



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ  
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,  
ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ**

## **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

*XIX Міжнародної науково-практичної  
конференції молодих вчених, курсантів та  
студентів*

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

*Львів – 2024*

### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

- Голова:** **Василь ПОПОВИЧ** – т.в.о. проректора з науково-дослідної роботи Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, доктор технічних наук, професор;
- Заступники голови:** **Сергій ЄМЕЛЬЯНЕНКО** – начальник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., ст. досл., ЛДУ БЖД;
- Члени наукового комітету:** **Oksana TELAK** – Doctor of Sciences, MSFS, Warsaw, Poland ;  
**Jerzy TELAK** – Doctor of Sciences, Professor, ASE, Warszawa, Poland;  
**Bogusław KOGUT** - Doktor inżynier, Akademia WSB w Dąbrowie Górniczej  
**Вікторія СЕРГІЄНКО** – проректор з наукової роботи Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, д.м.н., професор  
**Максим СМІЛЕВСЬКИЙ** – начальник управління безпеки департаменту міської мобільності та вуличної інфраструктури Львівської міської ради, к.ю.н.  
**Олеся ВАЩУК** – професор кафедри криміналістики Національного університету «Одеська юридична академія», Голова Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України, д.ю.н. професор  
**Роман ЛАВРЕЦЬКИЙ** –, учений секретар Університету, к.і.н., доцент;  
**Анастасія СИМАХОВА** – професор кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки Національного авіаційного університету, перший заступник Голови Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України, д.е.н. професор
- Члени оргкомітету:** **Василь КАРАБИН** – начальник Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, д.т.н., доцент;  
**Андрій ЛИН** – начальник Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент;  
**Ярослав КИРИЛІВ** – старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., с.н.с.;  
**Ольга МЕНЬШИКОВА** – заступник начальника Навчально-наукового інституту цивільного захисту, к.ф.-м.н., доцент;  
**Іван ПАСНАК** – заступник начальника Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент;  
**Ірина БАБІЙ** – заступник начальника Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, к.пед.н., доцент;  
**Тетяна ВОЙТОВИЧ** – начальник відділу науково-редакційної діяльності, доктор філософії (PhD);

**Юрій КОПИСТИНСЬКИЙ** – начальник докторантури, ад'юнктури, к.т.н.;

**Андрій ТАРНАВСЬКИЙ** – доцент кафедри цивільного захисту та протимінної діяльності ЛДУБЖД, к.т.н., доцент;

**Олександра ПЕКАРСЬКА** – викладач кафедри цивільного захисту та протимінної діяльності ЛДУБЖД;

**Андрій КУШНІР** – доцент кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУБЖД, к.т.н., доцент;

**Інна ОНОШКО** – старший викладач кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУБЖД;

**Дмитро КОБИЛКІН** – доцент кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту ЛДУБЖД, к.т.н., доцент;

**Ольга КОРЧАК** – викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту ЛДУБЖД;

**Роман КОНАНЕЦЬ** – заступник начальника кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт ЛДУБЖД;

**Володимир-Петро ПАРХОМЕНКО** – доцент кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт ЛДУБЖД, к.т.н.;

**Назарій БУРАК** – заступник начальника кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій ЛДУБЖД, к.т.н., доцент;

