



ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ УКРАЇНСЬКОЮ,
АНГЛІЙСЬКОЮ ТА ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

ЛДУБЖД

№ 46, 2025

заснований у 2002 році

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Паснак І.В., *головний редактор*, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Лавренюк О.І.**, *заступник головного редактора*, д.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Яковчук Р.С.**, *заступник головного редактора*, д.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Пазен О.Ю.**, *відповідальний секретар*, к.т.н., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Баланюк В.М.**, д.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Башинський О.І.**, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Вовк С.Я.**, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Гащук П.М.**, д.т.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Демчина Б.Г.**, д.т.н., проф., Національний університет «Львівська політехніка», Україна; **Домінік А.М.**, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Смельяненко С.О.**, к.т.н., старший дослідник, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Кирилів В.І.**, к.т.н., с.н.с., Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка, Україна; **Коваленко В.В.**, к.т.н., с.н.с., Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, Україна; **Ковалишин В.В.**, д.т.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Коваль М.С.**, д.пед.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Козяр М.М.**, д.пед.н., проф., Член-кореспондент НАПН України, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Костенко В.К.**, д.т.н., проф., Донецький національний технічний університет МОН України, Україна; **Кузик А.Д.**, д.с-г.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Лозинський Р.Я.**, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Лоїк В.Б.**, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Михалічко Б.М.**, д.х.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Попович В.В.**, д.т.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Придатко О.В.**, к.т.н., доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Птак Сімон**, PhD, Головна школа пожежної служби, Польща; **Ратушний Р.Т.**, д.т.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Ренкас А.А.**, к.т.н., доц., Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Україна; **Тацій Р.М.**, д.ф.-м.н., проф., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна; **Тригуба А.М.**, д.т.н., проф., Львівський національний аграрний університет, Україна; **Шукіс Ріголдас**, PhD, доц., Вільнюський технічний університет ім. Гедіміна, Литва; **Ярош Войцех**, PhD, Головна школа пожежної служби, Варшава, Польща.



Видавничий дім
«Гельветика»
2025

ISSN 2078-6662 (print)
ISSN 2708-1087 (online)

DOI: 10.32447/20786662.46.2025.00

ЗАСНОВНИКИ

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності (ЛДУБЖД)

Інститут державного управління та наукових
досліджень з цивільного захисту

ВИДАВЕЦЬ

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності (ЛДУБЖД)

ЗАРЕЄСТРОВАНО

Національною радою України з питань
телебачення та радіомовлення (рішення № 292
від 08.02.2024, ідентифікатор медіа R30-02253)

**СУБ'ЄКТ У СФЕРІ
ДРУКОВАНИХ МЕДІА**

Львівський державний університет безпеки
життєдіяльності (вул. Клепарівська, 35, м. Львів,
79007, ldubzh.lviv@dsns.gov.ua, тел. (032) 233-00-88)

**ВНЕСЕНО ДО ПЕРЕЛІКУ НАУКОВИХ ФАХОВИХ ВИДАНЬ УКРАЇНИ
ЯК ДРУКОВАНЕ ПЕРІОДИЧНЕ ВИДАННЯ КАТЕГОРІЇ «Б»**

(Наказ МОН України від 02.07.2020 року № 886)

ВНЕСЕНО ДО БІБЛОГРАФІЧНИХ БАЗ ДАНИХ:

*«Наукова періодика України» в Національній бібліотеці України
ім. В.І. Вернадського, «ULRICH'S PERIODICALS DIRECTORY»,
«Google Scholar» та ін.*

**Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради ЛДУБЖД
(Протокол № 10 від 04.06.2025 р.)**

Літературний редактор

Чудеснова І. М.

Комп'ютерна верстка

Клименко Т. О.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУБЖД, вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007

Контактний телефон:

(099) 60 66 532

E-mail:

journal.firesafety@gmail.com

Збірник наукових праць «Пожежна безпека» видається з 2002 року. Запланована періодичність: 2 рази на рік. Тематична спрямованість: оригінальні та оглядові праці в галузі безпеки та оборони за спеціальністю Пожежна безпека.

Здано в набір 09.06.2025. Підписано до друку 12.06.2025.
Формат 60x84⁸. Ум. друк. арк. 15,58. Зам. № 0725/546. Наклад 150 прим.
Гарнітура Times New Roman. Папір офсетний. Цифровий друк.
Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»
65101, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1
Телефон +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.

ЗМІСТ

**В. О. Боровиков, О. М. Слуцька,
Р. Ю. Сукач, Д. П. Войтович**
ВИКОРИСТАННЯ
ПЛІВКОУТВОРЮВАЛЬНИХ
ПІНОУТВОРЮВАЧІВ ДЛЯ ГАСІННЯ
ПОЖЕЖ У СВІТЛІ ПОЛОЖЕНЬ
СТОКГОЛЬМСЬКОЇ КОНВЕНЦІЇ ПРО
СТІЙКІ ОРГАНІЧНІ ЗАБРУДНЮВАЧІ

**Р. Б. Веселівський, Д. В. Смоляк,
І. М. Поліщук, А. А. Петренко**
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
СПОСОБІВ ЗАКРІПЛЕННЯ
РЯТУВАЛЬНОЇ МОТУЗКИ
ЗА КОНСТРУКЦІЮ

**С. Я. Вовк, О. В. Шаповалов,
А. П. Кушнір, Н. О. Ференц**
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ
ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ

**Т. М. Войтович, В. В. Ковалишин,
О. П. Войтович, І. І. Калужняк**
ОГЛЯД СУЧАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
КОРОЗИЙНОЇ ДІЇ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ
ТА ЇХ РОБОЧИХ РОЗЧИНІВ
НА ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМ
ПОЖЕЖОГАСІННЯ

