



МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ УКРАЇНСЬКОЮ,
АНГЛІЙСЬКОЮ ТА ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

ЛДУ БЖД

№ 40, 2022

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*, к.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; **Ємельяненко С.О.**, к.т.н., 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., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 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 Рітолдас**, PhD, доц., Вільнюський технічний університет ім. Гедиміна, Литва; **Ярош Войцех**, PhD, Головна школа пожежної служби, Варшава, Польща.

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

DOI: 10.32447/20786662.40.2022.00

ЗАСНОВНИКИ Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності (ЛДУ БЖД);
Український науково-дослідний інститут
цивільного захисту (УкрНДЦЗ).

ВИДАВЕЦЬ Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності (ЛДУ БЖД).

ЗАРЕЄСТРОВАНО Державною реєстраційною службою України
14.07.2014 р. Серія КВ №20916-10716 ПР

**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*»

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради ЛДУ БЖД
(Протокол № 10 від 09.06.2022 р.)

Літературний редактор Падик Г.М.
Технічний редактор Сорочич М.П.
Комп'ютерна верстка Фльорко М.Я.
Друк на різнографі Петролюк Н.І.
Відповідальний за друк Фльорко М.Я.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ: ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007
Контактні телефони: (032) 233-24-79, тел/факс 233-00-88
E-mail: pb_zbirnyk@ldubgd.edu.ua

Збірник наукових праць «Пожежна безпека» видається з 2002 року.
Запланована періодичність: 2 рази на рік. Тематична спрямованість: оригінальні
та оглядові праці в галузі технічних наук з напрямку «пожежна безпека» за
спеціальністю 261 – пожежна безпека.

Здано в набір 10.06.2022. Підписано до друку 20.06.2022.
Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 8,50.
Гарнітура Times New Roman. Друк на різнографі.
Наклад: 100.
Друк: ЛДУ БЖД
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

**Я. В. Балло, Р. С. Яковчук, В. В. Ніжник,
О. І. Казітін**

АНАЛІЗ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ТИПІВ
ФАСАДНИХ СИСТЕМ БУДІВЕЛЬ ЯК
ПЕРЕДУМОВА УДОСКОНАЛЕННЯ
ПРОТИПОЖЕЖНИХ ЗАХОДІВ

5

**Y. V. Ballo, R. S. Yakovchuk,
V. V. Nizhnyk, O. I. Kahitin**

ANALYSIS AND SYSTEMATIZATION OF
TYPES OF FACADE SYSTEMS OF
BUILDINGS AS A PREREQUISITE FOR
IMPROVEMENT OF FIRE-FIGHTING
MEASURES

**С. Я. Вовк, О. Ю. Пазен,
В. В. Придатко, Н. О. Ференц**
ДОСЛІДЖЕННЯ ВОГНЕЗАХИСНИХ
ПОКРИТТІВ ДЛЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ
КОНСТРУКЦІЙ НА ОСНОВІ
СИЛІКАТУ НАТРИЮ

16

**S. Ya. Vovk, O. U. Pazen,
V. V. Pridatko, N. O. Ferents**
RESEARCH OF FIRE PROTECTIVE
COATINGS BASED ON SODIUM SILICATE
FOR WOODEN STRUCTURES

Д. П. Войтович, Р. Ю. Сукач
НЕОБХІДНІСТЬ УДОСКОНАЛЕННЯ
МЕТОДИК ВОГНЕВИХ
ВИПРОБУВАНЬ ВОГНЕГАСНИХ
ПОРОШКІВ ДЛЯ ГАСІННЯ МЕТАЛІВ

25

D. P. Voytovych, R. Yu. Sukach
THE NEED TO IMPROVE METHODS OF
FIRE TESTS OF FIRE EXTINGUISHING
POWDERS FOR EXTINGUISHING
METALS

А. Ф. Гаврилюк, А. П. Кушнір
АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ
ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ ЗА ТЕРМІЧНОЮ
СТАБІЛЬНІСТЮ СИЛОВОЇ ЛІТІЄВОЇ
АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ

31

A. F. Gavryliuk, A. P. Kushnir
ANALYSIS OF FIRE DANGER OF
ELECTRIC VEHICLES ACCORDING TO
THERMAL STABILITY OF POWERFUL
LITHIUM BATTERY

**Л. П. Гащук, П. М. Гащук,
А. М. Домінік, М. І. Сичевський**
ЕНЕРГООЩАДНІ АСПЕКТИ
ЗАСТОСУВАННЯ CRUISE-
КЕРУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНОЮ
АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОЮ
ТЕХНІКОЮ

40

**L. P. Hashchuk, P. M. Hashchuk,
A. M. Dominik, M. I. Sychevsky**
ENERGY ECONOMY ASPECTS OF
APPLICATION CRUISE-CONTROL BY
AUTOMOBILE FIRE-RESCUE
TECHNIQUE

**М. Я. Карвацька, П. В. Пастухов,
В. Л. Петровський, О. І. Лавренюк,
Б. М. Михалічко**
ВОГНЕГАСНІ ВИПРОБУВАННЯ
КОНЦЕНТРОВАНОГО ВОДНОГО
РОЗЧИНУ ФЕРУМ(III) СУЛЬФАТУ

