# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0824U003445

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 02-12-2024

**Статус:** Наказ про видачу диплома

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:** Наказ ЛДУБЖД № 168-НК/90 від 12.02.2025

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Доценко Олександр Григорович
2. Oleksandr H. Dotsenko

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-7437-8733

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 261

**Назва наукової спеціальності:** Пожежна безпека

**Галузь / галузі знань:**

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Пожежна безпека

**Дата захисту:** 23-01-2025

**Спеціальність за освітою:** Пожежна безпека

**Місце роботи здобувача:** Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту

**Код за ЄДРПОУ:** 43533709

**Місцезнаходження:** вул. Вишгородська, буд. 21, Київ, 04074, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Ідентифікатор ROR:**

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 7273

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**Код за ЄДРПОУ:** 08571340

**Місцезнаходження:** вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Ідентифікатор ROR:**

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**Код за ЄДРПОУ:** 08571340

**Місцезнаходження:** вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Ідентифікатор ROR:**

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 71.01.92, 81.92, 81.92.29, 81.92.37, 81.92.30

**Тема дисертації:**

1. Удосконалення розрахункового методу визначення тривалості евакуації людей в торговельно-розважальних центрах з урахуванням наявності маломобільних людей різних груп

2. Improvement of the calculation method for determining the duration of evacuation of people in shopping and entertainment centers taking into account the presence of people with reduced mobility of different groups

**Реферат/анотація:**

1. Евакуація людей з різним рівнем мобільності є важливим аспектом планування та координації дій в умовах надзвичайних ситуацій. Забезпечення ефективної та безпечної евакуації для маломобільних осіб, дітей, літніх людей, а також інших вразливих груп населення вимагає спеціалізованих стратегій та рішень. У сучасному світі, коли ми стикаємося з різноманітними загрозами, від природних катастроф до терористичних актів, ефективна методика евакуації змішаного потоку людей з різним рівнем мобільності є вирішальною для забезпечення безпеки та мінімізації втрат життя. Забезпечення безпеки шляхом евакуації у випадку пожежі є одним з найважливіших завдань. Але нажаль у цьому контексті, рівень інклюзії поки що лишається дуже низьким порівняно з показниками країн ЄС, що вказує на продовження тенденції активного розвитку у

майбутньому. У зв'язку із війною для нашої держави інклюзія як ніколи стала актуальним питанням, тому при її впровадженні виникає немало проблем, це також стосується і заходів із забезпечення пожежної безпеки. Нині ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпека. Загальні положення є основним документом з розрахунку часу евакуації, але не містить достатніх вказівок для розрахунків, зважаючи на різні конфігурації потоків людей із перебуванням в них осіб різних груп мобільності, тоді як у реальних ситуаціях ми маємо справу з різноманітним відсотковим співвідношенням людей різних груп мобільності або немобільних осіб, які не можуть рухатися без допомоги. У документі немає необхідних рекомендацій для таких ситуацій, зокрема для медичних установ та інших об'єктів з масовим перебуванням людей, де присутні немобільні особи. Отже, дослідження проблематичних аспектів та визначення шляхів забезпечення захисту і підтримки осіб різних груп мобільності, що сприятимуть створенню суспільства з рівними можливостями, є важливим та актуальним завданням для поліпшення якості життя людей. Ідея роботи полягає в удосконаленні методики розрахунку часу евакуації людей з торговельно-розважальних центрів з урахуванням наявності маломобільних осіб різних груп, у тому числі із змінюваним відсотковим співвідношенням. Дослідження спрямоване на аналіз та розкриття впливу цих факторів на процес евакуації під час пожежі, що дозволить розробити більш точні та ефективні стратегії в разі виникнення надзвичайних ситуацій. Дослідження передбачає експериментальне визначення залежностей між швидкістю руху людського потоку та його щільністю за різних конфігурацій, а також моделювання цих процесів для оптимізації евакуаційних стратегій. Мета роботи є розкриття закономірностей руху людського потоку в умовах ТРЦ, що складається з людей різних груп мобільності від щільності та відсоткового співвідношення людей маломобільних груп, як наукового підґрунтя удосконалення методики визначення розрахункового часу евакуації людей із приміщень будівель і споруд під час пожежі. Завдання дослідження: – проаналізувати поточний розвиток ТРЦ в Україні та за кордоном, ідентифікувати проблеми, пов'язані з нормуванням вимог щодо пожежної безпеки для евакуаційних шляхів та виходів в ТРЦ і розглянути можливі шляхи їх вирішення; – провести натурні спостереження в реальних умовах ТРЦ, для отримання та аналізування даних щодо поведінки людей під час евакуації, руху змішаних людських потоків які включали людей груп мобільності М4 та їх рятування із пожежобезпечних зон, пожежно-рятувальними підрозділами; – дослідити евакуацію людей різних груп мобільності (М1, М3, М4) з метою формування емпіричних баз даних та визначення залежності швидкості змішаного людського потоку від щільності та відсоткового співвідношення учасників груп мобільності М1, М3, М4; – змоделювати експериментальні дослідження евакуації людей різних груп мобільності М1, М3 та М4 з використанням програмного забезпечення; – провести чисельний експеримент з метою оцінки впливу щільності (D), частки учасників, що користуються опорами (милицями) (М3), та частки учасників, які пересуваються на візках (М4) на швидкість руху людського потоку та розробити пропозиції щодо удосконалення методики визначення розрахункового часу евакуації людей із приміщень будівель і споруд під час пожежі; – розробити рекомендації проведення навчальних евакуацій з ТРЦ спрямовані на підвищення ефективності евакуаційного процесу в умовах наявності маломобільних груп населення. Об'єкт дослідження – процес евакуації під час пожежі змішаного людського потоку, що включає учасників різних груп мобільності з торговельно-розважальних центрів. Предмет дослідження – удосконалення розрахункового методу визначення тривалості евакуації людей у торговельно-розважальних центрах з урахуванням наявності маломобільних людей різних груп.