**Н. В. Жезло-Хлевна, О. В. Хлевной,
Ю. С. Назар, Ю. О. Борзов,
В. Й. Довбняк**
ЕВАКУАЦІЯ ОСІБ ІЗ МОДУЛЬНИМИ
ПРОТЕЗАМИ НИЖНІХ КІНЦІВОК
ПРИ ПОЖЕЖІ: СУЧАСНИЙ СТАН,
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ДОСЛІДЖЕНЬ

О. І. Лавренюк, Б. М. Михалічко
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ
ВИЗНАЧЕННЯ ТА МАТЕМАТИЧНЕ
МОДЕЛЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ
ГОРЮЧОСТІ ЕПОКСІАМІННИХ
КОМПОЗИЦІЙ

CONTENTS

**V. O. Borovykov, O. M. Slutska,
R. Yu. Sukach, D. P. Voytovych**
USE OF FILM-FORMING FOAMING
AGENTS FOR FIRE EXTINGUISHING
IN THE LIGHT OF THE PROVISIONS
OF THE STOCKHOLM CONVENTION
ON PERSISTENT ORGANIC
POLLUTANTS

**R. B. Veselivskyi, D. V. Smolyak,
I. M. Polishchuk, A. A. Petrenko**
STUDY OF THE EFFECTIVENESS
METHODS OF FIXING
OF THE LIFELINE
TO THE STRUCTURE

**S. Ya. Vovk, O. V. Shapovalov,
A. P. Kushnir, N. O. Ferents**
ANALYSIS OF WAYS TO PROVIDE
FIRE PROTECTION FOR HIGH-RISE
BUILDINGS

**T. M. Voitovych, V. V. Kovalyshyn,
O. P. Voitovych, I. I. Kaluzhniak**
REVIEW OF CURRENT RESEARCH
ON THE CORROSIVE EFFECTS
OF FOAM CONCENTRATES
AND THEIR WORKING SOLUTIONS
ON FIRE SUPPRESSION SYSTEM
COMPONENTS

**N. V. Zhezlo-Khlevna, O. V. Khlevnoi,
Yu. S. Nazar, Yu. O. Borzov,
V. J. Dovbniak**
EVACUATION OF PEOPLE
WITH MODULAR LOWER LIMB
PROSTHESES IN THE EVENT
OF A FIRE: CURRENT STATUS,
PROBLEMS AND RESEARCH
PROSPECTS

O. I. Lavrenyuk, B. M. Mykhalichko
EXPERIMENTAL STUDY
AND MATHEMATICAL MODELING
OF COMBUSTIBILITY INDICATORS
OF EPOXY-AMINE COMPOSITES

5

20

30

45

53

65

ЗМІСТ

**О. В. Лазаренко, Р. Ю. Сукач,
Я. Б. Великий, Б. Я. Бойчук**
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ
ЗАСТОСУВАННЯ
ДРІБНОРОЗПИЛЕНИХ СТРУМЕНІВ
ВОДИ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
У ПІДВАЛЬНИХ ПРИМІЩЕННЯХ

**В. І. Луц, Р. М. Конанець,
Я. Б. Великий, Р. С. Ткаченко,
Н. І. Гузар**
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ
ДОСЛІДЖЕННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ
ЖИТТЄВИХ ПОКАЗНИКІВ
ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ
ПІД ЧАС ІМІТАЦІЇ ВИКОНАННЯ
ОПЕРАТИВНИХ ДІЙ НА ПОЖЕЖІ

**В. С. Мирошкін, М. З. Пелешко,
Вол. В. Ковалишин, І. С. Грідасов**
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ
ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ ПОХИЛИХ
ПІДЙОМНИКІВ ДЛЯ ЕВАКУЮВАННЯ
ЛЮДЕЙ В РАЗІ ПОЖЕЖІ

**В.-П. О. Пархоменко,
Б. М. Михалічко, О. І. Лавренюк,
Р. В. Пархоменко, І.П. Кравець**
ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ
ТА СУЧАСНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ
ЕФЕКТИВНОСТІ ВОДНИХ
ВОГНЕГАСНИХ РОЗЧИНІВ
ЗА ДОПОМОГОЮ ІНГІБІТОРІВ

Р. Л. Пелех, В. М. Марич
АНАЛІЗ ЧИННИКІВ,
ЩО ВПЛИВАЮТЬ
НА ЕФЕКТИВНІСТЬ
СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННЯ
ТОНКОРОЗПИЛЕНОЮ ВОДОЮ

В. С. Петренко, О. М. Саух
ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ
КУЛЬТУРИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ
E-LEARNING

**Ю. О. Терлецький, О. Ю. Пазен,
Р. М. Тацій, А. С. Лин**
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ
ПАРАМЕТРІВ ПОЖЕЖІ
НА НАГРІВАННЯ ОРІЄНТОВАНО-
СТРУЖКОВИХ ПЛИТ

CONTENTS

**O. V. Lazarenko, R. Yu. Sukach,
Y. B. Velykyi, B. Ya. Boichuk**
QUALITATIVE ASSESSMENT
OF WATER MIST JETS APPLIED
DURING EXTINGUISHING FIRES
IN BASEMENT

**V. I. Lushch, R. M. Konanets,
Ya. B. Velykyi, R. S. Tkachenko,
N. I. Huzar**
EXPERIMENTAL STUDIES
FOR DETERMINING THE VITAL
PARAMETERS OF SMOKE
DIVERS DURING SIMULATION
OF OPERATIONAL ACTIONS
AT THE FIRE