55

**M. Ya. Karvats'ka, P. V. Pastuhov,
V. L. Petrovskii, O. I. Lavrenyuk,
B. M. Mykhalitchko**
FIRE EXTINGUISHING TESTS OF
CONCENTRATED AQUEOUS SOLUTION
OF FERRUM(III) SULPHATE

**Ю. І. Панчишин, О. В. Лазаренко,
В. І. Луш, А. С. Лин**
ВПЛИВ ОПЕРАТИВНОЇ ПЕРЕВІРКИ
НА ГОТОВНІСТЬ ЛАНКИ
ГАЗОДИМОЗАХИСНОЇ СЛУЖБИ
ДО ДІЙ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

61

**Yu. I. Panchyshyn, O. V. Lazarenko,
V. I. Lushch, A. S. Lyn**
THE INFLUENCE OF OPERATIONAL
INSPECTION ON THE READINESS
OF ACTIVITIES OF THE SCBA CREWS
BEFORE PERFORMING ACTIONS
ON THE SCENE

*М. З. Пелешко, О. І. Башинський,
Т. Г. Бережанський*
ПРОБЛЕМИ ІНКЛЮЗИВНОСТІ
БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД В КОНТЕКСТІ
БЕЗПЕЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ

71

*M. Z. Peleshko, O. I. Bashynskiy,
T. H. Berezhanskyi*
PROBLEMS OF INCLUSIVENESS OF
BUILDINGS AND STRUCTURES IN THE
CONTEXT OF SAFE EVACUATION

*Т. М. Скоробагатько, В. О. Боровиков,
О. М. Слуцька, Д. П. Войтович*
РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЕКТУ
НАЦІОНАЛЬНОГО СТАНДАРТУ ПРО
ПОВОДЖЕННЯ З
ПІНОУТВОРЮВАЧАМИ ДЛЯ ГАСІННЯ
ПОЖЕЖ

78

*T. M. Skorobahatko, V. O. Borovykov,
O. M. Slutska, D. P. Voytovych*
DEVELOPMENT OF THE DRAFT
NATIONAL STANDARD ON HANDLING
FOAM CONCENTRATES FOR FIRE-
FIGHTING

*Р. Ю. Сукач, В. В. Ковалишин,
Я. Б. Кирилів, Д. П. Войтович*
СТВОРЕННЯ ЗАГОРОДЖУВАЛЬНИХ
СМУГ ВОГНЕГАСНИМИ ПІНАМИ
ПІДВИЩЕНОЇ СТІЙКОСТІ ДЛЯ
ЗАПОБІГАННЯ ПОШИРЕННЮ
ТРАВ'ЯНИХ ПОЖЕЖ

84

*R. Yu. Sukach, V. V. Kovalyshyn,
Y. B. Kyryliv, D. P. Voytovych*
CREATION OF BARRIER STRIPS WITH
FIRE-EXTINGUISHING FOAMS OF HIGH
RESISTANCE TO PREVENT THE SPREAD
OF GRASS FIRE

В. І. Товарянський, І. І. Адольф
ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУР В
СЕРЕДОВИЩІ ГОРІННЯ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ШВЕЙНО-
ВИРОБНИЧОЇ ДІЛЯНКИ

92

V. I. Tovarianskyi, I. I. Adolf
RESEARCH OF TEMPERATURES IN THE
COMBUSTION ENVIRONMENT OF THE
EXPERIMENTAL SEWING AND
PRODUCTION SECTION

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

99

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS



М. З. Пелешко, О. І. Башинський, Т. Г. Бережанський

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9315-1590> – М. З. Пелешко

<https://orcid.org/0000-0002-0243-7519> – О. І. Башинський

<https://orcid.org/0000-0002-1290-706X> – Т. Г. Бережанський



marta.peleshko@gmail.com

ПРОБЛЕМИ ІНКЛЮЗИВНОСТІ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД В КОНТЕКСТІ БЕЗПЕЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ

У статті розглянуто актуальну проблему інклюзивності будівель та споруд в контексті забезпечення безпеки евакуації осіб з обмеженими можливостями в будівлях різного функціонального призначення у разі виникнення пожежі. Згідно із статистичними даними до маломобільних груп належать від 30 до 50% всього населення (МГН).

Своєчасна евакуація людей, зокрема МГН із будівель та приміщень в умовах пожежі є основним завданням, вирішити яке потрібно ще під час проектування та в процесі реконструкції будівлі. В свою чергу ефективність евакуації визначається планувальними рішеннями, зокрема кількістю евакуаційних виходів, їх розташуванням (розосереджене), параметрами виходів та шляхів евакуації, а також їх конструктивним виконанням (напрям відкривання дверей, наявність перепадів висот на шляхах евакуації, наявність горючого оздоблення та ін.).

На основі проведеного аналізу показано, що при проектуванні об'єктів, доступних для МГН, повинні бути забезпечені: доступність місць цільового відвідування і безперешкодність переміщення всередині будинків і споруд; безпека евакуаційних шляхів, а також місць проживання, обслуговування і праці; своєчасне отримання МГН повноцінної і якісної інформації, яка допоможе орієнтуватися в просторі, використовувати обладнання, отримувати послуги, брати участь у трудовому і навчальному процесах; зручність і комфорт середовища життєдіяльності.