2. Evacuating people with different mobility levels is an important aspect of emergency planning and coordination. Ensuring effective and safe evacuation for people with reduced mobility, children, the elderly, and other vulnerable groups requires specialised strategies and solutions. In today's world, when we face a variety of threats, from natural disasters to terrorist attacks, an effective methodology for evacuating a mixed flow of people with different levels of mobility is crucial to ensuring safety and minimising loss of life. Ensuring safety through evacuation in the event of a fire is one of the most important tasks. But unfortunately, in this context, the level of inclusion is still very low compared to EU countries, which indicates that the trend of active development will continue in the future. Due to the war, inclusion has become a pressing issue for our country as never before, so its implementation raises many problems, including fire safety measures. Currently, DSTU 8828:2019 Fire safety.

General Provisions is the main document for calculating evacuation times, but it does not contain sufficient guidance for calculations, given the different configurations of people flows with people of different mobility groups in them, while in real situations we are dealing with a different percentage of people of different mobility groups or non-mobile people who cannot move without assistance. The document does not contain the necessary recommendations for such situations, in particular for medical institutions and other facilities with a large number of people where there are people with limited mobility. Thus, researching problematic aspects and identifying ways to ensure protection and support for people with different mobility groups, which will contribute to the creation of a society with equal opportunities, is an important and urgent task for improving the quality of life. The idea of the work is to improve the methodology for calculating the time for evacuating people from shopping malls, taking into account the presence of people with limited mobility of different groups, including those with a variable percentage. The study is aimed at analysing and revealing the impact of these factors on the evacuation process during a fire, which will allow for the development of more accurate and effective strategies in the event of an emergency. The study involves the experimental determination of the dependencies between the speed of the human flow and its density in different configurations, as well as the modelling of these processes to optimise evacuation strategies. The purpose of the work is to reveal the regularities of human flow in a shopping mall consisting of people of different mobility groups, depending on the density and percentage of people with low mobility, as a scientific basis for improving the methodology for determining the estimated time for evacuating people from the premises of buildings and structures in case of fire. Objectives of the study: – to analyse the current development of shopping malls in Ukraine and abroad, identify problems related to the regulation of fire safety requirements for evacuation routes and exits in shopping malls and consider possible ways to solve them; – to conduct field observations in real conditions of the shopping mall to obtain and analyse data on the behaviour of people during evacuation, the movement of mixed human flows, including people of M4 mobility groups and their rescue from fire-safe zones by fire and rescue units; – to study the evacuation of people of different mobility groups (M1, M3, M4) in order to form empirical databases and determine the dependence of the speed of the mixed human flow on the density and percentage of participants of mobility groups M1, M3, M4; – - to simulate experimental studies of evacuation of people of different mobility groups M1, M3 and M4 using software; – to conduct a numerical experiment to assess the impact of density (D), the proportion of participants using supports (crutches) (M3), and the proportion of participants using wheelchairs (M4) on the speed of the human flow and develop proposals for improving the methodology for determining the estimated time for evacuating people from the premises of buildings and structures in case of fire; – to develop recommendations for conducting training evacuations from shopping malls aimed at improving the efficiency of the evacuation process in the presence of people with limited mobility. The object of the study is the process of evacuation during a fire of a mixed human flow, including participants of different mobility groups from shopping and entertainment centres. The subject of the study is to improve the calculation method for determining the duration of evacuation of people in shopping and entertainment centres, taking into account the presence of people with limited mobility of different groups.

