок.

вимощена доріжка в саду, дає можливість розслабитися і відчути приплив життєдайних сил природи.

Добре спланований гармонійний сад це перш за все досягнення його власника, якому вдалося розкрити свою особистість у творчому плані. Кожен сад індивідуальний і його господар влаштовує такий пейзаж, який би задовольняв його потребу у красі та спокої, його ідеалістичні уявлення про природу. У відтворенні вподобаних природних рельєфів садівникам можуть допомогти також і сучасні технології.

До стилістичних напрямлень, що яскраво втілюються у програмному виконанні, відноситься так званий «Кам'яний сад» (див. Рис.1). Наш Сад Рубін «Редактор вимощення» – зручний інструмент для попереднього втілення

такого куточка на власній ділянці, зокрема створення різноманітних способів вимощення доріжок, патіо, двориків. Спочатку створюється шаблон і далі він використовується для регулярного розміщення області плану. Шаблони задають правила багаторазового повторення об'єктів за площею, лінією, колом або випадковим повторенням. Цей редактор незамінний при конструюванні регулярних композицій (див. Рис.2), таких як квітники, бордюри, садові алеї тощо. У шаблоні можуть використовуватися рослини, декоративні елементи або будь-які інші об'єкти. Шаблон створюється окремо і може бути використаний у різних проектах.

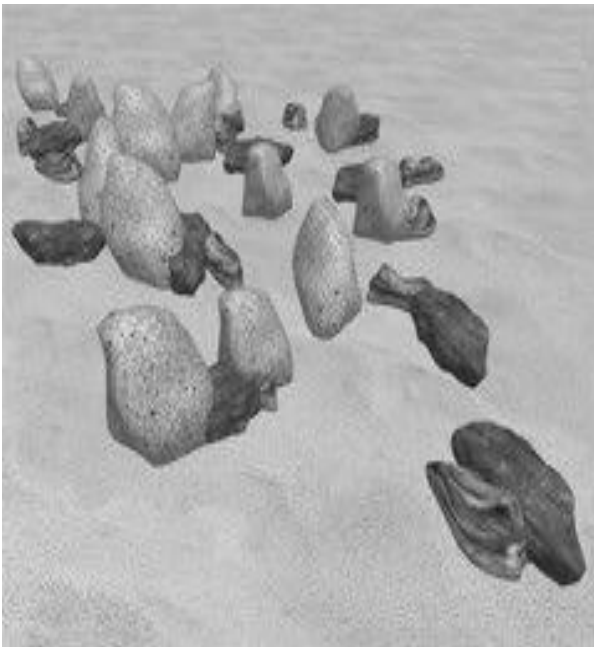
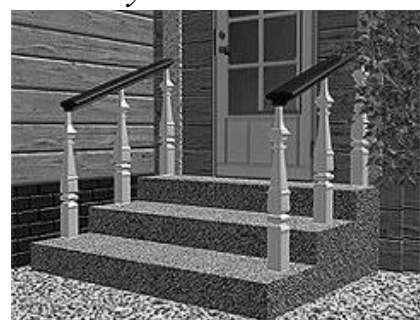
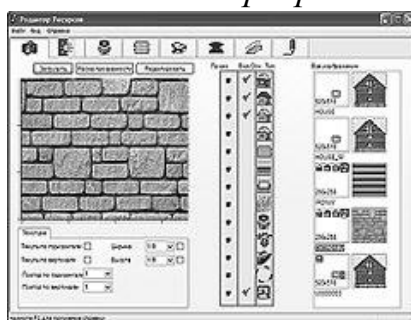
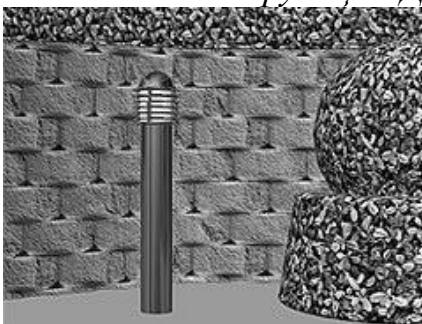


Рис. 2 Створення повторюваного малюнка

Проте, якими б великими не були бібліотеки тривимірних об'єктів програми, вони не можуть охопити все різноманіття конструкцій, що використовуються у ландшафтному проектуванні. Для створення своїх ексклюзивних моделей призначений простий і зручний редактор малих архітектурних форм (МАФ) – «Редактор МАФ» тривимірний проектувальник об'єктів, що не вимагає від користувача спеціальних навичок роботи. При конструюванні нових об'єктів використовуються комбінації різних профілів та форм, існуючі у програмі, так і свої власні. Процес конструювання

безперервно відображається у вікні перегляду. Таким чином, користувач відразу бачить результат своїх дій і має можливість вносити корективи. При створенні складних моделей, що складаються з декількох простих об'єктів, всі елементи моделі збираються безпосередньо в програмі і зберігаються в бібліотеці як одна, композиційна модель. Найнеобхідніші функції 3D-моделювання наведені нижче.