Пожежна безпека для людей з обмеженими можливостями має на меті захистити людей у разі пожежі, а також забезпечити безпечний доступ до громадських і приватних будівель для будь-кого.

На сьогодні безпека евакуації із будівель і споруд маломобільних груп населення в багатьох випадках ускладнена, а подекуди неможлива, особливо в умовах пожежі.

Ключові слова: Інклюзивність, маломобільні групи населення, безбар'єрність простору, безпечна евакуація.

М. З. Peleshko, O. I. Bashynskiy, T. H. Berezhanskyi

Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine

PROBLEMS OF INCLUSIVENESS OF BUILDINGS AND STRUCTURES IN THE CONTEXT OF SAFE EVACUATION

The article is considered the problems of inclusive buildings and structures in the context of ensuring the safety of evacuation of persons with disabilities in buildings of different functional purposes in case of fire. According to statistics, 30 to 50% of the total population (MPI) belong to less-mobile groups.

Timely evacuation of people, in particular those with disabilities, from buildings and apartments in case of fire is the main task that should be provided during the design and reconstruction of the building. In turn, the effectiveness of evacuation is determined by planning decisions, including the number of evacuation exits, their location (dispersed), parameters of exits and escape routes, as well as their design (direction of door opening, the difference in height on the escape routes, availability of combustible decorations and other).

Based on the conducted analysis it is shown that while designing the objects accessible to people with disabilities, should be provided: availability of places of target visit and unimpeded movement inside buildings and constructions; safety of evacuation routes, as well as places of residence, service and work; timely delivery of full and high-quality information to people with disabilities, which allows them to navigate in space, use equipment, receive services, participate in labour and educational processes; convenience and comfort of the living environment.

Fire safety for people with disabilities aims to protect people in case of a fire, as well as to ensure safe access to public and private buildings for anyone.

After analysing the evacuation of buildings, we can conclude that the evacuation of low-mobility groups today is difficult in many cases, and sometimes impossible, especially in a fire.

Keywords: Inclusion, low-mobility groups, space barrier, safe evacuation.

Вступ. Орієнтація держави на потреби найменш захищених та найбільш вразливих членів суспільства визначає рівень її цивілізованості. Світова практика показує актуальність питань соціальної інтеграції та захисту прав осіб з інвалідністю. Так у 2006 р. Генеральна Асамблея ООН прийняла Конвенцію про права інвалідів, де визначені основні принципи забезпечення прав інвалідів у різних сферах їх життєдіяльності. Україна – одна з держав, що ратифікували конвенцію та зобов'язалась вживати заходів зі створення умов для повного залучення інвалідів в усі сфери життя. В рамках цієї програми 14 квітня 2021 р. Кабінет Міністрів України видав розпорядження №366-р «Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року». Національна стратегія із створення безбар'єрного простору визначає нові стандарти доступності та інклюзивності простору [1].

Якщо наприкінці 80-х років загальна чисельність осіб з інвалідністю становила близько 3% усього населення, то на сьогодні – це вже близько 6% населення України. Так, станом на 01 січня 2021 року, в Україні 2,703 млн осіб мають інвалідність, у тому числі 222,3 тис. осіб – I групу інвалідності, 900,8 тис. осіб – II групу інвалідності, 1416,0 тис. осіб – III групу інвалідності та ще 163,9 тис. дітей-інвалідів [2]. У Львівській області зареєстровано 213,8 тис. осіб з інвалідністю, що на 21% більше порівняно з 1 січня 2011 року. У розрахунку на 1000 населення 86 осіб мали інвалідність (в Україні – 66 осіб). За цим показником область посіла 22 місце серед регіонів України [3]. Також в усьому світі спостерігається тенденція до збільшення тривалості життя людей.

При цьому слід зауважити, що люди з інвалідністю – це лише частина більш ширшого поняття – маломобільні групи населення (МГН). За даними з різних джерел [3, 9], до маломобільних груп належать від 30 до 50% всього населення. Відповідно до [4], маломобільні групи населення – це люди, що відчувають труднощі при самостійному пересуванні, одержанні послуги, необхідної інформації або при орієнтуванні в просторі. До маломобільних груп населення відносяться інваліди, люди з тимчасовим порушенням здоров'я, вагітні жінки, люди старшого (похилого) віку, люди з дитячими візками. При проектуванні об'єктів, доступних для МГН, повинні бути забезпечені: доступність місць цільового відвідування і безперешкодність переміщення всередині будинків і споруд; безпека шляхів руху (у тому числі евакуаційних), а також місць проживання, обслуговування і праці; своєчасне отримання МГН повноцінної і якісної інформації, яка дасть змогу орієнтуватися в

просторі, використовувати обладнання (у тому числі для самообслуговування), отримувати послуги, брати участь у трудовому і навчальному процесах; зручність і комфорт середовища життєдіяльності [4].

Таким чином, важливим кроком до створення безбар'єрного середовища є можливість безпечної евакуації осіб з обмеженими можливостями в громадських та приватних будівлях у разі виникнення пожежі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Своєчасна евакуація людей із будівель та приміщень в умовах пожежі – основне завдання, вирішити яке потрібно ще під час проектування або під час реконструкції будівлі. В свою чергу ефективність евакуації визначається [5] кількістю евакуаційних виходів, їх розташуванням (розосереджене), параметрами виходів та шляхів евакуації, а також їх конструктивним виконанням (напрямо відкривання дверей, наявність перепадів висот на шляхах евакуації, наявність горючого оздоблення та ін.).

