

В. Є. Михайленко

## Моделювання геометричне

**МОДЕЛЮВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНЕ** Як відомо, модель є тривимір. зображенням об'єкта. Таке зображення може бути в одній з 4-х проекційно-зображув. систем: системі прямокут. проекцій, аксонометрії, перспективі, системі проекцій з числовими позначками. Ці системи вивчає прикладна геометрія. Найбільш поширена система прямокут. проекцій, коли зображення подають в 2-х проекціях: фронтальній (фасаді) і горизонтальній (плані). Аксонометрія буває прямокутною та косокутною. Прямокутна аксонометрія має кілька різновидів: ізометрія, диметрія, триметрія. Аксонометрію найчастіше використовують в різних галузях техніки та технології. Перспектива – це різновид центр. проекції при куті зору  $30^\circ$ . Найчастіше її використовують в арх-рі та буд-ві. У системі проекцій з числовими позначками одну проекцію замінюють цифрами, що визначають відстань елементів зображення від нульової площини. Її використовують в геодезії, картографії та ін. У системі прямокут. проекцій розв'язують задачі всіх типів: позиційні, або визначення ліній перетину геом. фігур, та метричні, коли визначають відстані та кути між геом. елементами. Елементами прямокут. проекцій є точки, прямі та криві лінії, площини та криві поверхні. Архіт. форми, що виникли у 20 ст., типу тонких оболонок, вантових покриттів, пневмат. конструкцій, тентів та ін., мають в своїй основі криві лінії та криві поверхні. Ці форми відзначаються технол., функціонал., конструктив., естет. та екон. перевагами. При конструюванні та проектуванні сучас. архіт. форм серйозне місце займає геом. етап моделювання. Поверхня повинна задовольняти наперед заданим умовам і вимогам, що часто конкурують між собою. Одним з важливих елементів архіт. форми є її геом. модель. Від її досконалості в знач. мірі залежать естет. переваги споруди. Для об'єктів з гран. поверхнями досить добре вивчені закони композиції, встановлені критерії їхньої оцінки. Для криволіній. форм, що все частіше використовують в практиці будівництва, заг.-прийняті критерії їхньої характеристики ще не склалися у зв'язку зі знач. різноманітністю, неоднотипністю та новизною. Встановлення залежності між геом. та естет. характеристиками криволіній. форми передбачає знаходження такого співвідношення її складових, що задовольняє естет. вимоги композиц. рівноваги, ритму, пропорцій тощо. У практиці архіт.-буд. проектування розробляють кілька варіантів ескіз. проекту, з яких обирають найкращий. При пошуку оптималь. форм можна послуговуватися двома шляхами: конструювати форми або запозичувати форми живої природи. Розвиток обчислюв.

техніки, винахід персонал. комп'ютерів і графіч. дисплеїв призвели до появи засобів генерації графіч. зображень і автоматиз. виконання креслень – графіки комп'ютерної як сукупності засобів і методів зв'язку конструктора з комп'ютером при розробленні конструктор. документації.

## Рекомендована література

1. Михайленко В. Е., Обухова В. С., Подгорный А. Л. Формообразование оболочек в архитектуре. К., 1972;
2. К. F. Max. Computer Graphics and Geometric Modelling: Mathematics. London, 2005;
3. Михайленко В. Є., Яковлев М. І. Основи композиції. К., 2008;
4. Михайленко В. Є., Кащенко О. В. Основи біодизайну. К., 2011;
5. Голованов Н. Н. Геометрическое моделирование: Учеб. пособ. Москва, 2016;
6. Михайленко В. Є., Ванін В. В., Ковальов С. М. Інженерна та комп'ютерна графіка. К., 2017.

### Бібліографічний опис:

Моделювання геометричне / В. Є. Михайленко // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2019. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-68271>. – Останнє поновлення : 1 січ. 2023.

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).