

## СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРИ РОЗРОБЦІ АРХІТЕКТУРНИХ 3D МОДЕЛЕЙ

Сучасна методи архітектурного будівництва являють собою симбіоз передових технологій і свободу вираження архітектурної ідеї. Однією з головних відмінних рис останніх років є відмова від традиційних методів проектування і колишніх стилів в архітектурі. Це тягне за собою невпинний пошук інноваційних технічних рішень, нових форм, матеріалів та елементів.

*Проектування* – трудомісткий процес, який вимагає детального опрацювання і в якому не існує дрібниць. Це послідовність інженерних розрахунків і їх графічних інтерпретацій в процесі створення креслень майбутньої будівлі з метою реалізації архітектурної ідеї, що базується на геодезичних даних, а також геологічних, екологічних дослідженнях ділянки під забудову та інших факторах, що впливають з особливості ділянки будівництва, її розміщення тощо.

При цьому основним функціональним реалізатором проектування таких технологій виступає комп'ютерна графіка, що є найвидовищнішою багатфункціональною складовою цих технологій, найлегше сприймається та найшвидше обробляється (в інформаційному плані) й засвоюється людиною, а, головне, – повною мірою відповідає природним психологічним особливостям сприйняття людиною навколишнього середовища.

Розрізняють широкий клас програм, що призначені для створення та обробки графічних зображень, які діляться на три категорії:

- растрові редактори;
- векторні редактори;
- 3-D редактори (тривимірна графіка).

Найчастіше застосовують *редактори тривимірної графіки*. Їх використовують для створення об'ємних композицій. 3-D редактори мають дві особливості: дозволяють керувати властивостями поверхні в залежності від властивостей освітлення, а також дозволяють створювати об'ємну анімацію.

В середовищі тривимірних технологій набула широкої популярності *система автоматизованого проектування* (computer-aided design - CAD). CAD технологією, яка полягає у використанні комп'ютерних систем для полегшення створення, зміни, аналізу та оптимізації графічних проєктів. Таким чином, будь-яка програма, що працює з комп'ютерною графікою, так само як і будь-який додаток, що використовується в інженерних розрахунках, відноситься до систем автоматизованого проектування. Іншими словами, безліч САПР на засобах CAD простягається від геометричних програм для роботи з формами до спеціалізованих додатків для аналізу та оптимізації. Комплексне вирішення проблем впровадження комп'ютерів у виробничий процес дає можливість перейти до автоматизованого виробництва.

Компанія *Autodesk Inc.* є основним постачальником програмного забезпечення для систем автоматизованого проектування (САПР/CAD) і засобів. *Autodesk* зробила значний внесок у створення ринку програмного забезпечення САПР для персональних комп'ютерів, коли в 1982 році вперше представила на ринку пакет *AutoCAD* (Automated Computer Aided Design) - універсальний графічний редактор, що відразу ж одержав величезну популярність у світі.

Також основну частку ринку програмних засобів обробки тривимірної графіки займають такі пакети програмних продуктів: *3D Studio Max* фірми Kinetix; *Softimage 3D* компанії Microsoft; *Maya*, розроблена консорціумом відомих компаній (Alias, Wavefront, TDI).

Нові підходи до архітектурного формування характеризуються якісною зміною в мисленні самих архітекторів, а також появою та стрімким розвитком різноманітних програмних продуктів, які значно розширюють можливості проектування.

Тому сучасним архітекторам розвиток техніки подарувало унікальну можливість. Були винайдені програми по 3D - моделюванню. Тепер свої думки і фантазії стало набагато простіше просувати, так як немає нічого краще, ніж візуалізація. Але 3D-моделювання, це не тільки розробка в найдрібніших деталях задуму на екрані, це і об'ємні макети об'єктів та зменшені масштабні копії.

### *Література:*

1. <http://craftimage.com.ua/3d-teoriya/3d-grafika>
2. <http://comfortbud.ua/statti/102-suchasnyi-pidkhid-do-proektuvannia>
3. Бергхаузер Т., Шлив П. Система автоматизированного проектирования AutoCAD: Справочник: Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1989. – 256 с.
4. Ільків Є.Ю. Основи автоматизованого проектування і графіки. Конспект лекцій. Івано-Франківськ. – 2003.