Однією з основних вимог забезпечення пожежної безпеки в контексті інклюзивності простору є поняття “універсального дизайну” [6], появу якого спричинили зміни у трактуванні інвалідності. Людина з інвалідністю почала розглядатись з позицій соціального потенціалу, на заваді реалізації якого стають певні перешкоди. Вперше це поняття було використано у галузі архітектури. Воно відображало, наскільки середовище комфортне для людей з різними фізичними порушеннями. Вагомий внесок у впровадження принципів універсального дизайну зробив Р. Мейс. З його допомогою поняття доступності було закріплене в Північній Кароліні 1973 р. на законодавчому рівні, що стало взірцем і моделлю для інших країн [7]. У 1997 р. були розроблені принципи універсального дизайну групою, до складу якої входили архітектори, дизайнери, інженери та дослідники [8].

Останні дослідження показали [6-8, 21], що доступність означає щось більше, ніж безпосередній доступ до будівлі або приміщення за допомогою допоміжних чи спеціальних засобів. Це процес створення просторів, максимально зручних, а значить і безпечних для всіх людей, незалежно від їхнього віку та фізичних чи когнітивних можливостей, без необхідності використання допоміжних (адаптивних) засобів або вузькоспрямованих спеціалізованих рішень.

Отже, врахування основних принципів універсального дизайну в об'ємно-планувальних рішеннях будівлі в цілому і в плануванні евакуаційних шляхів та виходів, в інтер'єрі будівель та приміщень дасть можливість створити умови для своєчасної та безпечної евакуації людей з обмеженими можливостями [7].

Мета роботи полягає в аналізі державних будівельних норм щодо організаційно-планувальних рішень будівель для забезпечення безперешкодної евакуації маломобільних груп населення.

Результати досліджень. Згідно з ДСТУ 8828:2019 безпечна евакуація людей полягає у таких об'ємно-планувальних і конструктивних рішеннях, при яких евакуація з об'єкта завершується до настання гранично допустимих для людини значень небезпечних чинників пожежі.

При організації шляхів евакуації маломобільних груп населення з будівель та споруд необхідно враховувати ряд факторів, а саме їх низьку швидкість пересування, використання для пересування візків, палиць, милиць, що в свою чергу забезпечує низьку маневреність, труднощі під час долаття перешкод на шляхах евакуації. Крім того, проблеми із слухом та зором можуть спричинити труднощі при зчитуванні знаків безпеки та сигналів оповіщення. Що стосується маневреності, то необхідно враховувати також, що інвалід на візку може бути із супроводом.

Усі МГН поділяються на 4 групи [4]: М1 – особи з інвалідністю, що не мають обмежень щодо мобільності, у тому числі з порушенням слуху; М2 – немічні люди, мобільність яких знижена через старіння організму (особи з інвалідністю по старості), особи з інвалідністю на протезах, особи з інвалідністю з порушенням зору, що користуються білою тростиною, люди з психічними відхиленнями; М3 – особи з інвалідністю, що використовують під час руху додаткові опори (милиці, ціпки); М4 – особи з інвалідністю, що пересуваються на інвалідних візках, що приводяться в рух вручну.

Основною вимогою в безбар'єрності простору є забезпечення безперешкодного пересування МГН по прилеглий території та до входів у будівлю. Для цього на всіх шляхах руху до будівель, згідно з нормами [4], повинні бути передбачені системи засобів орієнтації та інформаційної підтримки, а саме тактильні та візуальні елементи доступності, аудіопоказники. На відкритих індивідуальних автостоянках біля закладів обслуговування слід виділяти не менше 10% місць для транспорту осіб з інвалідністю. Вони повинні розміщуватись поблизу входу до будівлі, але не далі 50 м. Майданчики для зупинки для посадки або висадки транспорту, що перевозять осіб з інвалідністю, слід передбачати на відстані не далі ніж 50 м від входів до громадських будівель, доступних для МГН. Висота і розташування телефонів-автоматів, банкоматів, паркоматів т. ін. має бути в зоні комфортної досяжності для людини в інвалідному візку і звичайної людини. Табличка з назвою установи та графіком її роботи розташовується біля входу в будівлю або на територію. Її

розташовують у доступному для відвідувачів місці. Написи мають бути контрастними та обов'язково продубльовані шрифтом Брайля.

Якщо проаналізувати як забезпечується виконання цих вимог під час проектування та будівництва новобудов, то можна стверджувати, що ряд вимог [4, 11-13] із доступності маломобільних груп населення до цих будівель реально виконується. Так, основними заходами, що виконуються, є такі: в переважній більшості новобудов на сьогодні вхід до житлового будинку влаштовується на рівні тротуару. У вже існуючих будівлях сходи на вході до житлових будинків облаштовують пандусами для доступу осіб, що переміщаються на інвалідних візках. Конструкція пандусів має забезпечувати безперешкодний в'їзд інвалідних крісел усіх типів, тому кут його нахилу не повинен перевищувати 8%, а ширина має бути не менше 1,2 м. При цьому їх облаштування нерідко виконується формально, не завжди відповідає вимогам норм, а саме ухил, наявність поручнів (майже 90% пандусів не відповідають цим вимогам).