**V. S. Myroshkin, M. Z. Peleshko,
V. V. Kovalishyn, I. S. Gridasov**
REGULATORY AND LEGAL
PROVISION OF SAFETY
WHEN USING INCLINED LIFTS
FOR EVACUATION OF PEOPLE
IN THE EVENT OF FIRE

**V.-P. O. Parkhomenko,
B. M. Mykhalichko, H. I. Lavrenyuk,
R. V. Parkhomenko, I. P. Kravets**
INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND
MODERN METHODS FOR ENHANCING
THE EFFICIENCY OF WATER-BASED
FIRE EXTINGUISHING SOLUTIONS
USING INHIBITORS

R. L. Pelekh, V. M. Marych
ANALYSIS OF FACTORS
THAT INFLUENCE
ON THE EFFICIENCY OF FIRE
EXTINGUISHING SYSTEMS WITH
FINE SPRAY WATER

V. S. Petrenko, O. M. Saukh
FORMATION OF DIGITAL FIRE
SAFETY CULTURE AMONG
STUDENTS USING E-LEARNING
MEANS

**Yu. O. Terletsnyi, O. Yu. Pazen,
R. M. Tatsiy, A. S. Lyn**
RESEARCH ON THE INFLUENCE
OF FIRE PARAMETERS
ON THE HEATING OF ORIENTED-
STAINLESS STEEL BOARDS



DOI <https://doi.org/10.32447/20786662.46.2025.09>

В. С. Мирошкін, М. З. Пелешко, Вол. В. Ковалишин, І. С. Грідасов
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
м. Львів, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3907-6945> – В. С. Мирошкін
<https://orcid.org/0000-0002-9315-1590> – М. З. Пелешко
<https://orcid.org/0000-0003-3739-8668> – Вол. В. Ковалишин
<https://orcid.org/0009-0009-6671-8799> – І. С. Грідасов



miroxa11@ukr.net

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ ПОХИЛИХ ПІДЙОМНИКІВ ДЛЯ ЕВАКУЮВАННЯ ЛЮДЕЙ В РАЗІ ПОЖЕЖІ

Проблема. У статті розглянуто питання забезпечення інклюзивності шляхів евакуації на діючих об'єктах в Україні. Аналіз чинного законодавства та практики свідчить про недостатню увагу до потреб людей з інвалідністю під час проектування та експлуатації будівель.

Мета роботи та задачі полягають у дослідженні використання похилих підйомників для осіб з інвалідністю в будівлях та спорудах в Україні; порівнянні українського законодавства з міжнародними стандартами; аналізі ефективності чинних норм та пропозицій щодо їх удосконалення.

Методи досліджень. Статистичний, аналітичний, порівняльний.

Основні результати дослідження. Особливу увагу приділено проблемі використання похилих підйомників, які часто встановлюються з порушеннями норм пожежної безпеки та створюють додаткові ризики під час евакуації.

Дослідження виявило, що наявні нормативи не завжди чітко визначають правила використання похилих підйомників та не враховують всіх аспектів безпеки. Крім того, відсутній ефективний контроль за дотриманням вимог доступності та пожежної безпеки.

На основі проведеного аналізу сформульовано низку пропозицій щодо покращення ситуації, зокрема удосконалення нормативної бази, підвищення обізнаності учасників будівельного процесу та балансоутримувачів, посилення контролю за дотриманням вимог доступності та розроблення альтернативних рішень для забезпечення безпечної евакуації людей з інвалідністю.

Висновки. Проблема забезпечення інклюзивності шляхів евакуації є комплексною і вимагає системного підходу. Необхідне розроблення заходів, які дадуть змогу підвищити безпеку та комфорт для всіх категорій населення. Такими заходами можуть бути удосконалення нормативної бази через розроблення національних стандартів, які регламентуватимуть вимоги до пожежної безпеки під час використання похилих підйомників.

Ключові слова: інклюзивність, шляхи евакуації, люди з інвалідністю, похилі підйомники, пожежна безпека, нормативна база, доступність.

V. S. Myroshkin, M. Z. Peleshko, V. V. Kovalishyn, I. S. Gridasov
Lviv State University of Life Safety
Lviv, Ukraine

REGULATORY AND LEGAL PROVISION OF SAFETY WHEN USING INCLINED LIFTS FOR EVACUATION OF PEOPLE IN THE EVENT OF FIRE

Problem. The article addresses the issue of ensuring inclusive evacuation routes in existing buildings in Ukraine. An analysis of current legislation and practices reveals insufficient attention to the needs of persons with disabilities during the design and operation of buildings.

Objective and tasks. The goal of this work is to examine the use of inclined platform lifts for persons with disabilities in buildings and structures in Ukraine, compare Ukrainian legislation with international standards, analyze the effectiveness of current regulations, and propose improvements.

Research methods. Statistical, analytical, and comparative methods.

Research results. Special attention is given to the issue of inclined platform lifts, which are often installed in violation of fire safety regulations and create additional risks during evacuation. The research shows that current regulations do not always clearly define the rules for using inclined lifts and often overlook important safety considerations. Furthermore, there is a lack of effective oversight regarding compliance with accessibility and fire safety requirements.

Based on the conducted analysis, a set of proposals was developed to improve the situation, including: enhancing the regulatory framework, raising awareness among construction stakeholders and facility managers, strengthening control over compliance with accessibility requirements, and developing alternative solutions to ensure the safe evacuation of persons with disabilities.

