

УДК 614.841

DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2022.4/47>

**Семичаєвський С.В.**

Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту

**Присяжнюк В.В.**

Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту

**Якіменко М.Л.**

Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту

**Осадчук М.В.**

Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту

**Свірський В.В.**

Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту

## **ПРО СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПОЖЕЖНИКІВ, ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ, МЕТОДІВ І ПРОЦЕДУР ЇХ ОЦІНЮВАННЯ**

*У статті наведено актуальність впровадження в Україні сучасних вимог до класифікації засобів індивідуального захисту пожежників, показників якості, методів і процедур їх оцінювання. Акцентовано увагу на необхідності реалізації вимог Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд з метою забезпечення безпечності рятувальних команд під час гасіння пожеж.*

*Зазначено, що проведені раніше дослідження не містять даних стосовно досліджень щодо встановлення класифікації, вимог до показників якості засобів індивідуального захисту пожежників, удосконалення методів і процедур їх оцінювання.*

*Вказано, що в ході науково-дослідної роботи за темою «Захисне спорядження – показники якості» в Інституті державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту на теперішній час розроблено першу редакцію проєкту національного стандарту України ДСТУ XXXX:202\_Засоби індивідуального захисту пожежників. Класифікація, технічні вимоги та методи випробування. Наведено загальну структуру проєкту стандарту. Вказано сферу застосування проєкту стандарту.*

*Зазначено нові терміни, які вжиті у проєкті стандарту, та визначення позначених ними понять.*

*Розкрито розділ стандарту «Класифікація, типи та будова засобів індивідуального захисту», в якому наведено вимоги щодо класів, типів та основних конструктивних елементів засобів індивідуального захисту пожежників.*

*Розкрито розділ стандарту «Відбирання та кондиціонування зразків», в якому передбачено вимоги щодо відбирання та кондиціонування зразків засобів індивідуального захисту пожежників.*

*Також розкрито розділ стандарту «Загальні технічні вимоги та методи випробувань засобів індивідуального захисту пожежників», в якому наведено таблиці, що містять загальні технічні вимоги та методи випробувань всіх вищенаведених видів засобів індивідуального захисту пожежників. В якості прикладу, в статті наведено відповідні таблиці для підкасника пожежника, захисного одягу пожежника та захисних рукавичок для пожежників.*

*За результатами проведених досліджень у публікації зроблено відповідні висновки.*

**Ключові слова:** засоби індивідуального захисту пожежників, захисне взуття, захисний одяг пожежника, захисні рукавички для пожежників, каска пожежника, методи випробувань, підкасник пожежника, показники якості, тепловідбивний захисний одяг.

### **Вступ**

Під час ліквідації надзвичайних ситуацій, пожеж та їх наслідків підрозділи ДСНС України працюють в специфічній обстановці, яка обу-

мовлюється несприятливими факторами, що впливають на них. Небезпечні фактори пожежі представляють собою прояви, що призводять чи можуть призвести до опіку, отруєння леткими

продуктами згорання або травмування чи загибелі людей, заподіяння матеріальних та інших збитків. До небезпечних факторів пожежі належать: підвищена температура, задимлення, погіршення складу газового середовища.

На сьогоднішній день для виконання завдань за призначенням підрозділами ДСНС України використовується низка різних (як за технічними характеристиками так і за типом) засобів індивідуального захисту пожежників, які не завжди можуть захистити пожежника від дії тих або інших небезпечних факторів, які виникають на пожежі. До таких засобів відносяться: захисний одяг пожежника різних типів та видів залежно від теплового навантаження, каска пожежника, підкасник, захисне взуття та захисні рукавички для пожежників.

В Україні є чинними національні стандарти, які поширюються на засоби індивідуального захисту пожежників, а саме: ДСТУ EN 443:2017 [1], ДСТУ EN 15090:2017 [2], ДСТУ EN 13911:2015 [3], ДСТУ EN 659:2017 [4], ДСТУ EN 469:2017 [5], ДСТУ EN 1486:2010 [6].

