

УДК 614.841: 543.57

**МЕТОДИ ВИПРОБОВУВАНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ
ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ МАТЕРІАЛІВ**

Марич В.М., кандидат технічних наук,
Пастухов П.В., кандидат технічних наук,
Рудик Ю. І., доктор технічних наук, доцент,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Як відомо, пожежна безпека забезпечується системами попередження пожежі, протипожежного захисту та організаційно-технічними заходами. Для розробки комплексу конкретних технічних і організаційних рішень та заходів, які здатні забезпечити необхідну ступінь безпеки, необхідно попередньо визначити рівень пожежної небезпеки об'єкту.

Це досягається аналізом показників з випробувань згідно методів нормативної документації (ДСТУ, ДБН та іншої) вибухопожежонебезпеки речовин і матеріалів, що використовуються, обертаються і зберігаються на об'єкті з урахуванням їх фактичної кількості і особливості виробництва, оцінюються вибухопожежонебезпечність об'єкту, яка являє собою прогноз виникнення пожежі і його наслідків, тобто від чого, що і як може зайнятися і до чого це може призвести. Таким чином, методика аналізу вибухопожежонебезпеки зводиться до виявлення і оцінки умов формування горючого середовища, потенційних і фактичних джерел запалювання, умов виникнення контакту горючого середовища з джерелом запалювання, умов і причин розповсюдження вогню у випадку виникнення пожежі, що є основним завданням дослідних та випробувальних лабораторій. Проблемі методичного та регулятивного супроводу їх діяльності присвячене дане дослідження.

Найбільш радикальним заходом попередження утворення горючого середовища є заміна горючих речовин і матеріалів, що використовуються, на негорючі та важкогорючі.

Проте горючі речовини, матеріали, вироби з них реально присутні в абсолютній більшості в існуючих житлових, громадських, виробничих та інших приміщеннях, будівлях і спорудах, а їх повна заміна практично неможлива.

Науково-дослідна лабораторія пожежної безпеки ЛДУ БЖД (НДЛ ПБ) створена у лютому 2010 року. У лютому 2011 року НДЛ ПБ отримала ліцензію у Державному департаменті пожежної безпеки МНС України для проведення випробувань на пожежну небезпеку речовин, матеріалів, будівельних конструкцій виробів і обладнання, а також пожежної техніки, пожежно-технічного озброєння, продукції протипожежного призначення на відповідність встановленим вимогам.

В 2021 році проведено планову сертифікацію НДЛ ПБ та отримано Свідоцтво про відповідність системи керування вимірюваннями

(ДП «Львівстандартметрологія») яке дійсне до 27 травня 2025 року. Лабораторія розташована з теплотехнічної, теплофізичної та лабораторії вогневих випробувань, також, до складу лабораторії входить відкрита площадка для полігонних вогневих випробувань.

НДЛ ПБ забезпечена необхідними приладами для визначення вибухопожежонебезпечних параметрів горючих речовин та матеріалів, а також засобами виміральної техніки, випробувальним обладнанням і стандартними взірцями. Методики проведення випробувань використовуються згідно нормативної документації, яка регламентує вимоги до об'єктів вимірювання, галузі вимірвальних можливостей науково-дослідної лабораторії пожежної безпеки ЛДУ БЖД на проведення вимірювань.

Тому для визначення параметрів пожежної небезпеки матеріалів необхідні дослідження та випробування згідно методів, які є відображені в діючих нормативних документах

Отже для забезпечення визначення показників параметрів пожежної безпеки в науково дослідній лабораторії пожежної безпеки ЛДУ БЖД використовуються таке обладнання та методи (табл. 1).

Також аналізуючи останні 100 випробувань згідно методів для визначення параметрів пожежної безпеки матеріалів в НДЛ ПБ, можливо визначити ті методи випробувань які найчастіше виконувались в лабораторії:

- випробування на визначення групи горючості згідно ДСТУ 8829:2019 – 30
- Визначення групи поширення полум'я будівельних матеріалів - 13
- Визначення температури займання твердих речовин та матеріалів – 6
- Визначення температури самозаймання твердих речовин та матеріалів - 5
- визначення коефіцієнта димоутворення речовин і матеріалів – 7
- Визначення групи займистості будівельних матеріалів – 8
- Випробування на займистість і горючість під дією розжареного дроту електроізоляційних матеріалів – 4
- Інші -27

Таблиця 1

Методи випробувань, види обладнання і їх нормування

№	Найменування	Скорочена назва	Застосування згідно з
1	2	3	4
1.	Випробування піноутворювачів загального призначення	УВП-1	ДСТУ 3789 2015 ДСТУ 4041-2001
2.	Визначення групи займистості будівельних матеріалів	УВЗ	ДСТУ Б В.1.1-2-97
3.	Визначення групи горючості будівельних матеріалів	УВГ	ДСТУ 8829:2019, ДСТУ EN ISO 1182:2016
4.	Визначення групи поширення полум'я будівельних матеріалів	УВРП-1	ДСТУ Б В.2.7-70-98

