

УДК514.1+004.0021+624.04

В.В. Герасименко, Д.І. Стеценко, В.О. Паткевич
**МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРНИХ МОДУЛІВ ЕЛЕМЕНТІВ
 БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

V. Gerasymenko, D. Stecenko, V. Patkevich

STRUCTURAL DESIGN ELEMENTS MODULUS OF BUILDINGS CONSTRUCTION

Графічне моделювання елементів будівельних конструкцій за допомогою прикладного програмного забезпечення часто супроводжується повторенням окремих фрагментів, або самоподібності. Наприклад: перехресно-балочні системи (однорідні, центричні решітки), багатоповерхові рами, плани растрових

висотних систем (рисунок), екранувальні фасади, які повторюють контури фасаду будівлі або мають свою геометрію, армувальні елементи та ін. Моделі структурних модулів таких систем та конструкцій дуже схожі на зображення самоподібних фракталів (килим Серпінського, крива Піано, Серпінського та ін.).

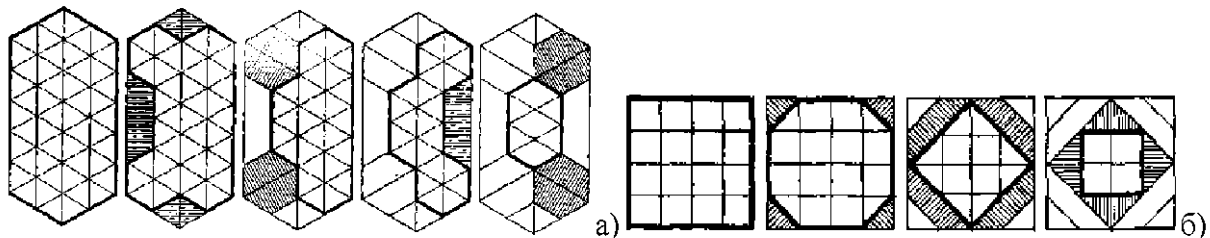


Рис. Трикутний а) та чотирикутний б) растри планів багатоповерхових будівель

Моделювання самоподібних фракталів використовується за допомогою *L*-системи, графічна реалізація якої виконується так званою тертл-графікою (*turtle* - черепаха). В нашому розпорядженні є три параметри (x, y, α), де (x, y) - координати черепашки, α - напрям, в якому вона дивиться. Черепашка навчена інтерпретувати і виконувати послідовність команд, що задаються кодовим словом, літери якого читаються зліва направо. Кодове слово являє собою результат роботи *L*-системи.

Для моделювання структурних модулів вище вказаних будівельних

конструкцій запропоновано використати *L*-систему, що було реалізовано за допомогою розробленого програмного забезпечення. Даний підхід дозволяє отримати різні варіанти по виконанню, широко застосувати комп'ютерну графіку. Масштабування величини кроку F змінює параметри структур. Використання *L*-системи дозволяє описувати структури паркетажу різними типами багатокутників, в результаті чого утворюються правильні, напівправильні та інші паркети.