

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**



**МАТЕРІАЛИ  
3-ї Міжнародної науково-практичної конференції  
«Проблеми пожежної безпеки 2024»  
(«Fire Safety Issues 2024»)**



**ХАРКІВ 2024**

## ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ СЕРЕДОВИЩА НА РОЗТАШУВАННЯ РЯТУВАЛЬНОГО ПІДРОЗДІЛУ

Аналізуючи галузь причинно-наслідкових зв'язків виникнення пожеж, а також результати досліджень, можна чітко визначити, що процес успішної ліквідації пожеж та пом'якшення їх наслідків залежить від багатьох факторів.

Ці фактори можуть бути різного характеру: людські, випадкові, організаційні, технічні та ін. Людські фактори - це час, необхідний для виявлення пожежі та швидкість повідомлення про пожежу. Фактори, що стосуються термінів зосередження особового складу, прибуття на місце події та забезпечення пожежних підрозділів засобами пожежогашіння, є переважно організаційно-технічними.

Якщо ми подивимося на параметри далі, то час слідування рятувальних підрозділів може залежати від погодної ситуації, завантаженості дорожньої мережі тощо, що носить чисто випадковий характер. Крім того, час моніторингу значною мірою залежить від місця розташування аварійного підрозділу або стану дорожньої мережі.

Зрозуміло, що сукупність усіх параметрів має найбільше значення, однак проведені раніше дослідження даного питання виділяють найважливіші чинники, що впливають на зменшення наслідків пожежі шляхом скорочення часу їх вільного розвитку, а отже, організаційно-технічного характеру.

Враховуючи вищевикладене, бачимо, що необхідно розробити ефективні технічні та організаційні заходи щодо ефективності зони обслуговування рятувальних підрозділів з метою скорочення часу їхнього переміщення і тим самим скорочення вільного часу розвитку пожежі. Розробка ефективних організаційно-технічних заходів щодо оптимізації зони обслуговування аварійно-рятувальних підрозділів, з метою скорочення часу вільного розвитку горіння шляхом зменшення часу прибуття підрозділів є розробкою оптимізаційної задачі визначення екстремуму (мінімізації) вільного часу розвитку пожежі за рахунок скорочення часу проходження на основі аналізу.

Окремі роботи зосереджуються на часі прибуття рятувальних підрозділів від місця дислокації до місця події, наголошуючи на впливі глобальних факторів у процесі моніторингу, не розглядаючи сукупність параметрів, що впливають на процес слідування.

У свою чергу на швидкість роботи аварійно-рятувальної техніки впливає ряд організаційних і технічних заходів, які ми розглянемо нижче (рис. 1).