Статистика обстежених об'єктів у 2021 році підтверджує цю проблему [22]. Зокрема, були перевірені лікарні, школи, дитсадки, ЦНАПи, аеропорти, залізничні та автовокзали тощо. Обстежено було близько 38500 об'єктів у 1089 територіальних громадах. Результати моніторингу показали, що частково безбар'єрними є (перші чотири – п'ять областей у списку):

заклади охорони здоров'я у Хмельницькій (100%), Вінницькій (71%), Чернігівській (65%), Миколаївській (63%) областях;

заклади освіти у Чернігівській (92%), Хмельницькій (92%), Луганській (80%), Сумській (78%) та Черкаській (78%) областях;

будівлі і приміщення структурних підрозділів з питань соцзахисту населення у Луганській (91%), м. Київ (91%), Житомирській (83%), Хмельницькій (80%) та Чернівецькій (77%) областях;

будівлі центрів зайнятості у м. Київ (100%), Чернігівській (100%), Чернівецькій (100%), Рівненській (100%) та Луганській (92%) областях;

залізничні вокзали, аеропорти, автовокзали у Луганській (100%), Рівненській (100%), Херсонській (92%), Волинській (67%) та Миколаївській (67%) областях.

Важливе місце серед будівель та їх організації доступності для МГН займають пам'ятки архітектури. Складність полягає в тому, що будь-яке втручання у таку будівлю може істотно порушити як зовнішній вигляд, так і, в деяких випадках, інші складові будівлі. У розвинутих країнах заходу вже протягом багатьох років існує практика створення безперешкодного доступу до історичних будівель [20].

Переносні апарелі, пандуси, підйомні пристрої є розумним пристосуванням у випадку неможливості реконструкції пам'ятки архітектури під потреби маломобільних відвідувачів (рис. 1).

При цьому використання підйомних пристроїв має ряд недоліків: такий механізм займає значний простір сходової клітки та ширину сходів, не може забезпечити безперервне переміщення МГН.



Рисунок 1 – Підйомний пристрій для МГН в будівлі Львівського національного академічного театру опери та балету імені Соломії Крушельницької

Також слід зауважити, що використання евакуаційного стільця та евакуаційних нош для евакуації у будівлях з масовим перебуванням людей вимагає їх достатньої кількості, а також персоналу, що будуть задіюватись до евакуації МГН [14]. Так евакуйовувати можна людей із закладів охорони здоров'я, соціального захисту.

Особливу увагу при створенні інклюзивного середовища варто приділити забезпеченню безпечних умов навчання. Кількість інклюзивних класів в Україні зросла у 7 разів за останні 5 років, при показнику інклюзії близько 20%, що свідчить про збереження тенденції до стрімкого розвитку інклюзивного освітнього середовища [15-18].

Застосування принципів універсального дизайну до планувальної організації будівель різного функціонального призначення встановлює вимоги до входів і шляхів руху в самій будівлі. Згідно з ДБН В.2.2-40-2018, забороняється застосування на шляхах руху МГН дверей, що гойдаються на завісах, обертових дверей та

турнікетів. Вхідні двері повинні бути без порогів, а за неможливості виконання цієї вимоги, передбачають улаштування порогу висотою не більше 0,02 м з пандусом не більше 0,3 м в довжину і ухилом 1:12. Ширина в провітрі дверних прорізів має бути не менше 0,9 м. Двері для користування МГН повинні бути з автоматичним відчиненням (на фотоелементах) або з примусовим відчиненням через вимикач. Вимикач встановлюється поруч з дверима на видному і доступному для осіб в інвалідних візках місці, на висоті 75-80 см. Висота і розташування елементів конструкцій, наприклад: дверних ручок, вимикачів світла, кнопок виклику персоналу, ліфтових панелей має бути в зоні комфортної досяжності та мати тактильні позначки. Ширина шляху руху в коридорах і всередині приміщень під час руху в одному напрямку має бути 1,5 м, при двосторонньому – 1,8 м.

Об'ємно-планувальні рішення будівель повинні забезпечувати мінімальні відстані від місць обслуговування та розташування таких груп населення до евакуаційних виходів. Якщо за проектом неможливо забезпечити необхідний час евакуації з будівлі на шляхах евакуації передбачаються пожежобезпечні зони. З цієї зони люди можуть евакуйовуватись більш тривалий час, або перебувати в ній до прибуття рятувальних підрозділів. Матеріали, що використовуються для опорядження стін, стель та покриття пожежобезпечних зон, повинні відноситись до негорючих [4]. Дана зона відокремлюється від інших приміщень, коридорів протипожежними перешкодами, які мають межу вогнестійкості стіни – REI 90, перекриття – REI 60. Прорізи в таких перешкодах заповнюються місцевими протипожежними перешкодами (двері, вікна) 1-го типу. При цьому протипожежні двері забезпечуються механізмом самозакривання та ущільненням в притулах. Оздоблювальні матеріали, що застосовуються на шляхах евакуації повинні бути негорючими або мати показники пожежної небезпеки, згідно з вимогами [4, 5].