Треба відмітити, що вищенаведені національні стандарти встановлюють лише мінімальні технічні вимоги та методи випробування з визначення показників якості таких засобів, які не в повній мірі відображають реальні умови їх використання, що є недостатнім для виявлення недоброякісної продукції, що потрапляє на оснащення у ці підрозділи. Як наслідок це приводить до тяжких травм чи загибелі пожежників під час гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій.

Згідно з пунктом 6.2 а) ДСТУ 1.8:2015 [7] національні нормативні документи розробляють на основі міжнародних нормативних документів, якщо їх уже прийнято або вони перебувають на завершальній стадії розроблення, або відповідних їхніх частин, крім випадків, якщо такі міжнародні документи неефективні чи невідповідні, зокрема з огляду на недостатній рівень захисту, суттєві кліматичні чи географічні чинники або технологічні проблеми.

В рамках науково-дослідної роботи за темою «Обґрунтування показників якості і методів оцінювання спеціального захисного спорядження пожежника» (код теми: «Захисне спорядження – показники якості») в Інституті державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту (далі – ІДУ НД ЦЗ) проведено експериментальні дослідження зразків таких засобів, які показали, що:

– існуючі методи випробувань не в повній мірі розкривають вимоги щодо процедур підготовки зразків до випробувань та їх необхідної кількості;

– зміст методів випробувань не містить чіткої інформації щодо необхідності проведення випробувань окремих елементів засобів індивідуального захисту пожежників;

– окремі методи випробувань потребують змін та доповнень в частині оцінки результатів випробувань.

Крім того, потребують змін та доповнень:

– назви деяких методів випробувань;

– посилання на європейські стандарти, які втратили чинність;

– процедура кондиціонування зразків тощо.

Враховуючи викладене вище, для недопущення застосування таких неякісних засобів індивідуального захисту з метою сприяння збереженню життя та здоров'я особового складу пожежно-рятувальних підрозділів під час виконання завдань за призначенням, необхідно розробити обґрунтовані вимоги до засобів індивідуального захисту та удосконалити відповідні методи випробувань.

Вищезазначене обумовлює актуальність впровадження в Україні сучасних вимог до класифікації засобів індивідуального захисту пожежників, показників якості, методів і процедур їх оцінювання. Це необхідно для реалізації вимог *Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд* з метою забезпечення безпечності рятувальних команд під час гасіння пожеж.

#### **Аналіз літературних даних та постановка проблеми**

У звіті [8] 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 ця робота не містить досліджень щодо встановлення класифікації, вимог до показників якості засобів індивідуального захисту пожежників, удосконалення методів і процедур їх оцінювання.

#### **Мета та завдання дослідження**

**Метою дослідження** є удосконалення вимог до якості засобів індивідуального захисту пожежників для збереження життя та здоров'я особового складу пожежно-рятувальних підрозділів під час виконання завдань за призначенням.

Завданням статті є викладення основних положень проекту національного стандарту, що

встановлює класифікацію, вимоги до показників якості засобів індивідуального захисту пожежників, методи і процедури їх оцінювання.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження**

В ході науково-дослідної роботи за темою «Захисне спорядження – показники якості» в ІДУ НД ЦЗ на теперішній час розроблено першу редакцію проекту національного стандарту України ДСТУ ХХХХ:202\_Засоби індивідуального захисту пожежників. Класифікація, технічні вимоги та методи випробування, який має таку загальну структуру:

- Передмова;
- Зміст;
- Сфера застосування;
- Нормативні посилання;
- Терміни та визначення понять;
- Класифікація, типи та будова засобів індивідуального захисту пожежників;
- Відбирання та кондиціонування зразків;
- Загальні технічні вимоги та методи випробувань;
- Маркування;
- Додатки.

Згідно зі «Сферою застосування» стандарт установлює загальні вимоги до класифікації, технічних вимог та методів випробувань засобів індивідуального захисту пожежників, до яких відносяться: каска пожежника, підкасник пожежника, захисний одяг пожежника, захисні рукавички, захисне взуття та тепловідбивний захисний одяг.

