

УДК 614.841

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.2.1/43>

Семичаєвський С. В.

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту

Присяжнюк В. В.

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту

Якіменко М. Л.

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту

Осадчук М. В.

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту

Свірський В. В.

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту

Белікова К. Г.

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту

ПРО ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ТА МЕТОДІВ ВИПРОБУВАНЬ РУЧНИХ ПОЖЕЖНИХ ДРАБИН

У статті встановлено необхідність проведення дослідження, направлено на обґрунтування технічних вимог та методів випробувань ручних пожежних драбин.

З'ясовано, що пожежно-рятувальна техніка виготовлена в Україні комплектується трьома типами ручних пожежних драбин, а саме: драбинами – палицями, драбинами – штурмовками та триколінними висувними пожежними драбинами.

Виявлено проблемне питання, пов'язане з тим, що з наявних ручних пожежних драбин, які перебувають в оперативних розрахунках пожежно-рятувальних підрозділів України, здебільшого експлуатується триколінна висувна пожежна драбина, висота якої дозволяє проводити аварійно-рятувальні роботи не вище третього поверху будівлі. Також з'ясовано що нині існує певна методологія проведення випробувань ручних пожежних драбин вітчизняного виробництва, які використовуються на пожежно-рятувальній техніці. Застосування ідентичної методології проведення випробувань до пожежних драбин європейських виробників не можливе у зв'язку з різноманітністю їх конструктивного виконання та можливостями використання.

Наведено приклад пожежно-рятувальної техніки, укомплектованої ручними пожежними драбинами, яка застосовується в пожежно-рятувальних підрозділах України.

Визначено категорії ручних пожежних драбин відповідно до європейської класифікації та наведено їх зовнішній вигляд. Виявлено основні відмінності між ручними пожежними драбинами, які використовуються в пожежно-рятувальних підрозділах України та драбинами згідно з європейською класифікацією.

З'ясовано основні питання, що підлягають дослідженню в рамках науково-дослідної роботи, метою якої є удосконалення вимог до показників якості та методів контролю ручних пожежних драбин, розроблення відповідного національного стандарту України та створення необхідного випробувального обладнання для випробування ручних пожежних драбин.

З'ясовано, що за результатами проведення досліджень буде розроблено проєкт національного стандарту України, що встановлюватиме класифікацію, технічні вимоги та методи випробувань руч-

них пожежних драбин та створено випробувальний стенд для оцінювання якості ручних пожежних драбин, якими оснащується пожежна техніка. Також буде розроблено методологію проведення експлуатаційних випробувань ручних пожежних драбин для пожежно-рятувальних підрозділів України.

Ключові слова: класифікація, методи випробувань, ручні пожежні драбини, технічні вимоги.

Постановка проблеми. Одним із основних видів пожежно-технічного оснащення, яким комплектується пожежно-рятувальна техніка є ручні пожежні драбини. За допомогою цих драбин виконуються роботи щодо рятування людей, гасіння пожеж, а також розбирання невеликих конструкцій дахів будівель та споруд.

В основному пожежно-рятувальна техніка виготовлена в Україні комплектується трьома типами ручних пожежних драбин, а саме: драбинами -палицями, драбинами – штурмівками та триколінними висувними пожежними драбинами.

Статистика пожеж, які виникають у житлових будинках в Україні свідчить про те, що 87,3 % пожеж відбуваються в будинках до 5 поверхів (умовна висота 16 метрів). Отже в умовах щільної забудови житлового фонду для рятування та гасіння пожеж доцільно використовувати ручні пожежні драбини з умовною висотою підйому 15 метрів.

Саме тоді виникає проблемне питання, пов'язане з тим, що з наявних ручних пожежних драбин, які перебувають в оперативних розрахунках пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС України, здебільшого експлуатується триколінна висувна пожежна драбина, висота якої дозволяє проводити аварійно-рятувальні роботи не вище третього поверху будівлі. Це суттєво обмежує спектр можливостей проведення аварійно-рятувальних робіт.

Водночас у зв'язку з введенням воєнного стану, на територію України від країн-партнерів надходять пожежно-рятувальні автомобілі, що укомплектовані ручними пожежними драбинами, які відповідають європейським вимогам та мають

висоту вищу за триколінні висувні пожежні драбини, що перебувають у пожежно-рятувальних підрозділах ДСНС України. Проблема постановки таких пожежних драбин в оперативний розрахунок полягає у тому, що пожежне, аварійно-рятувальне обладнання та спорядження перед постановкою на оперативне чергування підлягає випробуванню. Нині існує певна методологія проведення випробувань ручних пожежних драбин вітчизняного виробництва, які використовуються на пожежно-рятувальній техніці. Застосування ідентичної методології проведення випробувань до пожежних драбин європейських виробників не можливе у зв'язку з різноманітністю їх конструктивного виконання та можливостями використання.

Слід зазначити, що експлуатаційні випробування ручних пожежних драбин базувалися на вимогах національного стандарту України [1], який на теперішній час скасовано. Цей національний стандарт встановлював класифікацію, загальні технічні вимоги та методи випробувань ручних пожежних драбин, а саме: драбин-палиць, драбин-штурмівок та висувних пожежних драбин.