Незважаючи на вимогу нормативних документів щодо забезпечення безпечної евакуації та безперешкодності простору в будівлях є ряд проблем. Як давно здані в експлуатацію будівлі, так і новозбудовані не забезпечені достатнім простором для маневру. Ширина прорізу евакуаційних дверей, коридорів, проходів не забезпечує людині у візку свободу пересування, а також можливість вільно розминутися з іншою людиною у візку. Разом з тим, важливе значення для людей з вадами зору мають перепади висоти на шляхах евакуації, які вони не в змозі виявити за допомогою тростини (відсутність порогів). На шляхах евакуації відсутні маркування

світловідбиваючими елементами першої та останньої сходинки сходового маршу або поручнів сходів, відсутні улаштування на поручнях (перилах) рельєфних позначень поверхів у тактильному вигляді, або шрифтом Брайля, відсутня тактильна плитка (більшість людей навіть не знають, для чого вона потрібна).

Розглядаючи вимоги до внутрішнього обладнання, систем засобів інформації і сигналізації, слід зауважити, що вони повинні забезпечувати безперервність інформації, своєчасне орієнтування й однозначне упізнання об'єктів і місць відвідування (рис. 2) [4]. Освітленість приміщень і комунікацій для

маломобільних груп населення слід підвищувати на один ступінь порівняно з вимогами ДБН В.2.5-23 та ДБН В.2.5-28. У вестибюлях громадських будівель та споруд слід передбачати встановлення звукових інформаторів за типом телефонів-автоматів, якими можуть користуватися відвідувачі з порушенням зору, і текстофонів для відвідувачів з порушенням слуху. Дверні ручки, запори, засувки й інші прилади відчинення і зачинення дверей повинні мати форму, яка дає змогу особі з інвалідністю керувати ними однією рукою (кулаком) і не потребує застосування надто великих зусиль або значних поворотів руки у зап'ястку.



Рисунок 2 – Обов'язкове дублювання текстом і знаками важливої інформації в громадських місцях

Натомість реальна ситуація зовсім інша, будівлі в найкращому випадку в основному забезпечені інформаційними табло/пиктограми про розташування пристосованих для осіб з інвалідністю місць та послуг, які представлені символами, що застосовуються у міжнародній практиці. В багатьох випадках відсутнє звукове дублювання візуальної інформації – для осіб з вадами зору, а візуальне дублювання звукової інформації – для осіб з вадами слуху, взагалі рідкість [19].

Висновки. Провівши аналіз забезпечення евакуації із будівель, можна зробити висновок, що евакуація маломобільних груп населення на сьогодні в багатьох випадках ускладнена, а подекуди неможлива, особливо в умовах пожежі.

При проектуванні, будівництві нових та реконструкції, реставрації, капітальному ремонті та переоснащенні існуючих житлових та громадських будівель і споруд обов'язковим є забезпечення у повному обсязі вимог доступності, зручності, інформативності і безпеки. Доступність будівель та споруд для маломобільних груп населення повинна забезпечувати в першу чергу безпеку шляхів руху, а особливо евакуаційних в місцях проживання, обслуговування та праці.

Список літератури:

1. Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.04.2021 р. № 366-р. Урядовий портал. 2021.
2. У Держстаті розповіли, скільки в Україні людей з інвалідністю. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-ukraine-invalidnist-statystyka/31324501.html> (дата звернення: 19.04.2022).
3. На Львівщині є 13 будинків-інтернатів для людей похилого віку та осіб з інвалідністю: 2 з них для дітей. URL: <https://dailyviv.com/news/medytsyna/na-lvivshchyni-ie-13-budynkiv-internativ-dlya-lyudei-pokhyloho-viku-ta-osib-z-invalidnistyu-2-z-nykh-dlya-ditei-95600> (дата звернення: 19.04.2022).
4. ДБН В.2.2-40:2018. Будинки і споруди. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. [Чинний від 2019-04-01]. Вид. офіц. Київ, 2018. 64 с. (Інформація та документація).
5. ДБН В.1.1-7-2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. [Чинний від 2017-06-01]. Вид. офіц. Київ, 2017. 41 с. (Інформація та документація).

6. Данова К.В., Хворост М.В., Малишева В.В. Врахування обмежень життєдіяльності осіб з інвалідністю при розрахунку часу евакуації. Проблеми надзвичайних ситуацій. 2020. №1(31). С. 55-67.

7. Інвалідність та суспільство: навчально-методичний посібник. За заг. редакцією Байди Л.Ю., Красюкової – Еннс О.В. / кол. авторів: Байда Л.Ю., Красюкова – Еннс О.В., Буров С.Ю., Азін В.О., Грибальський Я.В., Найда Ю.М. – К., 2012. - 216 с

8. Азін В. О., Байда Л. Ю., Грибальський Я. В., Красюкова-Еннс О. В. Доступність та універсальний дизайн : навч.-метод. посіб./ за заг. ред. Байди Л. Ю., Красюкової-Еннс О. В. К., 2013. 128 с.