Цей стандарт не стосується засобів індивідуального захисту, які призначені для специфічного захисту від інших небезпек, зокрема, хімічних, біологічних, радіологічних та електричних небезпек.

Крім того, у «Сфері застосування» вказано, що метод комплексного оцінювання засобів індивідуального захисту пожежника під час проведення натурних вогневих випробувань буде передбачено в окремо розробленому національному стандарті України.

У розділі «Терміни та визначення понять» подано такі нові терміни, вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять, а саме:

#### **засіб індивідуального захисту пожежника**

Спеціальне захисне спорядження, що надягається на тіло пожежника або його частину і застосовується під час гасіння пожеж та проведення пожежно-рятувальних робіт.

#### **комплект спеціального захисного спорядження пожежника**

Сукупність засобів індивідуального захисту, які призначені для захисту тіла пожежника (голова, тулуб, руки та ноги) та застосовуються ним під

час гасіння пожеж та проведення пожежно-рятувальних робіт.

#### **каска пожежника**

Спеціальне захисне спорядження призначене для захисту голови пожежника від ударів, впливу небезпечних факторів пожежі та вогнегасних речовин під час гасіння пожеж та проведення пожежно-рятувальних робіт.

#### **підкасник пожежника**

Спеціальне захисне спорядження, яке одягається під каску пожежника та призначене для захисту шиї та голови, а також деяких ділянок обличчя від впливу небезпечних факторів пожежі та вогнеганих речовин під час гасіння пожеж та пожежно-рятувальних робіт.

#### **захисний одяг пожежника**

Спеціальне захисне спорядження призначене для захисту тіла пожежника від впливу небезпечних факторів пожежі та вогнегасних речовин під час гасіння пожеж та проведення пожежно-рятувальних робіт.

#### **рукавички пожежника**

Спеціальне захисне спорядження призначене для захисту кисті та рук пожежника від механічних пошкоджень, впливу небезпечних факторів пожежі та вогнегасних речовин під час гасіння пожеж та проведення пожежно-рятувальних робіт.

#### **захисне взуття пожежника**

Спеціальне захисне спорядження призначене для захисту ніг пожежника від механічних пошкоджень, впливу небезпечних факторів пожежі та вогнегасних речовин під час гасіння пожеж та проведення пожежно-рятувальних робіт.

#### **теповідбивний захисний одяг пожежника**

Спеціальне захисне спорядження, яке використовується в сукупності з іншим спорядженням та призначене для захисту пожежника під час гасіння пожеж та проведення пожежно-рятувальних робіт в умовах високої температури навколишнього середовища, інтенсивного теплового випромінювання та тривалої дії відкритого полум'я.

У розділі стандарту «Класифікація, типи та будова засобів індивідуального захисту» наведено вимоги щодо класів, типів та основних конструктивних елементів засобів індивідуального захисту пожежників.

Наприклад, стосовно каски пожежника стандарт поширюється на такі класи каски пожежника згідно з розділом 6 ДСТУ EN 443 [1]:

За низькою температурою:

- “\*” – для виробів, які відповідають відповідним вимогам щодо тих, які призначено для експлуатації за температури –10 °С;

– “\*\*” – для виробів, які відповідають відповідним вимогам щодо тих, які призначено для експлуатації за температури –20 °С;

– “\*\*\*” – для виробів, які відповідають відповідним вимогам щодо тих, які призначено для експлуатації за температури –30 °С;

– “\*\*\*\*” – для виробів, які відповідають відповідним вимогам щодо тих, які призначено для експлуатації за температури –40 °С.

За електроізоляційними властивостями (якщо заявлено відповідність):

– E2 для виробів, які відповідають вимогам 4.12.2 ДСТУ EN 443 [1];

– E3 для виробів, які відповідають вимогам 4.12.3 ДСТУ EN 443 [1].

Стандарт поширюється на два типи касок: тип А і тип В. Вибір типу каски і додаткових засобів потрібно здійснювати після всебічного оцінювання ризику згідно з ДСТУ EN 443 [1].