### Державний реєстраційний номер ДіР:

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Не застосовується

**Підсумки дослідження:** Нове вирішення актуального наукового завдання

### Публікації:

- 1. Тесленко О. М., Цимбалістий С. З., Кравченко Н. В., Доценко О. Г., Крикун О. М. Аналіз існуючих програмних комплексів для розрахунку часу евакуації людей під час пожежі. Науковий вісник:

Цивільний захист та пожежна безпека. 2019. № 1 (7). С. 33–39.
- 2. Ковалишин В. В., Доценко О. Г., Хлевной О. В., Дивень В. І. Дослідження евакуації людей різних груп мобільності з торговельно-розважального центру. Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека. 2022. № 2 (14). С. 99–107.
- 3. Доценко О. Методика експериментальних досліджень евакуації змішаних потоків людей різних груп мобільності. Комунальне господарство міст. 2023. 6, 180 (Груд. 2023), С. 54–159.
- 4. Ковалишин В. В., Доценко О. Г., Хлевной О. В., Дивень В. І., Борисова А.С. Experimental research simulation on evacuation of mixed flows consisting of different mobility groups. Збірник наукових праць Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України «Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація». 2023. Том. 7 № 2. С. 89–99.
- 5. Borysova A., Dotsenko O., Ensuring fire safety and evacuation of population groups with low mobility from shopping and entertainment centers: challenges and prospects. The scientific heritage No 135 (2024), С. 51–53.
- 6. Khlevnoi, O., Dotsenko, O., Kovalyshyn, V., Parkhomenko, V.-P., Dyven, V., Borysova, A., Vovk, S. (2024). Improvement of the methodology for determining the movement parameters of individuals with visual impairments during evacuation from higher education institutions with inclusive education using a simplified analytical model. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2 (3 (128)), С. 60–69.
- 7. Ковалишин В. В., Доценко О. Г., Хлевной О. В. Дослідження евакуації людей з обмеженою мобільністю із торговельно-розважального центру. Актуальні проблеми пожежної безпеки та запобігання надзвичайним ситуаціям в умовах сьогодення: Всеукр. наук.-практ. конф., з міжнародною участю. м. Львів, 12-13 жовт. 2022. Львів, 2022. С. 43-46.
- 8. Доценко О. Г., Ковалишин В. В. Дослідження процесів евакуації змішаних потоків людей різних груп мобільності за допомогою комп'ютерного моделювання. Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів. м. Львів, 28-29 бер. 2024. Львів, 2024. С. 169-173.
- 9. Доценко О. Г., Борисова А.С., Помазанова Т.І. Критерії впливу та закономірності зміни параметрів швидкості руху людських потоків від наявності різних груп мобільності в торговельно-розважальних центрах. Problems of Emergency Situations: Міжнар. наук.-практ. конф. м. Харків, 16 трав. 2024. Львів, 2024. С. 28-29.
- 10. Доценко О. Г., Дишкант О. В. Залежність евакуаційної швидкості руху людських потоків від перебування в них осіб, що пересуваються на кріслах колісних. Innovations and prospects of world science: proceedings of XII International Scientific and Practical Conference. Vancouver, 20-22 лип., Vancouver, 2022. С. 114-117.
- 11. Дишкант О. В., Дивень В.І., Доценко О. Г., Савченко О.В. Чинники, які впливають на швидкість евакуації. Moderní aspekty vědy. Svazek XXII mezinárodní kolektivní monografie. Česká republika. 2022 С. 516-526..
- 12. Доценко О. Г., Тесленко О. М., Цимбалістий С. З., Крикун О. М. Створення комплексного механізму прийняття управлінських рішень для оцінки пожежного ризику на об'єктах з масовим перебуванням людей. Надзвичайні ситуації: безпека та захист: матеріали X Всеук. наук.-практ. конф. з міжн. уч. Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 29-30 жовт. 2020. С. 96-98.
- 13. Доценко О. Г., Бабенко Д. М., Луценко Ю. В., Дивень В. І. Дослідження евакуації та рятування людей з обмеженою мобільністю із торговельного центру пожежно-рятувальними підрозділами. Надзвичайні ситуації: безпека та захист: матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф., з міжнародною участю. м. Черкаси, 27-28 жовт. 2022. Черкаси, 2022. С. 21-23.
- 14. Доценко О. Г., Цимбалістий С. З., Крикун О. М. Дослідження евакуації маломобільних груп населення в умовах змішаних потоків. Theoretical and empirical scientific research: concept and trends. VI International Scientific and Practical Conference, 2 лют., 2024; Oxford, UK, 2024. С. 149-152.