**Олександр ХЛЕВНОЙ** – доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій ЛДУБЖД, к.т.н.;

**Світлана ВДОВИЧ** – доцент кафедри практичної психології та педагогіки ЛДУБЖД, к.т.н., с.н.с.;

**Юлія КУЛИК** – викладач кафедри практичної психології та педагогіки ЛДУБЖД

**Володимир МАРИЧ** – старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, к.т.н., доцент;

**Наталія ІВАСІВКА** – викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД;

**Катерина СТЕПОВА** – доцент кафедри екологічної безпеки ЛДУБЖД, к.т.н., доцент

**Ірина КОЧМАР** – викладач кафедри екологічної безпеки ЛДУБЖД;

**Руслана СОДОМА** – старший викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту ЛДУБЖД, к.е.н., доцент

**Олег КОВАЛЬЧУК** – викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту ЛДУБЖД, доктор філософії;

**Галина ТЕЛЕГІНА** – доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, к.м.н., доцент;

**Орислава ГОРНОСТАЙ** – доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, к.т.н., доцент

**Даниїл БЕГЕН** – науковий співробітник відділу науково-редакційної діяльності ЛДУБЖД

**Ростислав ГРИНИК** – молодший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності ЛДУБЖД

<p><b>ОРГАНІЗАТОР ТА ВИДАВЕЦЬ</b></p> <p><b>Технічний редактор, комп'ютерна верстка</b></p> <p><b>Друк</b></p> <p><b>Відповідальний за друк</b></p> <p><b>АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:</b></p> <p><b>Контактні телефони:</b></p>	<p>Львівський державний університет безпеки життєдіяльності</p> <p>Беседа А.В., Беген Д.А.</p> <p>Петролюк Н.І.</p> <p>Войтович Т.М.</p> <p>ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007</p> <p>(032) 233-24-79, тел/факс 233-00-88</p>
<p align="center"><b>Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності:</b> Зб. наук. праць Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2024. – 906 с.</p> <p>Збірник сформовано за науковими матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «<b>Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності</b>».</p> <p align="center"><b>Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Цивільна безпека.</li> <li>▪ Пожежна та техногенна безпека.</li> <li>▪ Менеджмент у безпеці життєдіяльності.</li> <li>▪ Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж.</li> <li>▪ Інформаційні технології у безпеці життєдіяльності.</li> <li>▪ Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності.</li> <li>▪ Промислова безпека та охорона праці.</li> <li>▪ Природничо-наукові та екологічні аспекти безпеки життєдіяльності.</li> <li>▪ Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності.</li> <li>▪ Медицина в умовах воєнного стану.</li> </ul> <p align="right"><b>© ЛДУ БЖД, 2024</b></p>	
<p>Здано в набір 06.03.2023. Підписано до друку 28.04.2023. Формат 60x84<sup>1/3</sup>. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 56,63. Гарнітура Times New Roman. <b>Друк:</b> ЛДУ БЖД вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007. ldubzh.lviv@dsns.gov.ua</p>	<p>За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передрукуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.</p>

**УДК 614.84****ПАРАМЕТРИ РУХУ ТА ЗОН ОБСЛУГОВУВАННЯ  
РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ***Марія Подкалюк***Валентин Придатко****Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,**

З огляду на аналіз наявної ситуації в державі, щодо виникнення пожеж, а також на результати досліджень, можна стверджувати, що процес ліквідації пожежі та її наслідків залежить від багатьох параметрів. Параметри можуть мати різну природу: діяльність людини, збіг обставин, тощо. Залежним від людини є час виявлення пожежі та час повідомлення. При розгляді параметрів руху, то час слідування підрозділів може залежати від метеорологічної ситуації, періоду доби та пори року, завантаженості транспортних мереж, наявності перешкод. Також, час руху до місця події залежить і від місця розташування рятувального підрозділу або категорії чи стану вулично-дорожньої мережі. Очевидно, що сукупність усіх факторів значною мірою впливає на період вільного розвитку пожежі, проте вивчення проблеми визначає найбільш значущими ті параметри та чинники, які впливають на зменшення наслідків пожежі шляхом скорочення часу їх вільного розвитку. Враховуючи зазначене бачимо, що актуальним є розробка ефективних заходів оптимізації зон обслуговування оперативних підрозділів, щоб зменшити їх час доїзду і відповідно зменшити тривалість вільного розвитку.

**Ключові слова:** процес горіння, пожежа, рятувальний підрозділ, місце дислокації, час доїзду, зона обслуговування.

**TRAFFIC PARAMETERS AND SERVICE ZONES OF RESCUE UNITS***Maria Podkalyuk***Valentyn Prydatko****Lviv State University of Life Safety**

Based on the analysis of the current situation in the country, regarding the occurrence of fires, as well as the results of research, it can be stated that the process of fire elimination and its consequences depends on many parameters. Parameters can be of different nature: human activity, coincidence of circumstances, etc. Fire detection time and reporting time depend on the person. When considering traffic parameters, the time of following units may depend on the meteorological situation, the period of the day and season, the load of transport networks, and the presence of obstacles. Also, the travel time to the scene depends on the location of the rescue unit or the category or condition of the road network. It is obvious that the totality of all factors significantly affects the period of free fire development, but the study of the problem determines the most significant parameters and factors that affect the reduction of the consequences of fire by reducing the time of their free development. Taking into account the above, we see that it is urgent to