До основних конструктивних елементів каски пожежника згідно з розділом 3 ДСТУ EN 443 [1] відносяться:

– корпус каски, який являє собою компонент, виготовлений з твердого матеріалу з рівним покриттям, що надає касці її загальну форму;

– поглинач енергії каски, який являє собою матеріал та/або підвісний пристрій, що слугує для амортизації удару;

– натяжна система каски, яка являє собою елементи, що відповідають за закріплення каски на місці її розташування на голові, у тому числі пристрої, що забезпечують можливість налаштування або підвищення комфорту;

– підборідний ремінь каски, який являє собою елемент натяжної системи, у тому числі ремінь, що проходить під підборіддям особи, яка носить

каска, що допомагає забезпечити правильність обслуговування каски в місці її експлуатації;

– потиличний кожух каски, який являє собою елемент, що захищає шию (ділянку 3а згідно з розділом 3 ДСТУ EN 443 [1]) від рідин, нагрітих матеріалів, променистої теплоти та полум'я;

– пристрій для захисту обличчя, який являє собою елемент, що захищає принаймні частину обличчя, яку визначено як ділянку 2;

– щитки для захисту вух, які являють собою елемент каски, що захищає принаймні вуха особи, яка носить її.

Каска пожежника може бути оснащена додатковими елементами, наприклад, кронштейнами для закріплення ліхтаря, кабельними затисками, знаками розрізнення і накладками тощо.

У розділі «Відбирання та кондиціонування зразків» стандарту передбачено вимоги щодо відбирання та кондиціонування зразків засобів індивідуального захисту пожежників.

Наприклад, стосовно відбирання зразків взуття пожежника стандарт передбачає, що мінімальна кількість зразків взуття має бути такою, як зазначено в розділі 6 ДСТУ EN ISO 20344 [9], до цієї кількості має входити також мінімальна кількість фрагментів для випробування, відібраних від кожного зі зразків, як наведено в таблиці 1.

Фрагменти для випробування за можливості потрібно відбирати від цілої одиниці взуття, крім випадків, в ДСТУ EN 15090 [2] та в ДСТУ EN ISO 20344 [9] зазначено інше.

Кожний фрагмент для випробування має відповідати конкретній вимозі, якщо методом випробування не передбачено іншого.

Якщо від одиниці взуття неможливо відібрати фрагмент для випробування достатнього розміру,

Таблиця 1

Мінімальна кількість зразків та елементів взуття для випробування

Показник якості, який потрібно визначити*	Посилання на пункт	Кількість зразків	Кількість фрагментів для випробування, що відбирають від кожного із зразків	Випробуванню потрібно піддавати тільки готову одиницю взуття
Теплове випромінювання	6.3.2	1 пара	Див. 7.2 ДСТУ EN 15090 [2]	Так
Вплив полум'я	6.3.3	1 пара	Див. 7.3 ДСТУ EN 15090 [2]	Так
Опір підноско стисканню	6.4	1 пара кожного з трьох розмірів	1 пара	Так
Сила кріплення брелока застібки	6.8.2	3 застібки		Ні
Стійкість застібки до дії поперечної сили	6.8.3	3 застібки		Ні

\* Застосовна таблиця 1 ДСТУ EN ISO 20344 [9]

то замість нього дозволено використовувати зразок матеріалу, з якого виготовлено компонент, і це необхідно зазначити в протоколі випробування.

Якщо зразки потрібно відбирати від виробів кожного з трьох розмірів, то їх потрібно відбирати від одиниць взуття, яке піддають випробуванню, найбільшого, найменшого та середнього розміру.

Стосовно кондиціонування зразків взуття пожежника стандарт передбачає, що усі фрагменти для випробування перед його проведенням потрібно кондиціонувати у стандартній атмосфері за температури  $(23+2)$  °C і відносної вологості повітря  $(50+5)$  % упродовж не менше ніж 48 год, якщо в описі методу випробування не зазначено іншого.