Conclusions. The problem of ensuring inclusive evacuation routes is complex and requires a systemic approach. It is necessary to develop measures aimed at improving safety and comfort for all population groups. Such measures may include the improvement of regulatory frameworks through the development of national standards that define fire safety requirements for the use of inclined platform lifts.

Key words: inclusivity, evacuation routes, persons with disabilities, inclined platform lifts, fire safety, regulatory framework, accessibility.

Постановка проблеми. Необхідність забезпечення інклюзивності будівель та споруд є питанням, актуальним у всьому світі. Зокрема, в Україні за останніми даними [1, с. 1] налічується 3 мільйони осіб з інвалідністю, не враховуючи інших маломобільних груп. В період 2022–2023 років в Україні кількість людей з інвалідністю збільшилась на 300 000 осіб.

Право на інклюзію в Україні гарантується Конституцією України [2, с. 2], яка гарантує рівні права та свободи для всіх громадян, включно з людьми з інвалідністю, та забороняє дискримінацію за будь-якою ознакою.

Це створює фундамент для розвитку законодавства, що забезпечує інклюзивність. Законом України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні» [3, с. 2] встановлюються загальні принципи забезпечення доступності для людей з інвалідністю, зокрема доступність будівель, споруд, транспорту, інформації та комунікацій [4; 5]. Також Україна є учасницею Конвенції ООН [6, с. 3] про права інвалідів, яка встановлює міжнародні стандарти щодо забезпечення прав людей з інвалідністю, включно з доступністю, та, відповідно до Угоди про асоціацію з ЄС, повинна гармонізувати своє законодавство з європейськими стандартами, зокрема сферу доступності.

Для забезпечення зазначених вимог та на виконання Указу президента України [7, с. 1] розроблено Національну стратегію із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року [8, с. 8]. Одними з її основних завдань визначено актуалізацію наявної нормативної бази щодо забезпечення фізичної доступності для гармонізації на національному рівні та приведення у відповідність з міжнародними стандартами, а також розроблення нормативних документів

щодо влаштування доступності, а саме типових рішень щодо наявної забудови, окремих споруд.

Проблема забезпечення інклюзивності на вже діючих об'єктах є важливим та складним завданням. Проблема полягає в тому, що багато наявних будівель та споруд не були спроектовані з урахуванням потреб людей з інвалідністю.

Зокрема, це стосується інклюзивності шляхів евакуації. Проблемним є питання забезпечення можливості безпечної евакуації на діючих об'єктах для всіх категорій населення, зокрема людей з обмеженими фізичними можливостями, дітей, літніх людей.

Огляд останніх досліджень і публікацій. Питанням інклюзивності шляхів евакуації займалась велика кількість авторів в Україні та світі. Авторами [8–10] вивчалися питання забезпечення евакуації людей висотних будівель, зокрема проводилися розрахунки часу евакуації людей з інвалідністю з різних будівель та моделювання руху людських потоків. Проводилися практичні тренування та вивчення дій людей похилого віку під час пожежі. Притому автори зазначають, що питання впливу евакуації людей з інвалідністю на загальну евакуацію людей з будівлі не є повністю дослідженим [9, с. 17].

Авторами [11, с. 17] проведено аналіз забезпечення евакуації з будівель в Україні. Вони дійшли до висновків, що вказують на дуже низьку забезпеченість шляхів евакуації. Евакуація маломобільних груп населення часто ускладнена, а подекуди неможлива, особливо в умовах пожежі. Це проявляється у відсутності пандусів, вузьких дверних прорізів, відсутності тактильної плитки тощо. Часто зустрічаються конструктивні елементи, які ускладнюють евакуацію людей. Це можуть бути вузькі сходи, відсутність ліфтів, нерівні поверхні тощо.

При цьому автори зазначають, що у будівлях використовуються «розумні» пристосування, а саме переносні апарелі, пандуси, підйомні пристрої, зокрема в разі неможливості реконструкції пам'ятки архітектури під потреби маломобільних відвідувачів. Використання таких підйомних пристроїв має низку недоліків: такий механізм займає значний простір сходової клітки та ширину сходів, не може забезпечити безперервне переміщення МГН.

Проведені дослідження евакуації різних груп мобільності з торговельно-розважального центру [12] з урахуванням потреб і часу евакуації різних категорій відвідувачів, зокрема осіб з обмеженою мобільністю, дітей, людей похилого віку, вагітних жінок. Визначено залежності швидкості руху людських потоків під час евакуації від перебування в них осіб з інвалідністю, які пересуваються на кріслах колісних, та розраховано їх щільність на різних ділянках шляху.

Розрахунок часу евакуації під час пожежі в закладах дошкільної та середньої освіти, особливо з інклюзивними групами [13–15], має низку проблемних питань, які роблять таке моделювання і планування значно складнішим, ніж у звичайних умовах.

Автори [16, с. 97] зазначають, що чинні нормативні документи, що стосуються забезпечення доступності для людей з інвалідністю, не повністю враховують аспекти забезпечення інклюзивності шляхів евакуації, особливо у військовий час.

Автори [17, с. 245–247] також говорять про недосконалість будівельних норм та пропонують під час їх перегляду внести зміни до нормативних вимог щодо інклюзивності будівель та споруд щодо удосконалення об'ємно-планувальних і конструктивних рішень з урахуванням зарубіжного досвіду щодо забезпечення доступності будівель та споруд для МГН і забезпечення належних умов для евакуації в разі пожежі.