### Нові функції 3D-моделювання програми Наш Сад Рубін 9.0:



Фактурність матеріалів



Огорожа

Редактор ресурсів



Вимощення

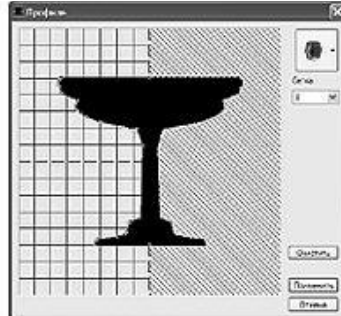
Сходи



Підняті поверхні



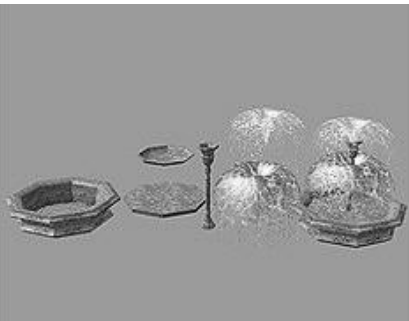
Архітектурні форми (МАФ)



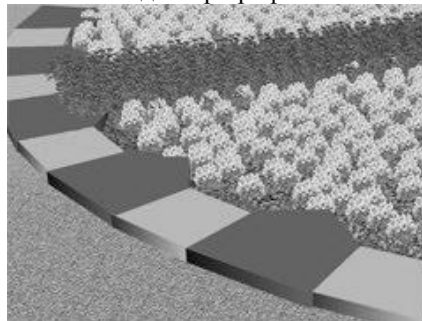
Редактор профілю



Імпорт 3Д моделей



Створення 3D моделей



Створення бордюрів



Створення повторюваного малюнка

Першим кроком для створення шматочка дикої природи буде вибір місця його розміщення. Найкраще розташувати альпійську гірку у віддаленому куточку саду. Не можна розташовувати «кам'яний куточок» на великих незаповнених рослинністю ділянках землі. Кожний кам'яний сад має свою певну форму, а тому він буде вибиватися із загального виду пейзажу, що більше підкреслить його штучність. Не слід також влаштовувати кам'яний сад у тіні високих дерев, чагарників і будівель. Правильне розташування допоможе виростити здорові рослини, які будуть витончено обрамляти брили.

Щоб альпінарій вийшов по справжньому вражаючим, його варто розмістити на горбистій поверхні. Хоча плоскі зони ділянки також підійдуть, якщо добре спланувати розташування всіх елементів. Наскрізною ідеєю оформлення стати його природність. У цьому випадку не завадить прогулянка по справжнім гірським або горбистим місцевостям, якщо є така можливість. Розмір кам'яного саду багато в чому залежить від можливостей ділянки. Занадто велика територія не придатна для його конструювання. І справа не в кількості витраченого матеріалу. Кам'яний сад, як правило, стає домінуючою

частиною всієї ділянки, якщо його розміри занадто великі. До того ж, наповнена складними конструкціями композиція невдало виглядає на маленькій ділянці. У цьому випадку можна успішно розбити кам'яний сад на великій території.

Оскільки в оформленні дуже важливі пропорції, треба вибирати камені



Рис. 3 Альпійська гірка

середніх розмірів. Варто зауважити, що занадто великі камені не тільки порушують гармонію, але досить дорого коштують. Тому скромний альпінарій привабливий не тільки в естетичному, а й економічному плані. Валуни різних відтінків та розмірів внесуть різноманітність у кам'яний сад (див. Рис.3).

Для того, щоб альпінарій був схожий на шматочок

пейзажу гірської місцевості, використовують величезні брили каміння, вага яких досягає до 100 кг. Уламки меншого розміру знадобляться, щоб урізноманітнити композицію. Потім роблять великий насип із дрібного каменю, додаючи більш великі, які будуть проглядатися через прошарок родючого ґрунту.

Для наступних шарів варто використовувати суміш торфу або перегною з листя і родючої землі у розрахунку 4 відра на одну насип, що приблизно прирівнюється до 100 кг. Великі брили не повинні виглядати відособлено, і значить штучно. Так, у природному середовищі камінь йде у ґрунт. Тому для виконання саду найвужчу частину осколка вкопують у землю, залишаючи на поверхні широку і рельєфну. Щоб конструкція довгий час залишалася міцною і не розповзалася під дощами, камінь утрамбовують в землі. При необхідності альпінарій присипають ґрунтом і щебенем або маленькими осколками, які також злегка прибивають землею. Під час дощу вода повинна вільно потрапляти до коріння рослин. Під час укладання осколків каменів варто періодично дивитися на виконану роботу здалеку, щоб отримати загальне враження і усунути недоліки, якщо такі є.

Брили, укладають шарами, але щільно один до одного, вони осушують ґрунт і дощова вода буде стікати по них. Виступи каменів не повинні нависати над тими ділянками землі, куди згодом висадять рослини, інакше вони будуть закривати їх від сонця. Отже, правильно розташовані брили простягаються у



Рис. 4 Сад з каменю

глиб насипу або плоскої поверхні ґрунту так, щоб вода могла вільно проходити в проміжки між ними.