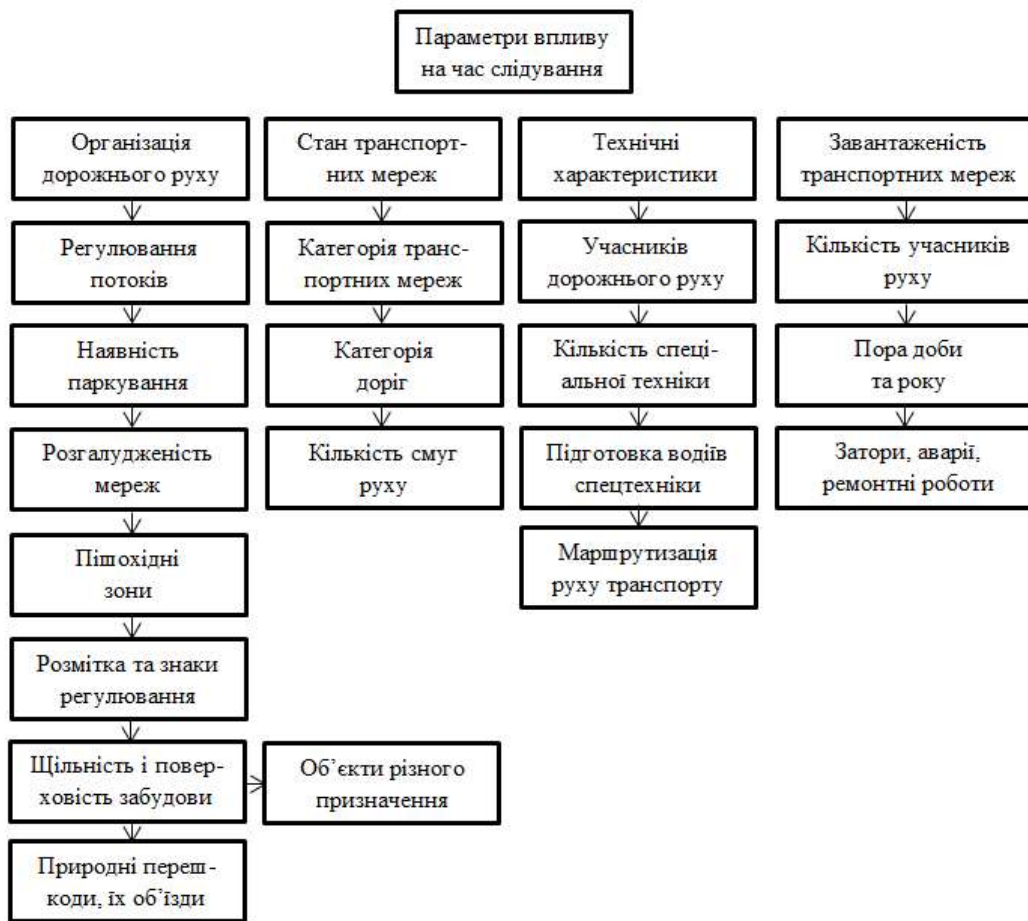
develop effective measures to optimize service areas of operational divisions in order to reduce their travel time and, accordingly, reduce the duration of free development.

**Keywords:** combustion process, fire, rescue unit, location, arrival time, service area.

Проблему встановлення параметрів для визначення місць розташування рятувальних підрозділів в процесі розробки містобудівної документації або експертизи проектної документації на нове будівництво, прийнято вирішувати шляхом формування аналітичних карт генерального планування населених пунктів. Проте формування аналітичних карт на базі геоінформаційних та геопросторових систем, що стосується оптимізації зон обслуговування, не передбачає врахування, окрім фактичних місць розташування існуючих рятувальних підрозділів, діяльність людини, збігу обставин час виявлення пожежі, час повідомлення про подію до підрозділу, метеорологічної ситуації у навколишньому середовищі, період доби та пору року, завантаженість транспортних мереж, наявність перешкод за напрямом руху, наявність зон відстою автотранспорту, сходження транспортних потоків та пішохідних потоків, категорію та стан покриття вулично-дорожньої мережі.

Беручи до уваги, під час розробки містобудівної та проектної документації, зазначені у п. 15.1.3 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій», вимоги, щодо визначення радіусу району виїзду по дорогам загального користування та, відповідно, розрахункового часу доїзду підрозділів до місця виклику дорогами загального користування, розробники містобудівної та проектної документації постають перед двояким фактором виконання проектних рішень з урахуванням швидкого розвитку територій та населених пунктів, зміни інфраструктури та транспортного сполучення.

Враховуючи поставлене запитання, існує певна сукупність параметрів впливу на теоретичні та фактичні параметри зон, що можна врахувати в ході проектування. За результатами проведеної роботи встановлено низку таких параметрів та їх складових, що впливають на критерій слідування автомобіля рятувального підрозділу (рис. 1).



**Рисунок 1** – Параметри, що впливають на час слідування автомобіля

Зважаючи на визначені параметри слідування спеціальної техніки, які полягають у зменшенні часу вільного розвитку пожежі шляхом скорочення часу слідування рятувальних підрозділів до місця виклику, є потреба у перегляді підходу до розробки містобудівної та проектної документації. Вирішення зазначеного питання спрямоване на визначення оптимальних зон обслуговування існуючих підрозділів та визначення місць дислокації проєктованих, що впливатиме на зменшення часу слідування рятувальних підрозділів.

### Список літератури

1. 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.
2. Планування та забудова територій : ДБН Б.2.2-12:2019.

### References

1. V. V. Prydatko, D. O. Chaly, O. V. Prydatko. Analytical review of methods and parameters of optimization of service areas of rescue units. LDUBZH. Fire Security. 2023. Issue 43. P. 123-136.
2. Planuvannya ta zabudova terytoriy : DBN B.2.2-12:2019.