



МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,
ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*XX Міжнародної науково-практичної
конференції молодих вчених, курсантів та
студентів*

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Львів – 2025

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Голова: Василь **ПОПОВИЧ**, проректор з наукової роботи, д.т.н., професор;

Заступники голови: Ярослав **ІЛЬЧИШИН**, начальник науково-дослідного центру, к.пед.н.;

**Члени наукового
комітету:**

Oksana TELAK, MSFS, Warsaw, Poland, Doctor of Sciences;

Jerzy TELAK, ASE, Warsaw, Poland, Doctor of Sciences, Professor;

Bogusław KOGUT, Doktor inżynier, Akademia WSB w Dąbrowie Górniczej;

Вікторія СЕРГІЄНКО, проректор з наукової роботи Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, д.м.н., професор;

Максим СМІЛЕВСЬКИЙ, начальник управління безпеки департаменту міської мобільності та вуличної інфраструктури Львівської міської ради, к.ю.н.;

Олеся ВАЩУК, професор кафедри криміналістики Національного університету «Одеська юридична академія», Голова Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України, д.ю.н. професор;

Дмитро КОБИЛКІН, учений секретар Університету, к.т.н., доцент;

Анастасія СИМАХОВА, професор кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки Національного авіаційного університету, перший заступник Голови Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України, д.е.н. професор;

Ольга БАРАБАШ, професор кафедри історії, теорії та конституційного права ННІ права та правоохоронної діяльності ЛьвівДУВС, Голова Ради молодих вчених, д.ю.н., професор.

Члени оргкомітету: **Сергій ЄМЕЛЬЯНЕНКО**, заступник начальника центру – начальник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру, к.т.н., ст. досл.;

Роман ЯКОВЧУК, начальник факультету цивільного захисту, д.т.н., доцент;

Роман ЛАВРЕЦЬКИЙ, начальник факультету психології та соціального захисту, к.і.н., доцент;

Богдан БОЙЧУК, т.в.о. начальника факультету пожежної та техногенної безпеки, доктор філософії (PhD);

Ярослав КИРИЛІВ, провідний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру, к.т.н., с.н.с.;

Ольга МЕНЬШИКОВА, заступник начальника факультету цивільного захисту, к.ф.-м.н., доцент;

УДК 614. 842

**ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ЗМІНИ ПІДХОДІВ
ПЕРЕВІРКИ ПОЖЕЖНИХ ГІДРАНТІВ НА ВОДОВІДДАЧУ***Побережний М.В.*

Лазаренко О.В. кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В роботі наведено аналіз та обґрунтування необхідності використання підрозділами ДСНС України автоматизованих сучасних систем для перевірки працездатності водопровідної мережі, зокрема пожежних гідрантів. Сьогоднішня методика перевірки пожежних гідрантів на водовіддачі технічно не дає можливості здійснити відповідну задачу і з врахуванням сучасних інноваційних рішень повинна бути виправлена та доповнена у відповідності до європейського вектору розвитку.

**JUSTIFICATION OF THE NEED TO CHANGE APPROACHES TO
CHECKING FIRE HYDRANTS FOR WATER DELIVERY***Poberezhnyk M.V.*

Lazarenko O.V. PhD, Associate Professor, Deputy Chief in the Department of Supervision and Prevention Work and Fire Automatics
Lviv State University of Life Safety

The paper presents an analysis and justification of the need for automated modern systems by the units of the State Emergency Service of Ukraine to check the operability of the water supply network, particularly fire hydrants. The current methodology for checking fire hydrants for water delivery technically does not allow for carrying out the relevant task and, considering modern innovative solutions, should be corrected and supplemented following the European vector of development.

