

ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОСТОРОВИХ КОНСТРУКЦІЙ

Сівак Є.М.

*Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”, м. Харків*

Однією з основних задач інженерної геометрії є конструювання поверхонь. Традиційно використовується досить обмежене коло поверхонь: сферичні, циліндричні, конічні, пологі оболонки перенесення і деякі поверхні обертання.

Сучасна архітектура тяжіє до незвичайних, оригінальних форм, відбувається ускладнення використовуваних геометричних форм, з'являється необхідність у нових методах моделювання поверхонь, які можуть бути використані в якості основи в архітектурно-будівельних завданнях при проектуванні просторових конструкцій. З ускладненням застосовуваних геометричних форм виникають нетривіальні завдання стикування елементів конструкції з іншими конструкціями, прив'язки цієї конструкції до основи, розкрою елементів конструкцій.

Існуючі програмні комплекси дозволяють створювати моделі і виконувати розрахунки конструкцій практично будь-якої форми, при цьому вбудовані функції комплексів орієнтовані, в основному, на використання найпростіших геометричних форм, що ускладнює рішення завдань геометричного моделювання при проектуванні просторових конструкцій.

В силу сформованої практики використання різних програмних комплексів на різних стадіях спостерігається розрив між методами і моделями, використовуваними в архітектурному моделюванні, при проектуванні і при виготовленні просторових конструкцій, через що геометрична форма підсумкової конструкції може істотно відрізнятись від спочатку задуманої.

Актуальними є своєчасні розробки моделей поверхонь, алгоритмів, розгортки поверхонь для рішення практичних задач конструювання, проектування та виготовлення просторових конструкцій із застосуванням комп'ютерної геометрії, а також розв'язки завдань геометричного моделювання поверхонь в загальній тривимірній постановці, яка дозволяє дослідити особливості застосування поверхонь з конструктивною параметризацією для моделювання конструкцій у будівельній і машинобудівельній практиці і більш щільно використовувати сучасні технології.