Максимальний проміжок часу від моменту вилучення зразка з атмосфери для кондиціонування до початку випробування має бути не більше ніж 10 хв, якщо методом випробування не передбачено інше.

Кожний фрагмент для випробування має відповідати конкретній вимозі, якщо методом випробування не передбачено іншого.

В розділі стандарту «Загальні технічні вимоги та методи випробувань засобів індивідуального

захисту пожежників» наведено таблиці, що містять загальні технічні вимоги та методи випробувань всіх вищенаведених видів засобів індивідуального захисту пожежників.

Стосовно каски пожежника стандарт передбачає загальні технічні вимоги та методи випробувань, які можна сгрупувати за такими напрямками, а саме: «механічні небезпеки», «термічні небезпеки», «електроізоляційні властивості», «контактування з рідкими хімічними речовинами (необов'язкова вимога)», «поле зору», «повнота зору».

Стосовно підкасника пожежника стандарт передбачає загальні технічні вимоги та методи випробувань до матеріалу, пакету матеріалів, з яких виготовляється підкасник пожежника, які можна сгрупувати за такими напрямками, а саме: «вимоги до одношарового матеріалу з якого виготовляється підкасник пожежника», «вимоги до двошарового пакету матеріалів з якого виготовляється підкасник пожежника», «вимоги до трьохшарового пакету матеріалів з якого виготовляється підкасник пожежника», «вимоги до матеріалу підкладкового шару, що входить до пакету матеріалів з якого виготовляється підкасник пожежника».

Таблиця 2

**Вимоги до двошарового пакету матеріалів з якого виготовляється підкасник пожежника**

№ п/п	Назва методу випробування	Нормативний документ, за яким проводиться випробування	Вимоги до показників якості підкасника пожежника
1	Поверхнева густина	ДСТУ EN 12127 [10]	визначається фактично для кожного матеріалу шару окремо
2	Поширення полум'я – на суцільному зразку; – на зразку зі швом; – на кожному матеріалі окремо	ДСТУ EN ISO 15025 [11] (метод А)	Індекс обмеження поширення полум'я 3
3	Теплопередача полум'я	ДСТУ EN ISO 9151 [12]	$HTI_{24} \geq 15,0$ с; $HTI_{24-12} \geq 4,0$ с
4	Теплопередача випромінювання за густини теплового потоку $20$ кВт/м <sup>2</sup>	ДСТУ EN ISO 6942 [13] (метод В)	$RHTI_{24} \geq 25,0$ с; $RHTI_{24-12} \geq 4,0$ с
5	Теплостійкість кожного матеріалу окремо за температури $(260^{+10})$ °C, протягом 5 хвилин	ДСТУ ISO 17493 [14]	зразок не повинен плавитись, капати, займатися та не повинен давати усадку більше ніж на 10 % в напрямку вздовж та поперек волокон
6	Розривальне зусилля шва	ДСТУ EN ISO 13938-1 [15]	не менше ніж 450 кПа
7	Зміна лінійних розмірів після прання та сушіння	ДСТУ ISO 5077 [16] (EN 5077)	Зразок, що випробовується не повинен давати усадку більше ніж на 5% у напрямку вздовж і поперек волокон
8	Залишкова межа міцності на розрив матеріалу верху в умовах впливу теплового випромінювання $10$ кВт/м <sup>2</sup>	ДСТУ EN ISO 6942 [13] (метод А) ДСТУ EN ISO 13938-1 [15]	не менше ніж 300 кПа

Як приклад, в таблиці 2 наведено вимоги до двошарового пакету матеріалів з якого виготовляється підкащик пожежника.