Виконання завдань за призначення оперативно-рятувальними підрозділами ДСНС України безпосередньо залежить від рівня їхнього забезпечення та підготовки. Одним з невід'ємних елементів успіху гасіння пожежі є забезпеченість підрозділу засобами пожежогасіння. Враховуючі унікальні теплофізичні властивості вода залишається самим розповсюдженим та ефективним засобом пожежогасіння. Основним технічним засобом для подачі води на гасіння від міської мережі є пожежний гідрант, оскільки дозволяє швидко та в повній мірі задовольнити потреби оперативно-рятувальних підрозділів у відповідній кількості води на пожежогасіння. Відповідно, для забезпечення справності роботи водопровідної мережі, зокрема пожежних гідрантів державними будівельними нормами та іншими

нормативними документами [1-3] передбачене правильне їх улаштування та проєктування, вимоги до облаштування, сезонна перевірка та особливо важливо перевірка відповідності водовіддачі мережі (пожежного гідранта).

Важливість відповідності водопровідної мережі нормативним вимогам розташування та зокрема водовіддачі важко переоцінити адже від цього може залежати чиєсь життя. Поверхневий аналіз досліджень з цього напрямку показав, що питання визначення оптимального розташування пожежного гідранта в міській забудові [4, 5] та визначення способів їх продуктивності (водовіддачі) [6] це ті питання які потребують сучасного вирішення та дослідження. Одночасно з тим аналіз вітчизняного документа [3] який регламентує порядок проведення перевірки пожежних гідрантів на водовіддачі (витрату, тиск в мережі) показав, що відповідна норма технічно не дає можливості провести перевірку основних показників працездатності пожежного гідранта. Для забезпечення проведення вищезазначеного пункту необхідно укомплектувати підрозділами елементарними технічними засобами, зокрема стволом-водоміром. Однак, використання ствола водоміра на сьогодні є морально застарілим, відносно не точним та незручним засобом, оскільки вимагає залучення двох та більше людей для монтування приладу і подальшої фіксації показників.

Сучасним рішенням висвітленої проблематики може бути використання автоматизованих засобів вимірювання та перевірки водопровідних мереж, зокрема гідрантів [7]. Так на сьогодні значна кількість європейських підрозділів та країн для перевірки пожежних гідрантів на водовіддачу, визначення витрат пожежних стволів використовують прилади, на зразок Flowmaster 250, рис.1.

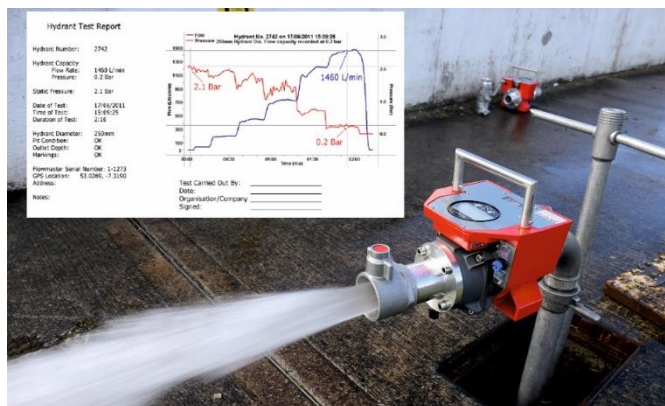


Рисунок1 – Фото роботи приладу Flowmaster 250 та зразок звіту по проведеній перевірці працездатності

Прилад Flowmaster 250 дозволяє в автоматичному режимі фіксувати параметри водопровідної мережі, зокрема тиск та витрату, додатково він може бути оснащений програмним забезпеченням для відображення зазначених параметрів у вигляді графічних залежностей, що в подальшому може слугувати наочним актом випробування.

Список літератури

1. ДБН В.2.5-74:2013. «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди».
2. Правила пожежної безпеки в Україні, затверджених наказом Міністерства внутрішніх справ України від 30 грудня 2014 року № 1417, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 05 березня 2015 року за № 252/26697. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15#Text>
3. Наказ МВС України від 15.06.2015 № 696 «Про затвердження Інструкції про порядок утримання, обліку та перевірки технічного стану джерел зовнішнього протипожежного водопостачання». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0780-15#Text>
4. Raminta Raškauskaitė, Vytautas Grigonis (2018) An Approach for the Analysis of the Accessibility of Fire Hydrants in Urban Territories. ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2019, 8, 587; <https://doi.org/10.3390/ijgi8120587>
5. Lee, Y.H.; Kim, M.S.; Lee, J.S. Firefighting in Vulnerable Areas Based on the Connection between Fire Hydrants and Fire Brigade. Sustainability 2021, 13, 98. <https://dx.doi.org/10.3390/su13010098>
6. Ján ILKO, Miroslav RUSKO (2018) Testing of fire hydrant water flow using ultrasonic flowmeter with simultaneous pressure monitoring. Proceedings of 18th International conference, Bratislava, March 26-28, pp 43-57.
7. Flowmaster 250DL. Portable flow & pressure test instrument with data logger Режим доступу: <https://www.tsi.ie/products/flowmaster-250>.

