

Секція 6

ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТІВ ФУНКЦІЇ ЦІЛІ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ СИСТЕМ У ВИСОТНІЙ БУДІВЛІ

Васильченко О.В., Анацький Д.Б.

Національний університет цивільного захисту України, Харків

Для визначення оптимального складу рятувальних засобів і їх розміщення в будівлі пропонується функція цілі у вигляді:

$$\frac{T(\Psi^*)}{T_{офп}} = \min_W \left[r_1 \frac{T_1(\Psi)}{T_{офп}} + r_2 \frac{T_2(\Psi)}{T_{офп}} + \dots + r_m \frac{T_m(\Psi)}{T_{офп}} \right], \quad (1)$$

де $T(x_1^*, y_1^*, z_1^*, \dots, x_n^*, y_n^*, z_n^*)$ – час евакуації при фіксованому місці розташування технічних засобів рятування (ТЗР); $(\Psi) \equiv (x_1, y_1, z_1, \dots, x_n, y_n, z_n)$; W – область допустимих значень для всіх можливих варіантів використання ТЗР; m – кількість типів ТЗР; $T_{офп}$ – необхідний час евакуації (досягнення критичного значення одного з небезпечних факторів пожежі); $T(x_1, y_1, z_1, \dots, x_n, y_n, z_n)$ – фактичний час евакуації всіх людей з висотної будівлі, залежне від розташування (координат) ТЗР в будівлі; r_1, r_2, \dots, r_m – коефіцієнти, що враховують як безпеку процесу евакуації з урахуванням психологічного навантаження, так і надійність рятувальних пристроїв.

Коефіцієнти r_1, r_2, \dots, r_m у формулі (1) істотно впливають на кінцевий результат. Складність визначення зазначених коефіцієнтів обумовлена тим, що вони відображають критерії, які або дуже важко, або неможливо виміряти. Користуючись критеріями надійності, відносної безпеки і зручності самостійного використання, давалася експертна інтегральна оцінка кожного показника. Показники об'єднувалися в кластери за ознакою спільності характеристик. Зважена оцінка показників розраховувалася всередині кожного кластера:

$$w_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^n x_{ij}} \quad (2)$$

де w_{ij} – ваговий коефіцієнт оцінки показника, даної експертом; x_{ij} – оцінка показника, що дана експертом

Список літератури

1. Васильченко А.В. Определение численных значений коэффициентов функции цели для размещения тросовых спасательных систем в высотном

здании // «Проблемы пожарной безопасности». – Вып.25.– Харьков: УГЗУ, 2009. – С. 30-33.

Олексій Володимирович Васильченко, к.т.н., доцент, 0675700944,
avas2006@ukr.net

Давид Богданович Анацький, курсант, 0669521658, хakerdevidzon@mail.ru