9. Нацстратегія безбар'єрності: хто належить до маломобільних груп населення? URL: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/bezbaryernist/nacjonalna-strategiya-zivstvorennya-bezbaryernogo-prostoru-v-ukrayini/aktualni-materialy/naczstrategiya-bezbaryernosti-hto-nalezhyt-do-malomobilnyh-grup-naselennya/> (дата звернення: 19.04.2022).

10. ДСТУ 8828-2019. Пожежна безпека. Загальні положення [Чинний від 2019-02-27]. Вид. офіц. Київ, 2019. 84 с.

11. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення [Чинний від 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ, 2019. 44 с.

12. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. [Чинний від 2019-06-01]. Вид. офіц. Київ, 2019. 43 с.

13. ДБН В.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ, 2019. 177 с.

14. Ганусевич Д.Л., Ренкас А.А. Проблеми евакуації маломобільних груп населення з громадських будівель у разі виникнення пожежі. Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: зб. тез доп. XV міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів, м. Львів, 25-26 берез. 2020 р. Львів, 2020. С. 22–23.

15. Горбань В.Б. Оцінка нормативно-правового забезпечення профілактики дитячого травматизму внаслідок пожеж за методикою ТАСТІС / В.Б. Горбань, Н.В. Жезло, О.В. Хлевной // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [«Забезпечення пожежної та техногенної безпеки»], (Харків, 29 – 30 жовтня 2015р.). – Харків: НУЦЗУ, 2015. – С. 79 – 81.

16. Хлевной О. В., Харишин Д. В., Назаровець О. Б. Проблемні питання розрахунку часу евакуації при пожежах у закладах дошкільної та середньої освіти з інклюзивними групами.

Збірник наукових праць ЛДУБЖД «Пожежна безпека». 2020. № 37. С. 72–76.

17. Горбань В. Б., Жезло Н. В., Хлевной О. В. Діагностика рівня знань дітьми молодшого шкільного віку правил пожежної безпеки. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Львів, 2015. № 11. С. 144-151.

18. Ніжник В., Тесленко О., Цимбалістий С., Кравченко Н. Щодо розрахунку часу евакуації дітей з шкільних і дошкільних закладів у разі пожежі. Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека. Київ, 2016. № 1 (1). С. 81-87.

19. Городецька М.В. Адаптація пам'яток архітектури для маломобільних груп населення: аналіз закордонного досвіду. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2016. Випуск 43. Частина 1. С. 114–119.

20. Гнатів М.П., Пелешко М.З. Доступність будівель та споруд для маломобільних груп населення. Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: зб. тез доп. XV міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів, м. Львів, 25-26 берез. 2020 р. Львів, 2020. С. 25–27.

21. Bukvic O., Carlsson G., Gefenaite G, Slaug B., Schmidt S.M. & Ronchi E. A review on the role of functional limitations on evacuation performance using the International Classification of Functioning, Disability and Health. Fire Technology. 2021. Volume 57. P. 507–528.

22. Рейтинг обласних, Київської міської держадміністрацій за ступенем безбар'єрності об'єктів фізичного оточення і послуг (за результатами моніторингу 2021 року). URL: https://www.minregion.gov.ua/wpcontent/uploads/2022/01/prezenta_cziya_2021.pdf (дата звернення: 11.05.2022).

References:

1. Pro skhvalennia Natsionalnoi stratehii iz stvorennia bezbariernoho prostoru v Ukraini na period do 2030 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 14.04.2021 r. № 366-r. Uriadovyi portal. 2021.

2. U Derzhstati rozpovily, skilky v Ukraini liudei z invalidnistiu. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-ukraina-invalidnist-statystyka/31324501.html> (data zvernennia: 19.04.2022).

3. Na Lvivshchyni ye 13 budynkiv-internativ dlia liudei pokhyloho viku ta osib z invalidnistiu: 2 z nykh dlia ditei. URL: <https://dailyviv.com/news/medytsyna/na-lvivshchyni-ie-13-budynkiv-internativ-dlya-lyudei-pokhyloho-viku-ta-osib-z-invalidnistiu-2-z-nykh-dlya-ditei-95600> (data zvernennia: 19.04.2022).

4. DBN V.2.2-40:2018. Budynky i sporudy. Inkluzyvnist budivel i sporud. Osnovni polozhennia. [Chynnyi vid 2019-04-01]. Vyd. ofits. Kyiv, 2018. 64 s. (Informatsiia ta dokumentatsiia).

5. DBN V.1.1-7-2016. Pozhezhna bezpeka ob'ektiv budivnytstva. [Chynnyi vid 2017-06-01]. Vyd. ofits. Kyiv, 2017. 41 s. (Informatsiia ta dokumentatsiia).

6. Danova K.V., Khvorost M.V., Malysheva V.V. Vrakhuvannia obmezhen zhyttiediialnosti osib z invalidnistiu pry rozrakhunku chasu evakuatsii. Problemy nadzvychainykh sytuatsii. 2020. №1(31). S. 55-67.

7. Invalidnist ta suspilstvo: navchalno-metodychnyi posibnyk. Za zah. redaktsiieiu Baidy L.Iu., Krasiukovoi – Enns O.V. / kol. avtoriv: Baida L.Iu., Krasiukova – Enns O.V., Burov S.Yu., Azin V.O., Hrybalskyi Ya.V., Naida Yu.M. – K., 2012. - 216 s

8. Azin V. O., Baida L. Yu., Hrybalskyi Ya. V., Krasiukova-Enns O. V. Dostupnist ta universalnyi dyzain : navch.-metod. posib./ za zah. red. Baidy L. Yu., Krasiukovoi-Enns O. V. K., 2013. 128 s.