Приклад пожежно-рятувальної техніки, укомплектованої ручними пожежними драбинами наведено на рисунку 1.

Водночас в Україні є чинним національний стандарт [2], який прийнято методом підтвердження, що ускладнює його імплементацію у практичну діяльність. Національний стандарт [2] поширюється на категорії ручних пожежних драбин, що наведено у таблиці 1. Зовнішній вигляд цих категорій ручних пожежних драбин наведено на рисунках 2–7.



Рис. 1. Приклад пожежно-рятувальної техніки, укомплектованої ручними пожежними драбинами

Таблиця 1

Категорії ручних пожежних драбин згідно з національним стандартом [2]

Тип драбини	Максимальна кількість користувачів	Режим використання
Розсувні	3	Рятування і підйом
	2	Рятування і підйом
	1	Підйом
Штурмові	1	Підйом
Суцільні	3	Рятування і підйом
	2	Рятування і підйом
	1	Підйом
Для роботи на дахах будівель	1	Підйом
Секційні (телескопічні)	3	Рятування і підйом
	2	Рятування і підйом
	1	Підйом
Драбини-палиці	1	Підйом

На рисунку 2 наведено зовнішній вигляд розсувних пожежних драбин, які відповідають національному стандарту [2].



Рис. 2. Зовнішній вигляд розсувних пожежних драбин, які відповідають національному стандарту [2]

Основна відмінність розсувної пожежної драбини згідно з національним стандартом [2] від пожежної триколінної драбини, яка використовується пожежно-рятувальними підрозділами України полягає у різному механізмі висування. Існують двосекційні види драбин, на деяких європейських драбинах є опори та стійки.

Крім того, суттєво відрізняється максимальна висота висування європейських розсувних пожежних драбин, яка складає 16,5 метрів.

На рисунку 3 наведено зовнішній вигляд штурмових пожежних драбин, які відповідають національному стандарту [2].



Рис. 3. Зовнішній вигляд штурмових пожежних драбин, які відповідають національному стандарту [2]

Основною відмінністю штурмової пожежної драбини згідно з національним стандартом [2] від вітчизняної штурмової драбини є різниця у вигляді конструкції гака. Він може бути іншої форми, або їх може бути два з обох сторін. Також у деяких драбинах гак є таким, що складається.

На рисунку 4 наведено зовнішній вигляд суцільних пожежних драбин, які відповідають національному стандарту [2].



Рис. 4. Зовнішній вигляд суцільних пожежних драбин, які відповідають національному стандарту [2]

Суцільні пожежні драбини згідно з національним стандартом [2] в пожежно-рятувальних підрозділах України є відсутніми. В основному вони призначені для евакуації потерпілих з першого поверху. За рахунок цільного корпусу вони досить міцні, але це також є їхнім недоліком через обмежену маневреність в середині приміщень.

На рисунку 5 наведено зовнішній вигляд пожежних драбин, які використовуються для робіт на дахах будівель, що відповідають національному стандарту [2].



Рис. 5. Зовнішній вигляд пожежних драбин, які використовуються для робіт на дахах будівель, що відповідають національному стандарту [2]

Такого типу ручних пожежних драбин теж немає на озброєнні в пожежно-рятувальних підрозділах України. Цей тип драбин схожий на штурмову пожежну драбину, але існує відмінність у конструкції гака, який має специфічну форму для зручності кріплення за конструкцію дахів будівель.

На рисунку 6 наведено зовнішній вигляд секційних (телескопічних) пожежних драбин, які відповідають національному стандарту [2].



Рис. 6. Зовнішній вигляд секційних (телескопічних) пожежних драбин, які відповідають національному стандарту [2]

Такий тип ручних пожежних драбин теж не використовується в пожежно-рятувальних підрозділах України. За рахунок варіювання розміщення секцій драбини, зміни її розмірів та форм, вона є досить практичною і використовується для роботи і евакуації потерпілих.

На рисунку 7 наведено зовнішній вигляд драбин-палиць, які відповідають національному стандарту [2].

Такий вид ручних пожежних драбин є схожим із драбиною-палицею, яка використовується пожежно-рятувальними підрозділами України.

Після скасування національного стандарту [1] виникає необхідність перегляду та розроблення методології проведення випробувань ручних пожежних драбин в пожежно-рятувальних підрозділах ДСНС, а також створення відповідної випробувальної бази, яка відповідає вимогам стандарту [2].

З огляду на наведене вище, набуває актуальності питання нормативного врегулювання використання в Україні європейських зразків ручних пожежних драбин для розширення можливостей повноцінного проведення аварійно-рятувальних робіт.



Рис. 7. Зовнішній вигляд драбин – палиць, які відповідають національному стандарту [2]

Вищезазначене обумовлює необхідність проведення дослідження, направлено на обґрунтування технічних вимог та методів випробувань ручних пожежних драбин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У звіті [3] наведено результати пошукової науково-дослідної роботи з визначення шляхів удосконалення технічного рівня, ефективності застосування протипожежної, аварійно-рятувальної та іншої спеціальної техніки і обладнання.