Стосовно захисного одягу пожежника стандарт передбачає загальні технічні вимоги та методи випробувань до пакету матеріалів, матеріалів та фурнітури, з яких виготовляється захисний одяг для пожежників, які можна сгрупувати за такими напрямками, а саме:

- вимоги до пакету матеріалів з якого виготовляється захисний одяг пожежника;
- вимоги до матеріалу термостійкого шару, що входить до пакету матеріалів з якого виготовляється захисний одяг пожежника;
- вимоги до матеріалу водотривкого шару, що входить до пакету матеріалів з якого виготовляється захисний одяг пожежника;
- вимоги до матеріалу теплоізоляційного шару, що входить до пакету матеріалів з якого виготовляється захисний одяг пожежника;
- вимоги до матеріалу підкладкового шару, що входить до пакету матеріалів з якого виготовляється захисний одяг пожежника;
- вимоги до зносостійкого матеріалу для ліктєвих, колінних, плечових накладок та вставок для запобігання дії бруду, рідин на елементи захисного одягу пожежника;
- вимоги до матеріалу для перешкоджання потрапляння вологи на теплоізоляційний та підкладковий шари захисного одягу пожежника;
- вимоги до матеріалу для напульсників по низу рукавів захисного одягу пожежника;
- вимоги до сигнальних смуг захисного одягу пожежника;
- вимоги до застібок-«блискавок» (центральної бортової та пуфт) захисного одягу пожежника;
- вимоги до структурних швів захисного одягу пожежника.

В таблиці 3, в якості прикладу, наведено вимоги до матеріалу підкладкового шару, що входить до

пакету матеріалів з якого виготовляється захисний одяг пожежника.

Стосовно рукавичок пожежника стандарт передбачає загальні технічні вимоги та методи випробувань до готового зразка рукавичок, пакету матеріалів долонної і тильної частин рукавички та матеріалів, з яких виготовляються захисні рукавички для пожежників, які можна сгрупувати за такими напрямками, а саме:

- вимоги до готового зразка захисних рукавичок для пожежників;
- вимоги до пакету матеріалів долонної частини захисних рукавичок для пожежників;
- вимоги до пакету матеріалів тильної частини захисних рукавичок для пожежників;
- вимоги до матеріалів долонної частини, стрілки вказівного пальця та стрілки мізинця захисних рукавичок для пожежників;
- вимоги до матеріалу тильної частини захисних рукавичок для пожежників;
- вимоги до матеріалу водотривкого шару, що входить до пакету матеріалів з якого виготовляються захисні рукавички для пожежників;
- вимоги до матеріалу теплоізоляційного шару, що входить до пакету матеріалів з якого виготовляються захисні рукавички для пожежників;
- вимоги до матеріалу підкладкового шару, що входить до пакету матеріалів з якого виготовляються захисні рукавички для пожежників».

В таблиці 4 в якості прикладу наведено вимоги до матеріалу водотривкого шару, що входить до пакету матеріалів з якого виготовляються захисні рукавички для пожежників.

Стосовно взуття пожежника стандарт передбачає загальні технічні вимоги та методи випробувань з урахуванням його типів та класів, які можна сгрупувати за такими напрямками, а саме:

- загальні вимоги (конструкція взуття);
- взуття в цілому (вимоги до підошви);

Таблиця 3

**Вимоги до матеріалу підкладкового шару, що входить до пакету матеріалів з якого виготовляється захисний одяг пожежника**

№ п/п	Назва методу випробування	Нормативний документ, за яким проводиться випробування	Вимоги до показників якості захисного одягу для пожежників, який відповідає 1-му рівню захисту	Вимоги до показників якості захисного одягу для пожежників, який відповідає 2-му рівню захисту
1	Поверхнева густина	ДСТУ EN 12127 [10]	визначається фактично	
2	Поширення полум'я	ДСТУ EN ISO 15025 [11] (метод А)	Індекс поширення полум'я 3 згідно з ДСТУ EN ISO 14116 [17]	
3	Теплостійкість за температури (180 ± 45) °С, протягом 5 хвилин	ДСТУ ISO 17493 [14]	зразок не повинен обвуглюватись, руйнуватись або займатись та не повинен давати усадку більше ніж на 5 % в напрямку вздовж та поперек волокон	

**Вимоги до матеріалу водотривкого шару, що входить до пакету матеріалів,  
з якого виготовляються захисні рукавички для пожежників**