Зокрема, автори [17, с. 245–247] піднімають питання влаштування похилих підйомників у будівлях. Так, відповідно до вимог, під час реконструкції наявних будівель їх слід облаштовувати підйомниками вздовж сходових кліток для забезпечення доступності МГН до цих будівель. На думку авторів [17, с. 245–247], під час виконання цієї вимоги виникає проблема щодо об'ємно-планувальних та конструктивних рішень будівлі, а саме: ширина наявних сходових кліток для будівель є обмеженою, і влаштування в них підйомників призводить до зменшення нормативної ширини сходових кліток, що призводить до зменшення нормативної ширини евакуаційних виходів будівлі.

Для вирішення цієї невідповідності автори пропонують проводити подальші дослідження

з урахуванням зарубіжного досвіду, зокрема Нової Зеландії.

Мета та задачі роботи: дослідження використання похилих підйомників для осіб з інвалідністю в будівлях та спорудах в Україні; порівняння українського законодавства з міжнародними стандартами; аналіз ефективності чинних норм та пропозиції щодо їх удосконалення.

Виклад основного матеріалу. Основними документами у сфері будівництва, які визначають норми щодо безпеки шляхів евакуації інклюзивних категорій людей, є ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення» [18, с. 2], який встановлює обов'язкові вимоги до забезпечення доступності будівель та споруд для всіх категорій населення, зокрема людей з інвалідністю та маломобільних груп, та охоплює широкий спектр аспектів: від проектування входів та шляхів руху до облаштування санітарних приміщень і забезпечення інформаційної доступності та ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» [19, с. 2], який також містить вимоги щодо забезпечення безпечної евакуації у разі пожежі всіх людей, зокрема людей з інвалідністю.

Відповідно до п. 6.3.3.1 ДБН В.2.2-40:2018, для забезпечення інклюзії житлові будівлі та громадські будівлі слід обладнувати ліфтами та підйомниками.

Такі підйомники – це механічні засоби для підйому та спуску по сходах. Колія сходового підйомника кріпиться або до сходів або до стіни на сходовому майданчику. Сходовий підйомник має платформу для крісла або інвалідного візка і, як правило, керується людиною, яка ним користується.

У п. 6.3.3.1 ДБН В.2.2-40:2018 зазначено, що такі підйомники влаштовуються згідно з вимогами нормативних документів, а також надається відповідний перелік документів, проте у цих документах відсутня інформація щодо того, у яких саме випадках дозволяється встановлення похилих сходових підйомників на сходових клітках, що слугують основними шляхами евакуації з будівлі.

З огляду на п. 7.3.22 ДБН В.1.1-7:2016 у сходових клітках, на сходах не дозволяється розміщувати обладнання, яке виступає за площину стін на висоті до 2,2 м від поверхні сходових маршів та сходових площадок. Подібні обмеження передбачені також відповідно до розд. II гл. 2 п. 2.37 НАПБ 01.001.2014 [20, с. 18], а саме: не допускається влаштовувати на шляхах евакуації пороги, виступи, турнікети, двері розсувні, підйомні, такі, що обертаються, та інші пристрої, які перешкоджають вільній евакуації людей.

Отже, з огляду на норми законодавства у сфері пожежної безпеки встановлення таких підйомників на шляхах евакуації є забороненим.

Суперечливість будівельних норм, недостатня інформованість, відсутність нагляду, контролю у сфері пожежної та техногенної безпеки через обмеження воєнного стану, фінансові обмеження спричиняють те, що на діючих об'єктах замість повноцінної реконструкції будівель для забезпечення інклюзивності шляхів евакуації впроваджуються технічні рішення, які суттєво знижують безпеку людей під час евакуації.

З відкритих джерел [21, с. 1, 16; 22, с. 1] відомо про багато випадків встановлення конструкцій похилих підйомників з грубими порушеннями вимог пожежної безпеки. Такі конструкції встановлюються у громадських закладах з масовим перебуванням людей, лікарнях, начальних закладах та укриттях (рис 1–5).

Досвід гасіння пожеж та проведення евакуації людей показує, що використання таких підйомників в умовах реальної пожежі може створити

перешкоди для людей, які евакуюються з будівлі. За виникнення таких перешкод на декількох шляхах евакуації одночасно може заблокуватись велика кількість людей в будівлі, що призведе до непоправних наслідків.

Також такі платформи є травмонебезпечними, особливо під час їх використання в дитячих дошкільних та навчальних закладах. Існує ризик самовільного розкриття та падіння платформи або заховування одягу чи частин тіла людини платформою під час руху.

Використання таких підйомників у світі суворо обмежується та регулюється законодавством. Відповідно до будівельних норм Нової Зеландії, стандарту NZS 4121:2001 [23 с. 104], сходові підйомники не повинні використовуватись як засіб забезпечення доступу. Однак вони можуть розглядатися для використання в приватних будинках.

У нормативах зазначено, що люди з інвалідністю зазвичай уникають користування сходовими підйомниками в громадських місцях, оскільки вони привертають увагу під час роботи.



