

# ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЖЕЖНОЇ ОХОРОНИ

Ренкас А.Г.

*Львівський інститут пожежної безпеки МВС України*

Пожежі призводять до великих втрат ресурсів, матеріальних цінностей та людського потенціалу держави. Негативні наслідки від пожеж позначаються не лише на економічній сфері, вони завдають відчутних збитків культурним надбанням як національного, так і світового значення. А екологічні наслідки часто набувають катастрофічного характеру. Ці негативні тенденції особливо відчутні під час реформування економіки, виведення її з кризового стану.

Проблеми пожежної безпеки являють складну систему і ефект від її діяльності має загальнодержавні наслідки. На сьогодні не існує прийнятого критерію оцінки ефективності діяльності протипожежної служби. В якості основних показників цієї діяльності використовуються кількість пожеж та сума завданих збитків, що часто є наслідком незадовільної пожежно-профілактичної та оперативної діяльності [1].

Дана система є багатопараметричною, а її складові часто приймають різні показники. Наприклад, розподіл певного числа  $N$  оперативних відділень по  $M$  пожежних частинах описується  $M$ -вимірним вектором, складові якого пов'язані співвідношенням [2]

$$\sum_{i=1}^m N_i \leq N (0 \leq N_i \leq N), \quad (1)$$

де  $N_i$ - число відділень  $i$ -тої пожежної частини.

Коло практичних задач, розв'язання яких ґрунтується на використанні геометричних засобів, вимагає розроблення способів формування  $k$ -многовидів у просторах різної природи, побудованих з використанням звичайних чи комплексних чисел [3].

Встановлено, що дійсний простір є складовим підпростором  $K^n$  простору з  $n$  незалежними комплексними змінними параметрами, пов'язаними функціональною залежністю

$$\omega = u + iv = \omega(z_{n-1}) = \omega(x_1 + iy_1, x_2 + iy_2, \dots, x_{n-1} + iy_{n-1}). \quad (2)$$

Розмірність многовиду, що реалізується у ньому, дорівнює розмірності його проекції у  $n-1$ -вимірному його підпросторі, що містить також підпростори усіх аргументів. Зокрема при  $n=2$  одержуємо залежність двох комплексних змінних  $\omega = \omega(z)$ . Розмірність многовидів, що реалізуються у чотиривимірному комплексному просторі і тривимірному евклідовому просторі однакові. Геометричні засоби багатовимірної аксонометрії дозволяють ефективно реалізувати і досліджувати його властивості. Для дослідження многовидів комплексного простору можуть бути використані комплексні креслення з урахуванням вигляду просторової координатної системи, яка може бути прямокутною чи загальною декартовою системою координат, в якій осі розташовані під довільними кутами [4].

Встановлення форми многовидів комплексного простору засобами багатовимірної аксонометрії з урахуванням наведених залежностей є важливим фактором вибору ефективних геометричних засобів у розв'язанні поставленої задачі.

### **Література**

1. *Ренкас А.Г., Половко А.П.* Практичний посібник з адміністративно-правової діяльності – Л.: Львівська політехніка, 2001. – с 100.
2. *Брушлинский Н.Н.* Системный анализ и проблемы пожарной безопасности народного хозяйства – М.: Стройиздат, 1988. с. 29-48.
3. *Гумен М.С., Мартин Є.В.* Геометрична інтерпретація моделі комплексного простору. // Збірка праць міжнародної науково-практ. конф. “Сучасні проблеми геометричного моделювання”. Частина 1. Харків: ХІПБ МВС України, 1998. – с. 139-143.
4. *Чередниченко Л.С., Гумен Н.С., Гумен В.С.* Геометрическое моделирование некоторых многопараметрических систем химической технологии. – К.: Вища школа, 1977. – с. 14-20.