

**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**

*В.В.Придатко, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
О.М. Ковальчук, Вище професійне училище Львівського державного університету безпеки  
життєдіяльності*

## **АНАЛІЗ ФАКТИЧНОГО ЧАСУ СЛІДУВАННЯ РЯТУВАЛЬНОГО ПІДРОЗДІЛУ**

В сучасних умовах воєнного стану, змін та подальшої децентралізації влади перед органами місцевого самоврядування, як новоствореними адміністративними одиницями, постає проблема забезпечення безпеки людей і територій від надзвичайних ситуацій та пожеж. Наразі, організація заходів безпеки в рамках адміністративних одиниць новостворених громад є великою проблемою через відсутність державної підтримки та на сьогоднішній день усвідомлення комерційними організаціями необхідності створення та підтримки рятувальних підрозділів недержавних форм.

В ході здійснення аналізу діючих законодавчої та нормативної баз перед територіальними громадами та розробниками містобудівної документації виникає ряд питань, щодо формування безпекових середовищ на ввірених територіях. Відштовхуючись від огляду виконаних наукових праць, щодо дослідження параметрів та чинників, які впливають на оперативне реагування рятувальних підрозділів на надзвичайні ситуації, події та пожежі, постає декілька питань, які потребують всебічного розгляду, а саме: оптимізації вибору місця розташування депо з урахуванням не лише інформації геоінформаційних систем, а й просторових особливостей певних територій; вибір шляху слідування автомобіля до місця події використовуючи спеціальні пристрої та методи маршрутизації в цілому.

На підставі вище окресленого та поставлених завдань організовано та проведено ряд досліджень фактичного часу доїзду рятувального підрозділу до імовірного місця події та чинників, що впливають на час доїзду і, відповідно, час вільного розвитку пожежі.

В ході дослідження опрацьовано теоретичні дані, інформацію геоінформаційних систем, на базі Google Maps та Waze, проведено повнофакторне дослідження руху рятувального підрозділу від місця розташування до місця події на базі декількох об'єднаних територіальних громад та здійснено порівняльний аналіз даних.

Як, приклад, приводимо результати одного із експериментів, виконаного відповідно до плану дослідження.

Об'єкт досліджень. Фактичний час доїзду, його відповідність теоретичній інформації отриманої від геоінформаційних систем на базі Google Maps та Waze та відповідність отриманих даних умовам наведеним у четвертому абзаці п. 15.1.3 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій», а саме: максимально допустимому часу прибуття підрозділів до місця виклику в сільській місцевості.

Місце знаходження об'єкту досліджень. Вінницька область, Тульчинський район, Тульчинська міська територіальна громада. Транспортна мережа в межах об'єктів: 14 державна пожежно-рятувальна частина (м. Тульчин) Тульчинського районного управління ГУ ДСНС України у Вінницькій області - с. Дранка, вул. Молодіжна, буд. 102, приватне сільськогосподарське підприємство «ЗОРЯ».

Характеристики транспортної мережі на ділянці руху.

*1 ділянка:* вул. Леонтовича м. Тульчин – 1,3 км, категорія дороги – III, максимально допустима швидкість – 50 км, кількість смуг руху в кожному напрямку – 2, наявність примикання 10 інших транспортних мереж, наявність паркування транспорту обабіч вздовж всієї ділянки руху, кількість регульованих перехресть – 1, кількість нерегульованих перехресть – 2, кількість пішохідних переходів – 7.

*2 ділянка:* вул. Гагаріна-вул. Пестеля м. Тульчин – 1,7 км, категорія дороги – V, максимально допустима швидкість – 50 км, кількість смуг руху в кожному напрямку – 1, наявність примикання 16 інших транспортних мереж, наявність поодинокого паркування

транспорту обабіч вздовж всієї ділянки руху, кількість регульованих перехресть – 1, кількість нерегульованих перехресть – 3, кількість пішохідних переходів – 12.

3 ділянка: дорога між населеними пунктами м. Тульчин – с. Суворовське - 2,4 км, категорія дороги – V, максимально допустима швидкість – 90 км, кількість смуг руху в кожному напрямку – 1.

4 ділянка: вулична мережа с. Суворовське - 3,3 км, категорія дороги – V, максимально допустима швидкість – 50 км, кількість смуг руху в кожному напрямку – 1.