В той же час у цій роботі не наведено результатів обґрунтування технічних вимог та методів випробувань ручних пожежних драбин, а також не розглянуто проблему необхідності створення випробувального обладнання для проведення випробувань ручних пожежних драбин.

Постановка завдання. Для сприяння у вирішенні зазначеної вище проблеми, з метою удосконалення вимог до показників якості та методів контролю ручних пожежних драбин, розроблення відповідного національного стандарту України (ДСТУ) та створення необхідного випробувального обладнання для випробування ручних пожежних драбин, в Інституті наукових досліджень з цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України проводиться НДР за темою: «Обґрунтування технічних вимог та методів випробувань ручних пожежних драбин» («Ручні пожежні драбини – вимоги»).

Для досягнення поставленої мети в цій публікації необхідно розглянути основні питання, що підлягають дослідженню в рамках вказаної НДР.

Виклад основного матеріалу. Основні питання, що підлягають дослідженню в рамках НДР

В рамках проведення НДР передбачається провести:

– аналіз стану нормативної бази в Україні та у провідних країнах світу, що регламентує класифікацію, технічні вимоги та методи випробувань ручних пожежних драбин;

– аналіз типів, видів ручних пожежних драбин, що застосовуються в Україні та у провідних країнах світу;

– створення випробувального стенда для оцінювання якості ручних пожежних драбин, якими оснащується пожежна техніка;

– розроблення проєкту національного стандарту України, що встановлюватиме класифікацію, технічні вимоги та методи випробувань ручних пожежних драбин;

– розроблення методології проведення експлуатаційних випробувань ручних пожежних драбин для пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС України.

Висновки.

1. Встановлено необхідність проведення дослідження, направлено на обґрунтування технічних вимог та методів випробувань ручних пожежних драбин.

2. Розроблення проєкту національного стандарту України, що встановлюватиме класифікацію, технічні вимоги та методи випробувань ручних пожежних драбин дозволить у подальшому розв'язати проблемні питання з обслуговування, ремонту та випробування ручних пожежних драбин під час їх експлуатації в пожежно-рятувальних підрозділах та закладах освіти ДСНС України.

3. Створення випробувального обладнання для проведення випробувань ручних пожежних драбин дозволить здійснювати оцінку якості ручних пожежних драбин виробниками зазначеної продукції та сприятиме безпечному використанню драбин пожежно-рятувальними підрозділами.

Список літератури:

1. ДСТУ 3906-99. Техніка пожежна. Драбини пожежні ручні. Загальні технічні умови. Зі зміною № 1 (ПС № 1-2-2005). Київ, 2000. 26 с.
2. ДСТУ EN 1147:2021. Драбини пожежні ручні (EN 1147:2010, IDT). Київ, 2021. 38 с.
3. Провести пошукові дослідження та визначити шляхи удосконалення технічного рівня, ефективності застосування протипожежної, аварійно-рятувальної та іншої спеціальної техніки і обладнання. Загальні технічні умови: звіт про НДР (заключний) УкрНДІЦЗ; кер. Борис О.П. Київ, 2016. 784 с.

Semychayevsky S. V., Prisyajnyuk V. V., Yakimenko M. L., Osadchuk M. V., Svirskyi V. V., Bielikova K. G. ON SUBSTANTIATION OF TECHNICAL REQUIREMENTS AND TEST METHODS FOR MANUAL FIRE LADDER

The article establishes the need for a study aimed at substantiating the technical requirements and testing methods for manual fire ladders.

It was found that fire and rescue equipment manufactured in Ukraine is equipped with three types of manual fire ladders, namely: ladders – sticks, ladders – assault ladders and three-legged retractable fire ladders.

A problematic issue was identified related to the fact that of the available manual fire ladders that are in the operational calculations of fire and rescue units of Ukraine, a three-legged retractable fire ladder

is mostly operated, the height of which allows emergency and rescue operations to be carried out no higher than the third floor of the building. It was also found that currently there is a certain methodology for testing domestically produced manual fire ladders that are used on fire and rescue equipment. The application of an identical testing methodology to fire escape ladders of European manufacturers is not possible due to the diversity of their design and possibilities of use.

An example of fire and rescue equipment equipped with manual fire escape ladders, which is used in fire and rescue units of Ukraine, is given.

The categories of manual fire escape ladders according to the European classification are determined and their appearance is given. The main differences between manual fire escape ladders used in fire and rescue units of Ukraine and ladders according to the European classification are identified.

The main issues to be studied within the framework of scientific research, the purpose of which is to improve the requirements for quality indicators and methods of control of manual fire escape ladders, develop the corresponding national standard of Ukraine and create the necessary testing equipment for testing manual fire escape ladders.

It was found out that based on the results of the research, a draft national standard of Ukraine will be developed, which will establish the classification, technical requirements and test methods for manual fire ladders, and a test stand will be created to assess the quality of manual fire ladders equipped with fire equipment. A methodology for conducting operational tests of manual fire ladders for fire and rescue units of Ukraine will also be developed.

Key words: *classification, manual fire escape ladders, technical requirements, test methods.*