Рис. 1. Встановлення похилого підйомника на шляху евакуації у закладі охорони здоров'я



Рис. 2. Встановлення похилого підйомника на шляху евакуації на об'єкті муніципальної інфраструктури

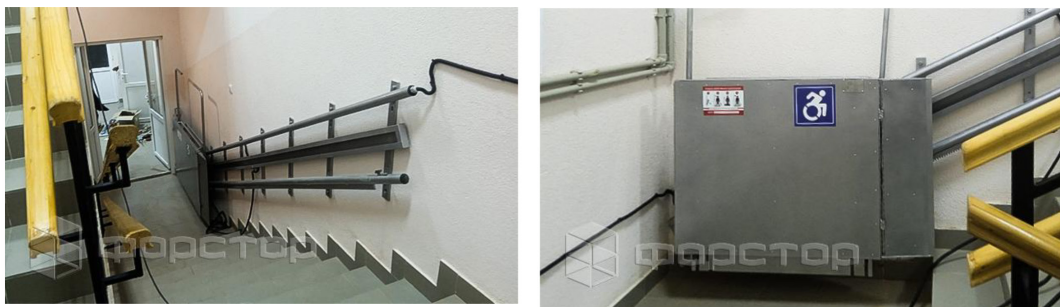


Рис. 3. Встановлення похилого підйомника на шляху евакуації дошкільному навчальному закладі



Рис. 4. Встановлення похилих підйомників на двох рівнях у загальноосвітній школі



Рис. 5. Встановлення похилого підйомника на шляху евакуації в укритті

Багато хто сприймає їх як «спеціальне пристосування для людей з інвалідністю», і вони можуть заважати іншим користувачам сходів. Також сходовий підйомник зменшує доступну ширину сходів, оскільки більшість сходів вбудовано в шляхи евакуації, що створює небезпеку. Також сходові ліфти схильні до вандалізму та зловживань у громадських місцях, вони вимагають якісного технічного обслуговування, яке часто не виконується.

Також відповідно до розд. II п. 206.7 стандартів США ADA 2010 року щодо проєктування доступності [24, с. 109], обмежуються місця використання похилих сходових підйомників. Їх використання дозволено лише у приватних будинках, зонах виступів та платформах для спікерів, підсобних приміщеннях, судових приміщеннях, зонах перед розважальними атракціонами, ігровими зонами, зонами спортивної діяльності.

Результати дослідження. Більшість будівель в Україні не проєктувалося з урахуванням потреб людей з інвалідністю, що створює значні бар'єри для їх безпечної евакуації.

Вжиття заходів з інклюзії на діючих об'єктах в Україні здійснюється з порушенням вимог пожежної безпеки, що значно знизило пожежну безпеку людей на діючих об'єктах, особливо останніми роками.

Зокрема, це відбулося через впровадження на об'єктах похилих підйомників без розроблення проєктно-кошторисної документації, де були б враховані нормативні вимоги. Це створює додаткові ризики для людей під час евакуації та несе загрозу їх життю і здоров'ю.

Недосконалість законодавства не дає можливості чітко зрозуміти, коли допускається використання похилих підйомників. У будівельних нормах немає чіткого визначення, де саме і яким чином можна встановлювати такі підйомники.

Висновки. Проблема забезпечення інклюзивності шляхів евакуації є комплексною і вимагає системного підходу. Необхідне розроблення заходів, які дадуть змогу підвищити безпеку та комфорт для всіх категорій населення. Такими заходами можуть бути удосконалення нормативної бази через розроблення національних стандартів, які регламентуватимуть вимоги до пожежної безпеки під час використання похилих підйомників. Нормативи повинні чітко визначати умови, за яких дозволяється використання похилих підйомників, та встановлювати жорсткі вимоги до конструкції та встановлення. При цьому необхідно вивчити досвід інших країн та адаптувати кращі практики до українських реалій.

Слід підвищувати рівень обізнаності та проводити навчання для проєктувальників, будівельників, власників будівель та інших зацікавлених сторін щодо вимог доступності та безпеки. Треба проводити інформаційні кампанії для широкого кола громадськості задля підвищення обізнаності про права людей з інвалідністю та необхідність забезпечення їх безпеки.