5 ділянка: дорога між населеними пунктами с. Суворовське – с. Дранка – 2,5 км, категорія дороги – V, максимально допустима швидкість – 90 км, кількість смуг руху в кожному напрямку – 1.

6 ділянка: вулична мережа с. Дранка – 1,2 км, категорія дороги – V, максимально допустима швидкість – 50 км, кількість смуг руху в кожному напрямку – 1.

Маршрут слідування рятувального автомобіля під час проведення досліду наведено на рисунку 1.



Рис. 1. Маршрут слідування під час проведення досліду

Погодні умови. Зимова пора року, температура повітря –  $-17^{\circ}\text{C}$ , ожеледиця на всіх ділянках руху, товщина снігового покриву на окремих ділянках до 15 см, середня 7 см.

Залучена техніка. Автоцистерна SCANIA P93 із наступними технічними характеристиками: вантажопідйомність - 6680 кг, повна маса - 16350 кг, габаритні розміри  $8.05 \text{ м} \times 2.5 \text{ м} \times 3 \text{ м}$ , потужність - 283 л.с. (208 кВт), коробка перемикання передач -автомат, максимально допустима швидкість – 120 км/год., максимальна кількість особового складу – 7 осіб, під час досліду знаходилося 3 особи.

Терміни проведення досліду. Початок проведення 1 експерименту – 10.12, завершення проведення 3 експерименту – 14.32.

Дані отримані від геоінформаційних систем до проведення досліду наведено у таблиці 1.

Таблиця 1. Залежність часу слідування від часового проміжку виїзду

Геоінформаційна система	Часовий проміжок виїзду підрозділу, год / час слідування, хв											
	00.00	02.00	04.00	06.00	08.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00	22.00
Google Maps	16	18	18	18	18	18	18	19	19	18	18	18
Waze	15	16	16	16	20	20	20	19	20	20	16	15

Результати дослідження. В ході проведення дослідження, його учасниками почерговим здійсненням замірів часових проміжків та фіксації показань одометру і спідометру рятувального автомобіля та наведено у таблиці 2.

**Таблиця 2. Результати проведених дослідів**

Вимірюваний параметр	Ділянка					
	1	2	3	4	5	6
Дослід 1 (час проведення 10.12-10.35)						
Середня швидкість руху рятувального автомобіля, км/год:	17	21	49	29	46	36
Фактичний час руху на ділянці, с (хв)	309	371	102	407	98	48
Дослід 2 (час проведення 11.57- 12.21)						
Середня швидкість руху рятувального автомобіля, км/год:	16	19	51	30	44	42
Фактичний час руху на ділянці, с (хв)	321	388	98	396	101	39
Дослід 3 (час проведення 14.08 - 14.32)						
Середня швидкість руху рятувального автомобіля, км/год:	16	22	45	33	44	41
Фактичний час руху на ділянці, с (хв)	337	383	120	402	107	35

Висновок. За результатами проведених дослідів, рухаючись навіть рятувальною технікою із спеціальними пробісковими маячками, встановлено факт перевищення нормативно допустимого часу руху підрозділу до місця події, та невідповідність даним наданим геоінформаційними системами. Відповідно до п. 15.1.3 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій», час прибуття в межах міських населених пунктів не повинен перевищувати 10 хв, в сільській місцевості 20 хв, однак найменший фактичний час прибуття, за результатами дослідження, становить: в межах міста – 11,3 хв, в межах сільської місцевості – 22,25 хв, що нашоє вказує на необхідність більш ретельного дослідження чинників, які впливають на час доїзду автомобіля і визначення оптимальних параметрів слідування або прийняття рішень із дислокації окремих рятувальних формувань.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Придатко О., Смотров 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  
O.M. Kovalchuk, Higher Vocational School of Lviv State University of Life Safety

### ANALYSIS OF ACTUAL RESCUE UNIT MONITORING TIME

Study of parameters and factors affecting the optimization of depot location selection; choosing the path of following the car to the scene using special devices and routing methods in general. A study of the actual arrival time of the rescue unit to the probable scene was organized and conducted. In the course of the study, theoretical data, information from geo-information systems, based on Google Maps and Waze, were processed, a full-factor study of the movement of the rescue unit from the location to the scene of the event was conducted on the basis of several united territorial communities, and a comparative data analysis was carried out.