Природно виглядають камені, укладання яких імітує природний пласт (див. Рис.4) в горизонтальному положенні, між ними можна висадити рослини.

Актуальним і перспективним напрямом розвитку стилістичного втілення саду в «кам'яних джунглях» міста є органічна архітектура. Саме ця течія художнього мислення та

сприйняття бетону і каменю, як основи розвитку органічної субстанції, має найліпше втілення в концепції ландшафтного дизайну — «Сад на камені».

У цьому випадку невелику ділянку за будинком або біля нього вмощують каменем або заливають бетоном, залишаючи трохи місця для висаджування невибагливих рослин. Останній простір розмішують великими і маленькими діжками з більш вибагливими представниками рослинного світу. Дуже важливо заповнити простір дієво (див. Рис.5).

Сад може мати кілька рівнів (див. Рис.6). Причому він справить більше враження, якщо його віддалена частина плавно з'єднається широкими сходами (див. Рис.7).



Рис. 5 Кам'яна галявина

У цьому випадку та частина ділянки, що знаходиться у глибині, бажано має бути вимощена плитами. Щоб виділити певну зону, по її краях зводять невисокі стіни з каменю, за якими будуть тягтися в'юнкі рослини.



Рис. 6 Монастирський дворик

Такий дизайн навколишнього середовища наближує людину до витоків життєдайної сили квітучого килима і бавить око кольорами спокою та миру.

З огляду на вищезазначене, можна зробити наступні висновки:

1. Тривимірне представлення проекту ландшафту засобами інформаційних технологій в архітектурній практиці є функціональним і економічним. До текстових, калькуляційних та всіх інших документів, необхідний двовимірний план (вид зверху) і бажано тривимірні види.
2. На цей час кращим програмним продуктом для реалізації ландшафтного проектування з використанням усіх переваг технології БІМ є продукт німецької компанії Gartena, пакет програм для ландшафтного дизайну і планування садової ділянки, що містить програму «Наш Сад Рубін 9.0» російського виробника.
3. Цифрова інформаційна модель підтримує перформативні ідеї ландшафтного дизайну. Модель побудови інформаційного дизайну представляє собою ландшафт в інтегрованій базі даних скоординованої інформації.

4. Умовами, необхідними для підтримки інформативного діалогу (БІМ) є:

- надійна і повністю скоординована дизайн-модель, що відображає ідею з відповідною деталізацією та рівнем абстракції, необхідних для попередньої оцінки;
- аналіз засобів і методів, здатних оцінити ефективність моделі та надати практичного зворотного зв'язку з дизайнером;
- шляхи методів аналізу продуктивності моделі і конструювання, сприяння діалогу між дизайнером, технічною моделлю і інструментом аналізу продуктивності будівництва.

5. Рішення з інформаційного моделювання (БІМ) забезпечують узгодженість, актуальність та доступність даних при роботі в інтегрованому середовищі, прогнозування експлуатаційних характеристик, створення екологічно раціональних проектів, підвищення продуктивності, впровадження нових методів роботи та ін.



Рис. 7 Зелені сходи

#### Література

1. Брукс Д. Краткая энциклопедия садового дизайна / Джон Брукс; пер с англ.- М.: ЗАО «БММ», 2008.- 224 с.: илл.
2. Ивахова Л.И. Современный ландшафтный дизайн. Иллюстрированная энциклопедия / Л.И.Ивахова, С.С.Фесюк, В.С.Самойлов.- М.: Аделант, 2005.- 384 с.
3. Орлов А. Ландшафтный дизайн на компьютере (+ CD-ROM) / А.Орлов.- СПб.: Питер, 2008.- 240 с.
4. Ньюбери Т. Все о планировке сада / Тим Ньюбери.- М.: Кладезь-Букс, 2009.- 256 с.
5. Косаревский И.А. Композиция городского парка / И.А.Косаревский.— К.: «Будівельник», 1977.— 140с.
6. Косаревська Р.О., Левченко О.В. Програми для ландшафтного проектування



// Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник. — К.: КНУБА, 2009.— Випуск 22.— С.86-95.

7. [http://www.superhomecenter.com/software/cust\\_land\\_designer\\_3dv70.htm](http://www.superhomecenter.com/software/cust_land_designer_3dv70.htm).
8. <http://www.ideaspectrum.com/index.php>
9. <http://www.punchsoftware.com/index.htm>
10. <http://soft.dicomp.ru/?body=omega>.
11. <http://gardengraphics.com>
12. <http://www.homedesignersoftware.com>
13. <http://www.3dhaonline.com/>

#### Аннотация

В статье представлен обзор построения стилистики в ландшафтном проектировании с использованием информационных технологий, на примере программного пакета для проектирования дизайна ландшафта.

Ключевые слова: программа, ландшафтный дизайн, сад, план, 3D.

#### Summary

An overview of the construction style of landscape design using information technology as an example of a software package for the design of landscape design.

Keywords: program, landscape design, garden, plan, 3D.