1	2	3	4
5.	Визначення групи поширення полум'я будівельних матеріалів на вертикальних зразках у горизонтальному напрямку	УВРП-2	ДСТУ Б В.1.1-10:2004.
6.	Визначення групи важкогорючих речовин та горючих матеріалів	ОТМ	ДСТУ 8829:2019
7.	Визначення температури спалаху у закритому тиглі	ПВНЕ	ДСТУ 8829:2019, ДСТУ ISO 2719:2006
8.	Визначення температури спалаху в відкритому тиглі і температури займання рідин	ТВ-2	ДСТУ 8829:2019
9.	Визначення температури самозаймання рідин	СТС-2	ДСТУ 8829:2019, ДСТУ EN 14522:2017
10.	Визначення температури самозаймання твердих речовин та матеріалів	ОТП	ДСТУ 8829:2019
11.	Визначення температури займання твердих речовин та матеріалів	ОТП	ДСТУ 8829:2019
12.	Визначення коефіцієнта димоутворення речовин і матеріалів	УВКД	ДСТУ 8829:2019
13.	Визначення ефективності вогнезахисних просочувань та покриттів для деревини	ОТМ	ГОСТ 16363-98
14.	Випробування для оцінювання характеристик горіння текстильних матеріалів	КС-75	ДСТУ 4155-2003
15.	Випробування на займистість і горючість під дією розжареного дроту електроізоляційних матеріалів	УВРД	ДСТУ ІЕС 60695-2-13:2000
16.	Визначення теплового режиму споживання струму електричних приладів	РТ0102, ТХА	ДСТУ ІЕС 60695-1-1:2002 ДСТУ 2155-93
17.	Випробування на вогнестійкість електротехнічних виробів (у т.ч. кабелів)	УВВК	ДСТУ ІЕС 60695-1-1:2002 ДСТУ Б В.1.1-11:2005 ДСТУ 4809:2007

Висновки. Отже, аналізуючи ситуацію з наростанням міждержавних конфліктів і протистоянь, посилення терористичних загроз і масову міграцію населення, що ускладнюють роботу з ліквідації надзвичайних ситуацій. Умови воєнного стану передбачають виконання службових обов'язків у надзвичайних ситуаціях, які характеризуються раптовістю виникнення, непередбачуваністю та не прогнозованістю розвитку, ризиконебезпечністю. Для їх ефективного виконання фахівцям необхідно мати чіткі критерії технічної відповідності показників безпеки, які засновані на науково обґрунтованих методах вимірювань та випробувань у дослідних лабораторіях.

Тому пропонуємо зосередити основні зусилля на таких проблемах:

1. Заохоченні розвитку методичних, технічних та логістичних рішень, які уможливають ефективне розв'язання безпекових проблем сьогодення.

2. Пропагувати в освітньому середовищі цінність експериментальних досліджень та спонукати до їх досконалого вивчення та збагачення.

Випробування за показниками безпеки підкреслюють необхідність роботи з формування спільних міжвідомчих підходів до термінології та методології проведення вимірювань та випробувань у дослідних лабораторіях безпекового напрямку.

Література

1. Гудим В. І., Рудик Ю. І., Столярчук П. Г. Аналіз стану та причин виникнення пожеж електричного походження у побутовому секторі. Пожежна безпека, 2005. 172-174.

2. ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпека. Загальні положення

3. ДСТУ 8829:2019 Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення Класифікація

4. Рудик Ю. І. Вимірювання опору електропроводок як метод визначення їх пожежної небезпеки. Методи та прилади контролю якості. Івано-Франківськ, 2009. 23. С.133-137.

5. Рудик Ю.І., Пастухов П.В., Петровський В.Л., Безнос Н.І. Дослідження теплоізолюючих та термічних властивостей вогнезахисного матеріалу Problems of Emergency Situations 2021, м. Харків С.91-92.

6. Баланюк В.М., Гарасимюк О.І., Пастухов П.В. Визначення вогнегасної ефективності деяких аерозоль утворюювальних сполук ЛДУ БЖД 2013 с.14-18.

7. Пастухов П. В., Кочубей В. В., Лавренюк О. І., Михалічко Б. М. Хімічностікі вогнезахисні покриття на основі модифікованих купрум(II) карбонатом епоксіамінних композицій Пожежна безпека, №34, 2019 с. 66-71.

8. Карвацька МЯ, Пастухов ПВ, Петровський ВЛ, Лавренюк ОІ. Вогнегасні випробування концентрованого водного розчину ферум (III) сульфату, Пожежна безпека, 2022, 40, С.55-60.

9. Рудик Ю. І. Вимірювання експлуатаційних параметрів безпеки електроінсталяцій. Вісник Національного технічного університету ХП, 2010. 46, 166-170.

10. Rudyk, Y. I., Yuzkiv, T. V., Yuzkiv, Y. T. Determining fire resistance limit of electric networks. Пожежна безпека, 21, 2012. 148-153.

11. Рудик Ю. І., Столярчук П. Г. Оцінка пожежної небезпеки зростання перехідного опору контактних з'єднань електроустановок. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Автоматика, вимірювання та керування. 2010. № 665. С. 101–107.

12. Рудик Ю. І., Шунькін В. М. Визначення обсягу горючого матеріалу кабельних виробів при випробуванні за показниками пожежної безпеки. Пожежна безпека Львів, 2019. 34. С.78–83.

13. Рудик Ю.І. Назаровець О.Б., Куць В.Р. Розвиток стандартизації випробування кабелів за показниками безпеки, Міжнародна конференція

метрологів МКМ'2019: Тези доповідей XXIII Міжнародного семінару метрологів (МСМ'2019). Львів, 2019. С.61-64.

14. Рудик Ю., Фурдь М., Когут С. Метод випробувань на поширення полум'я по вертикальних поверхнях у горизонтальному напрямку Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи III Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті професора Петра Столярчука, відп. за вип. М. М. Микийчук. Львів, 2017. С. 227-228.