Окремим аспектом є необхідність проведення регулярних перевірок дотримання норм доступності та пожежної безпеки на об'єктах з посиленням відповідальності власників та користувачів будівель за недотримання вимог.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Новина з вебсайту. В Україні налічується 3 мільйони людей з інвалідністю. *Укрінформ*. 2023. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3763345-v-ukraini-nalichuetsya-3-miljoni-ludej-z-invalidnistu-zolnovic.html>
2. Закон України. Верховна Рада України. (1996, 28 червня). Конституція України: затверджена 28 червня 1996 року. Закон України № 254к/96-ВР.
3. Закон України Верховна Рада України. (1991, 21 березня). Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні: Закон України № 875-XII.
4. ДСТУ Б ISO 21542:2013 Будинки і споруди. Доступність і зручність використання побудованого життєвого середовища (ISO 21542:2011, IDT) [чинний від 2014-04-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2014.
5. ДСТУ-Н Б В.2.2-31:2011 Будинки і споруди. Настанова з облаштування будинків і споруд цивільного призначення елементами доступності для осіб з вадами зору і слуху [чинний від 2012-10-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2011. 17 с.
6. Міжнародний договір Організація Об'єднаних Націй. (2006). Конвенція про права осіб з інвалідністю. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН № 61/106.
7. Указ Президента України Зеленський, В.О. (2020, 20 серпня). Про забезпечення створення безбар'єрного простору в Україні: Указ Президента України № 358/2020.
8. Розпорядження Кабінету Міністрів України Кабінет Міністрів України. (2021, 14 квітня). Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 366-р.
9. Kumar, A., Khare, R., Sankat, S., Madhavi, P. (2022). Fire Evacuation of Elderly in High-Rise Residential Buildings in India. *Civil and Environmental Engineering*, 18. DOI: 10.2478/cee-2022-0024
10. McConnell, N. C., Boyce, K. E. (2015). Refuge areas and vertical evacuation of multistorey buildings: the end users' perspectives. *Fire Mater.*, 39, 396–406. DOI: 10.1002/fam.2205
11. Peleshko, M. Z., Bashynskyi, O. I., Berezhanskyi, T. H. (2022). Проблеми інклюзивності будівель та споруд в контексті безпечної евакуації. *Пожежна безпека*, 40, 71–77. DOI: 10.32447/20786662.40.2022.08
12. Ковалишин В. В., Доценко О. Г., Хлевной О. В., Дивель 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. DOI: 10.33269/nvcs.2022.2(14).99-107
13. Хлевной О. В., Харишин Д. В., Назаровець О. Б. Проблеми питання розрахунку часу евакуації при пожежах у закладах дошкільної та середньої освіти з інклюзивними групами. *Пожежна безпека*. 2020. № 37. С. 72–76.
14. Kovalyshyn V. V., Khlevnoy O. V., Kharyshyn D. V. Primary school-aged children evacuation from secondary education institutions with inclusive classes. *Sciences of Europe*. Praha, 2020. Vol. 60. P. 53–56.
15. Ковалишин В. В., Хлевной О. В. Визначення площі горизонтальної проекції дітей шкільного віку. *Науковий вісник: цивільний захист і пожежна безпека*. 2020. № 2. С. 54–60.
16. Пономаренко А. В., Мацько В. А. Окремі аспекти формування безбар'єрного простору для маломобільних груп населення в умовах воєнного стану в Україні. *Збірник тез наукової доповіді Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Київ, 19 квітня, 2024. С. 99–101.
17. Гордєєв П., Балло Я., Бедратюк О., Жихарев О. Проблеми питання інклюзивності будівель щодо забезпечення безпечної евакуації маломобільних груп населення. *Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій: матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції*. Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. С. 245–247.
18. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. ДБН В.2.2-40:2018. Чинні від 2019-04-01. Київ: Мінрегіон України, 2018. 63 с.
19. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги: ДБН В.1.1-7:2016. Чинні від 2017-06-01. Київ: Мінрегіон України, Державне підприємство «Укрархбудінформ», 2017. 47 с.
20. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15>.
21. Вебсайт. URL: https://forstor.ua/ua/c-naklonnij-podjemnik-dlya-invalidov-7/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw0aS3BhA3EiwAKaD2ZcvAMKI9ntxSZMILBdnpr30oiP73CIJM9ntFOpILowNmhzVRriHzGB0CN9gQAvD_BwE
22. Вебсайт. URL: <https://grandms.pro/objects>.
23. NZS 4121:2001. Design for Access and Mobility – Buildings and Associated Facilities [Effective from 1 April 2017].
24. 2010 ADA Standards for Accessible Design on September 15, 2010.

REFERENCES

1. Novyna z veb-saitu [News from the website] (2023). V Ukraïni nalichuetsya 3 milljoni lyudej z invalidnistyu [Ukraine has 3 million people with disabilities]. *Ukrinform*. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3763345-v-ukraini-nalichuetsya-3-miljoni-ludej-z-invalidnistu-zolnovic.html> [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrainy. Verkhovna Rada Ukrainy. (1996, 28 chervnia). Konstytutsiia Ukrainy: Zatverdzhena 28 chervnia 1996 roku. Zakon Ukrainy № 254k/96-VR [Law of Ukraine. Verkhovna Rada of Ukraine. (1996, 28 June). The Constitution of Ukraine: Approved

28 June 1996. Law of Ukraine No. 254к/96-BP] [in Ukrainian].

3. Zakon Ukrainy Verkhovna Rada Ukrainy. (1991, 21 bereznia). Pro osnovy sotsialnoi zakhyschenosti osib z invalidnistiu v Ukraini: Zakon Ukrainy № 875-KhII [Law of Ukraine Verkhovna Rada of Ukraine. (1991, 21 March). On the basis of social protection of persons with disabilities in Ukraine: Law of Ukraine No. 875-XII] [in Ukrainian].

4. DSTU B ISO 21542:2013 Budynky i sporudy. Dostupnist i zruchnist vykorystannia pobudovanoho zhyttievoho seredovyscha (ISO 21542:2011, IDT). [Chynnyi vid 2014-04-01]. Vyd. ofits. Kyiv : Minrehion Ukrainy, 2014 [in Ukrainian].

5. DSTU-N B V.2.2-31:2011 Budynky i sporudy. Nastanova z oblashtuvannia budynkiv i sporud tsyvilnogo pryznachennia elementamy dostupnosti dlia osib z vadamy zoru y slukhu. [Chynnyi vid 2012-10-01]. Vyd. ofits. Kyiv : Minrehion Ukrainy, 2011. 17 s. [in Ukrainian].

6. Mizhnarodnyi dohovor Orhanizatsiia Obiednanykh Natsii. (2006). Konventsiiia pro prava osib z invalidnistiu. Rezoliutsiia Heneralnoi Asamblei OON № 61/106 [United Nations International Treaty (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities. UN General Assembly Resolution 61/106] [in Ukrainian].

7. Ukaz Prezydenta Ukrainy Zelenskyi, V. O. (2020, 20 serpnia). Pro zabezpechennia stvorennia bezbariernoho prostoru v Ukraini: Ukaz Prezydenta Ukrainy № 358/2020 [Decree of the President of Ukraine Zelensky, V.O. (2020, 20 August). On ensuring the creation of a barrier-free space in Ukraine: Decree of the President of Ukraine No. 358/2020] [in Ukrainian].

8. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy Kabinet Ministriv Ukrainy. (2021, 14 kvitnia). Pro skhvalennia Natsionalnoi stratehii iz stvorennia bezbariernoho prostoru v Ukraini na period do 2030 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy № 366-r [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine Cabinet of Ministers of Ukraine (2021, 14 April). On approval of the National Strategy for Creating a Barrier-Free Space in Ukraine until 2030: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 366-p.] [in Ukrainian].