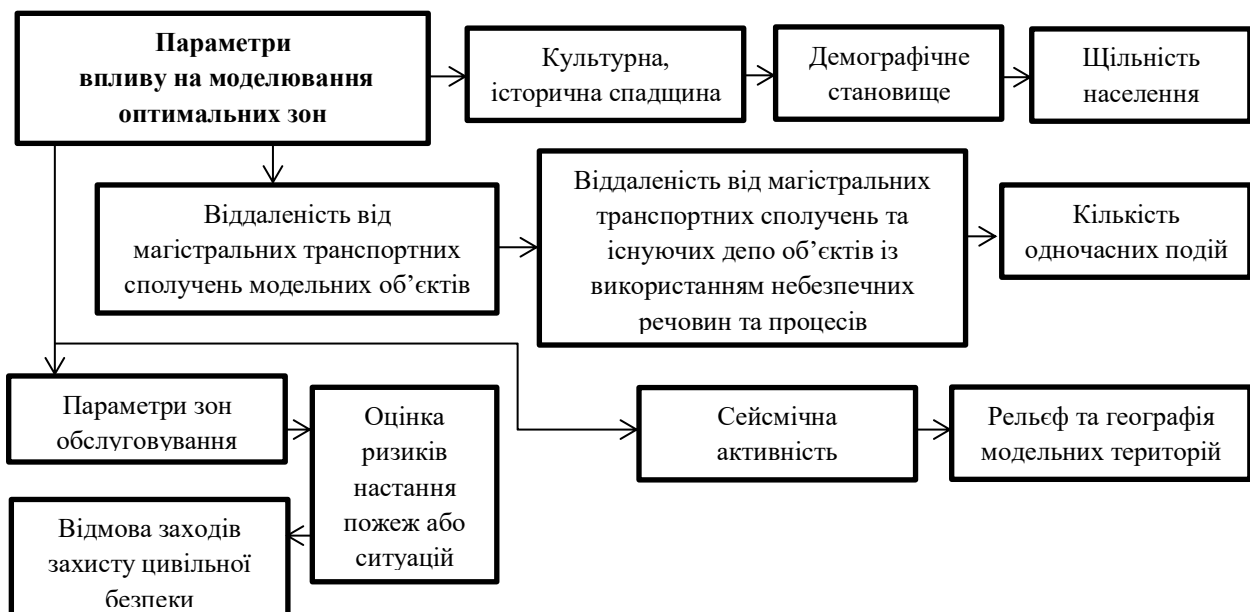


Рис. 1. Параметри моделювання зон обслуговування

Залежно від визначених чинників, одним із вирішальних параметрів, що потребує додаткового обстеження і розгляду скорочення вільного часу розвитку пожежі – є час відстеження прибуття транспортних засобів до місця виклику та доставки оперативного складу і необхідного обладнання, що виконується засобами маршрутизації та моніторингу в реальному часі.

Враховуючи основну задачу дослідження, відстеження прибуття транспортних засобів до місця виклику в реальному часі, та визначені параметри оптимізації, сформульовано задачу скалярної оптимізації, яка полягає в мінімізації вільного часу розвитку пожежі шляхом врахування їх розробниками містобудівної та проектної документації під час визначення місця розташування проектуемого підрозділу.

В подальшому зазначені напрямки досліджень враховано при проведенні фактичних дослідів.

За допомогою аналітичного огляду досліджень зазначеного напрямку встановлено:

- основні досягнення щодо застосування методів визначення зони обслуговування рятувальних підрозділів за допомогою геопросторових інформаційних систем;

- недоліки розробки містобудівної і проектної документації, під час розробки якої не враховуються чинники та параметри, що ймовірно впливатимуть на ефективність діяльності підрозділів;

що дає змогу визначити основні критерії та параметри оптимізації часу розвитку вільного вогню, а також розробити ряд завдань для проведення досліджень.

На основі дослідження та аналізу параметрів оптимізації вільного часу розвитку пожежі описано цільову функцію та її межі, що є основою для математичної моделі для визначення екстремальної точки критерію оптимізації.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Придатко О., Смотр О., Мартин Є., Придатко В. Оптимізація методів теорії масового обслуговування для вирішення прикладних завдань розвитку регіональних систем безпеки життєдіяльності. *Системи обробки інформації*. 2019. Вип. 2 С. 146-152.

2. Придатко В.В., Чалий Д.О., Придатко О.В., Кобко В.А. Аналітичний огляд методів та параметрів оптимізації зон обслуговування рятувальних підрозділів. *ЛДУБЖД. Пожежна безпека*. 2023. Вип. 43. С. 123-136.

3. Планування та забудова територій: ДБН Б.2.2-12:2019. [Чинний з 01.10.2019]. Київ: Мінрегіонбуд України, 2019. 178 с.

*V. V. Prydatko, Lviv State University of Life Safety*

#### INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL PARAMETERS ON THE LOCATION OF THE RESCUE UNIT

Analyzing the field of cause-effect relationships of the occurrence of fires, as well as the results of research, it can be clearly determined that the process of successful elimination of fires and mitigation of their consequences depends on many factors. These factors can be of different nature: human, accidental, organizational, technical, etc. Human factors are the time it takes to detect a fire and the speed of reporting a fire. Factors related to the timing of the concentration of personnel, arrival at the scene and provision of firefighting units with fire extinguishing means are mainly organizational and technical.

With the help of an analytical review of research in the specified direction, it was established: the main achievements regarding the application of methods for determining the service area of rescue units using geospatial information systems; shortcomings in the development of urban planning and project documentation, during the development of which factors and parameters that are likely to affect the efficiency of the units' activities are not taken into account; which makes it possible to determine the main criteria and parameters for the optimization of the development time of free fire, as well as to develop a number of tasks for conducting research.