9. Natsstrategiia bezbariernosti: khto nalezhyt do malomobilnykh hrup naseleattia? URL: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/bezbaryernist/nacjonalna-strategiya-zi-stvorennia-bezbaryernogo-prostoru-v-ukrayini/aktualni-materialy/naczstrategiya-bezbaryernosti-hto-nalezhyt-do-malomobilnykh-grup-naseleattia/> (data zvernennia: 19.04.2022).

10. DSTU 8828-2019. Pozhezhna bezpeka. Zahalni polozhennia [Chynnyi vid 2019-02-27]. Vyd. ofits. Kyiv, 2019. 84 s.

11. DBN V.2.2-15:2019. Zhytlovi budynky. Osnovni polozhennia [Chynnyi vid 2019-12-01]. Vyd. ofits. Kyiv, 2019. 44 s.

12. DBN V.2.2-9:2018. Hromadski budynky ta sporudy. Osnovni polozhennia. [Chynnyi vid 2019-06-01]. Vyd. ofits. Kyiv, 2019. 43 s.

13. DBN B.2.2-12:2019. Planuvannia ta zabudova terytorii. [Chynnyi vid 2019-10-01]. Vyd. ofits. Kyiv, 2019. 177 s.

14. Hanusevych D.L., Renkas A.A. Problemy evakuatsii malomobilnykh hrup naseleattia z hromadskykh budivel u razi vynyknennia pozhezhi. Problemy ta perspektyvy rozvytku systemy bezpeky zhyttiediialnosti: zb. tez dop. KhV mizhnar. nauk.-prakt. konf. molodykh vchenykh, kursantiv ta studentiv, m. Lviv, 25-26 berez. 2020 r. Lviv, 2020. S. 22–23.

15. Horban V.B. Otsinka normatyvno-pravovoho zabezpechennia profilaktyky dytiachoho travmatyzmu

vnaslidok pozhezhi za metodykoiu TACTICS / V.B. Horban, N.V. Zhezlo, O.V. Khlevnoi // Materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii [«Zabezpechennia pozheznoi ta tekhnohennoi bezpeky»], (Kharkiv, 29 – 30 zhovtnia 2015r.). – Kharkiv: NUTsZU, 2015. – S. 79 – 81.

16. Khlevnoi O. V., Kharyshyn D. V., Nazarovets O. B. Problemni pytannia rozrakhunku chasu evakuatsii pry pozhezakh u zakladakh doshkilnoi ta serednoi osvity z inkluzyvnymy hrupamy. Zbirnyk naukovykh prats LDUBZhD «Pozhezhna bezpeka». 2020. № 37. S. 72–76.

17. Horban V. B., Zhezlo N. V., Khlevnoi O. V. Diahnostyka rivnia znan ditmy molodshoho shkilnogo viku pravyl pozheznoi bezpeky. Visnyk Lvivskoho derzhavnogo universytetu bezpeky zhyttiediialnosti. Lviv, 2015. № 11. S. 144-151.

18. Nizhnyk V., Teslenko O., Tsymbalistyi S., Kravchenko N. Shchodo rozrakhunku chasu evakuatsii ditei z shkilnykh i doshkilnykh zakladiv u razi pozhezhi. Naukovyi visnyk: Tsyvilnyi zakhyst ta pozhezhna bezpeka. Kyiv, 2016. № 1 (1). S. 81-87.

19. Horodetska M.V. Adaptatsiia pam'iatok arkhitektury dlia malomobilnykh hrup naseleattia: analiz zakordonnoho dosvidu. Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia. 2016. Vypusk 43. Chastyna 1. S. 114–119.

20. Hnativ M.P., Peleshko M.Z. Dostupnist budivel ta sporud dlia malomobilnykh hrup naseleattia. Problemy ta perspektyvy rozvytku systemy bezpeky zhyttiediialnosti: zb. tez dop. KhV mizhnar. nauk.-prakt. konf. molodykh vchenykh, kursantiv ta studentiv, m. Lviv, 25-26 berez. 2020 r. Lviv, 2020. S. 25–27.

21. Bukvic O., Carlsson G., Gefenaite G, Slaug B., Schmidt S.M. & Ronchi E. A review on the role of functional limitations on evacuation performance using the International Classification of Functioning, Disability and Health. Fire Technology. 2021. Volume 57. P. 507–528.

22. Reitynh oblasnykh, Kyivskoi miskoi derzhadministratsii za stupenem bezbariernosti ob'ektiv fizychnoho otochennia i posluh (za rezultatamy monitorynhu 2021 roku). URL:https://www.minregion.gov.ua/wpcontent/uploads/2022/01/prezentacziya_2021.pdf (data zvernennia: 11.05.2022).

© М. З. Пелешко, О. І. Башинський,
Т. Г. Бережанський, 2022.

Оглядова стаття.

Надійшла до редакції 06.05.2022.

Прийнято до публікації 17.05.2022.