9. Kumar, A., Khare, R., Sankat, S., Madhavi, P. (2022). Fire Evacuation of Elderly in High-Rise Residential Buildings in India. *Civil and Environmental Engineering*, 18, DOI: 10.2478/cee-2022-0024 [in English].

10. McConnell, N. C., & Boyce, K. E. (2015). Refuge areas and vertical evacuation of multistorey buildings: the end users' perspectives. *Fire Mater.*, 39, 396–406. DOI 10.1002/fam.2205 [in English].

11. Peleshko, M. Z., Bashynskyi, O. I., Berezhanskyi, T. H. (2022). Problemy inkliuzyvnosti budivel ta sporud v konteksti bezpechnoi evakuatsii [Problems of inclusivity of buildings and structures in

the context of safe evacuation]. *Pozhezhna bezpeka* [Fire safety] 40, 71–77. DOI: 10.32447/20786662.40.2022.08 [in Ukrainian].

12. Kovalyshyn V. V., Dotsenko O. H., Khlevnoi O. V., Dyvel V. I. Doslidzhennia evakuatsii liudei riznykh hrup mobilnosti z torhivelno-rozvazhalnogo tsentru. Naukovyi visnyk: Tsyvilnyi zakhyst ta pozhezhna bezpeka. 2022. № 2 (14). S. 99–107. DOI: 10.33269/nvcz.2022.2(14).99-107 [in Ukrainian].

13. Khlevnoi O. V., Kharyshyn D. V., Nazarovets O. B. Problemni pytannia rozrakhunku chasu evakuatsii pry pozhezhakh u zakladakh doshkilnoi ta serednoi osvity z inkliuzyvnymy hrupamy. *Pozhezhna bezpeka*. 2020. No. 37. S. 72–76 [in Ukrainian].

14. Kovalyshyn V. V., Khlevnoy O. V., Kharyshyn D. V. Primary school-aged children evacuation from secondary education institutions with inclusive classes. *Sciences of Europe*. Praha, 2020. Vol. 60. S. 53–56 [in Ukrainian].

15. Kovalyshyn V. V., Khlevnoi O. V. Vyznachennia ploshchi horyzontalnoi proektsii ditei shkilnogo viku. Naukovyi visnyk: tsyvilnyi zakhyst i pozhezhna bezpeka. 2020. No. 2. S. 54–60 [in Ukrainian].

16. Ponomarenko, A. V., Mats'ko, V. A., Ponomarenko A. V., Matsko V. A. Okremi aspekty formuvannia bezbariernoho prostoru dlia malomobilnykh hrup naselennia v umovakh voiennoho stanu v Ukraini, s. 99–101 [Some aspects of forming a barrier-free environment for people with reduced mobility in wartime conditions, p. 99–101]. Zbirnyk tez naukovoi dopovidi Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii [collection of abstracts of the scientific report of the All-Ukrainian scientific and practical conference]. Kyiv, 19 kvitnia. 2024 r. 415 s [in Ukrainian].

17. Gordiev, P., Ballo, Ya., Bedratyuk, O., Zhykhare O. Problemni pytannia inkliuzyvnosti budivel shchodo zabezpechennia bezpechnoi evakuatsii malomobilnykh grup naselennia [Problems of inclusivity of buildings regarding the safe evacuation of people with reduced mobility]. In *Materialy XI Mizhnarodnoj naukovo-praktychnoj konferentsij Teoriia i praktyka gasinnia pozhezh ta likvidatsij nadzvychainykh sytuatsii: Materialy XI Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii – Cherkasy*. [Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference Theory and Practice of Fire Fighting and Emergency Response: Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference] ChIPB im. Heroiv Chornobylia NUTsZ Ukrainy, 2020. 314 s. [in Ukrainian].

18. Inkliuzyvnist budivel i sporud. Osnovni polozhennia. DBN V.2.2-40:2018 Chynni vid 2019-04-01 – K. Minrehion Ukrainy, 2018. 63 s. [in Ukrainian].

19. Pozhezhna bezpeka obektiv budivnytstva. Zahalni vymohy: DBN V.1.1-7:2016 – Chynni vid 2017-06-01. – K. : Minrehion Ukrainy, Derzhavne

pidpriemstvo “Ukrarkhbudinform”, 2017. 47 s. [in Ukrainian].

20. NAPB A.01.001-2014 Pravyla pozhezhnoi bezpeky v Ukraini. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15> [in Ukrainian].

21. Vebsait. URL: [https://forstor.ua/ua/c-naklonnij-podjemnik-dlya-invalidov-7/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw0aS3BhA3EiwAKaD2ZcvAMKI9ntxSZMIL](https://forstor.ua/ua/c-naklonnij-podjemnik-dlya-invalidov-7/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw0aS3BhA3EiwAKaD2ZcvAMKI9ntxSZMILBdnpr30oiP73CIJM9ntFOplLowNmhzVRriHzGBoC)

Bdnpr30oiP73CIJM9ntFOplLowNmhzVRriHzGBoC N9gQAvD_BwE

22. Vebsait. URL: <https://grandms.pro/objects>.

23. NZS 4121:2001. Design for Access and Mobility – Buildings and Associated Facilities [Effective from 1 April 2017] [in English].

24. 2010 ADA Standards for Accessible Design on September 15, 2010 [in English].

© В. С. Мирошкін, М. З. Пелешко, Вол. В. Ковалишин, І. С. Грідасов

Оглядова стаття

Надійшла до редакції 25.04.2025

Прийнято до публікації 04.06.2025