References

1. DBN V.2.5-74:2013. "Water supply. External networks and structures".
2. Fire safety rules in Ukraine, approved by the order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine dated December 30, 2014 No. 1417, registered in the Ministry of Justice of Ukraine on March 5, 2015 under No. 252/26697. Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15#Text>
3. Order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine dated June 15, 2015 No. 696 "On approval of the Instructions on the procedure for maintaining, accounting and checking the technical condition of sources of external fire-fighting water supply". Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0780-15#Text>

4. Raminta Raškauskaitė, Vytautas Grigonis (2018) An Approach for the Analysis of the Accessibility of Fire Hydrants in Urban Territories. ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2019, 8, 587; <https://doi.org/10.3390/ijgi8120587>

5. Lee, Y.H.; Kim, M.S.; Lee, J.S. Firefighting in Vulnerable Areas Based on the Connection between Fire Hydrants and Fire Brigade. Sustainability 2021, 13, 98. <https://dx.doi.org/10.3390/su13010098>

6. Ján ILKO, Miroslav RUSKO (2018) Testing of fire hydrant water flow using ultrasonic flowmeter with simultaneous pressure monitoring. Proceedings of 18th International conference, Bratislava, March 26-28, pp 43-57.

7. Flowmaster 250DL. Portable flow & pressure test instrument with data logger Режим доступу: <https://www.tsi.ie/products/flowmaster-250>.

Олена Баран, Дмитро Дубінін, ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОСТІ У ТОМУ ЧИСЛІ ПІД ЧАС ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ.....	213
Павло Сірик, Дмитро Смоляк, ВПРОВАДЖЕННЯ ДОДАТКОВИХ ВУЗЛІВ ІЗ ЗВ'ЯЗУВАННЯ ДВОХ МОТУЗОК ДЛЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ.....	216
Побережний М.В., Лазаренко О.В. ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ЗМІНИ ПІДХОДІВ ПЕРЕВІРКИ ПОЖЕЖНИХ ГІДРАНТІВ НА ВОДОВІДДАЧУ	220
Роман Веселівський, Дмитро Смоляк, Василь Ковалишин, ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОГНЕЗАХИСНОЇ ЗДАТНОСТІ РЕАКТИВНОГО ВОГНЕЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ.....	224
Романів Лілія, Ференц Н.О., АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ З ВМІСТОМ ВОДНЮ.....	229
Ростислав Присяжний, Роман Конанець, ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУ- ВАННЯ РОБОТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	232
Василь Слободян, Ференц Н.О., ДОСЛІДЖЕННЯ ЦЕОЛІТОВИХ ПОРІД ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕКИ АМІАЧНОЇ СЕЛІТРИ.....	236
Смерик Вероніка, Хома Захар, Кушнір А.П., Вовк С.Я., ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ У ЖИТЛОВІЙ БУДІВЛІ ПІДВИЩЕНОЇ ПОВЕРХОВОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ FIRE DYNAMICS SIMULATOR (FDS).....	239
Софія Шувалова, Андрій Кушнір, ПОЖЕЖНІ ВІДЕОСПОВІЩУВАЧІ.....	243
Ростислав Перерва, Олег Назаровець, АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ КОНТАКТНИХ З'ЄДНАНЬ В ЕЛЕКТРОПРОВОДЦІ.....	247
Тетяна Войтович, Назарій Великий, Василь Ковалишин, ОЦІНКА КОРОЗІЙНОЇ АКТИВНОСТІ РОБОЧИХ РОЗЧИНІВ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ.....	252