- 15. Burak N., Khlevnoi O., Zhezlo-Khlevna N., Raita D., Dotsenko O. Improving of simplified analythical model for calculating the evacuation duration in higher education institutions with inclusive groups using machine learning methods. Intelligent systems of decision-making and problems of computational intelligence. XX international scientific internet conference, June 20-23, 2024, Khmelnitskyi, Ukraine, Usti nad Labem, Czech Republic 2024. P. 23-25.
- 16. І.О. Васильєв, І.В. Бабійчук, К.Г. Бєлікова, О.Г. Доценко, В.М. Михайлов, В.В. Ніжник, А.В. Пруський, С.П. Потеряйко, Н.М. Романюк, О.М. Тесленко, В.О. Тищенко. Навчально-методичний посібник «Управління оповіщенням та евакуацією людей з будинків і споруд під час пожежі. – Київ: Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, 2022. – 474 с.

**Наукова (науково-технічна) продукція:** методи, теорії, гіпотези; програмні продукти, програмно-технологічна документація

**Соціально-економічна спрямованість:** підвищення продуктивності праці

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0120U103756

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ковалишин Василь Васильович

2. Vasyl V. Kovalyshyn

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 21.06.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-5463-0230

**Додаткова інформація:** https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195418920; https://www.webofscience.com/wos/author/record/55306141; https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=YTk_Vt8AAAAJ

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**Код за ЄДРПОУ:** 08571340

**Місцезнаходження:** вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Ідентифікатор ROR:**

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

### Офіційні опоненти

### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цвіркун Сергій Вікторович

2. Serhii V. Tsvirkun

**Кваліфікація:** к. т. н., доц., 21.06.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1807-9330

**Додаткова інформація:** https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=AJVhK9EAAAAJ; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57222631391; https://www.webofscience.com/wos/author/record/EBW-0138-2022

**Повне найменування юридичної особи:** Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України

**Код за ЄДРПОУ:** 39117736

**Місцезнаходження:** вул. Онопрієнка, буд. 8, Черкаси, Черкаський р-н., 18034, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Тищенко Олександр Михайлович

2. Oleksandr M. Tyshchenko

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 21.02.03

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-7303-6360

**Додаткова інформація:** https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58908566900; https://www.webofscience.com/wos/author/record/3294726; https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=Q6Lvv44AAAAJ

**Повне найменування юридичної особи:** Черкаський державний технологічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05390336

**Місцезнаходження:** бульвар Шевченка, буд. 460, Черкаси, Черкаський р-н., 18006, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кузик Андрій Данилович

2. Andrii D. Kuzyk

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., професор, 06.03.03

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-0118-9493

**Додаткова інформація:** https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=hHW-AdIAAAAJ; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=16421030600;

https://www.webofscience.com/wos/author/record/1722609

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**Код за ЄДРПОУ:** 08571340

**Місцезнаходження:** вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Пелешко Марта Зенонівна
2. Marta Z. Peleshko

**Кваліфікація:** к. т. н., доц., 05.17.11

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-9315-1590

**Додаткова інформація:** https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=38461465700; https://www.webofscience.com/wos/author/record/3937162; https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=xMW2QCsAAAAJ

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**Код за ЄДРПОУ:** 08571340

**Місцезнаходження:** вул. Клепарівська, буд. 35, Львів, 79007, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Ідентифікатор ROR:**

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Яковчук Роман Святославович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Яковчук Роман Святославович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | Доценко Олександр Григорович |
| **Реєстратор** | УкрІНТЕІ |

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**




Юрченко Тетяна Анатоліївна