№ п/п	Назва методу випробування	Нормативний документ, за яким проводиться випробування	Вимоги до показників якості захисних рукавичок для пожежників
1	Поверхнева густина	ДСТУ EN 12127 [10]	визначається фактично
2	Теплостійкість за температури (260 ± 5) °С, протягом 5 хвилин	ДСТУ ISO 17493 [14]	зразок не повинен плавитись, утворювати краплин або займатися та не повинен давати усадку більше ніж на 5 % в напрямку вздовж та

- взуття в цілому (вимоги до захисту пальців);
- взуття в цілому (електричні властивості взуття);
- взуття в цілому (стійкість до дії несприятливого середовища взуття);
- взуття в цілому (вимоги до допоміжних елементів);
- вимоги до верху взуття;
- підкладка (вимоги до передньої частини взуття);
- підкладка (вимоги до берців);
- вимоги до язичка;
- вимоги до вкладишів устілки;
- вимоги до зовнішньої поверхні підошви».

Стосовно тепловідбивного захисного одягу пожежника стандарт передбачає загальні технічні вимоги та методи випробувань до пакету матеріалів, матеріалів та фурнітури з яких він виготовляється, які можна сгрупувати за такими напрямками, а саме:

- вимоги до пакету матеріалів, з якого виготовляється тепловідбивний одяг пожежника (куртка, штани);
- вимоги до пакету матеріалів, з якого виготовляється капюшон тепловідбивного одягу пожежника;
- вимоги до пакету матеріалів з якого виготовляються бахіли (основна частини та ступені) тепловідбивного одягу пожежника;
- вимоги до пакету матеріалів з якого виготовляються рукавиці (верхня та долонна частини) тепловідбивного одягу пожежника;

- вимоги до матеріалу термостійкого шару (куртка, штани, капюшон, бахіли, рукавиці) тепловідбивного одягу пожежника;
- вимоги до матеріалу теплоізоляційного шару (куртка, штани, капюшон, бахіли, рукавиці) тепловідбивного одягу пожежника;
- вимоги до матеріалу підкладкового шару (куртка, штани, капюшон, бахіли, рукавиці) тепловідбивного одягу пожежника;
- вимоги до маски (оглядовий екран) тепловідбивного одягу пожежника;
- вимоги до складових елементів системи замикання (блискавки, кнопки, гачки) тепловідбивного одягу пожежника.

Крім того, стандарт містить розділ «Маркування» та 6 обов'язкових додатки, які стосуються перевірки основних ергономічних показників кожного із видів засобів індивідуального захисту.

#### **Висновки**

1. Встановлено сучасні вимоги до класифікації засобів індивідуального захисту пожежників, показників якості, методів і процедур їх оцінювання.

2. Після затвердження наказом національного органу стандартизації викладений вище проєкт національного стандарту буде застосовуватись виробниками засобів індивідуального захисту пожежників під час підтвердження їх якості, а також сприятиме впровадженню у практичну роботу пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС України сучасних і надійних цих засобів.

#### **Список літератури:**

1. ДСТУ EN 443:2017 (EN 443:2008, IDT). Засоби індивідуального захисту голови. Каски пожежні. Київ, 2017. 41 с.
2. ДСТУ EN 15090:2017 (EN 15090:2012, IDT). Взуття для пожежників. Київ, 2019. 34 с.
3. ДСТУ EN 13911:2015 (EN 13911:2004, IDT). Захисний одяг для пожежників. Вимоги та методи випробування протипожежних капюшонів для пожежників. Київ, 2016. 13 с.
4. ДСТУ EN 659:2017 (EN 659:2003+A1:2008, IDT). З поправкою № 1:2017. Захисні рукавички для пожежників. Загальні технічні вимоги та методи випробування. Київ, 2017. 12 с.
5. ДСТУ EN 469:2017 (EN 469:2005; A1:2006; AC:2006, IDT). Захисний одяг для пожежників. Вимоги щодо показників якості захисного одягу для пожежників. Київ, 2018. 27 с.
6. ДСТУ EN 1486:2010 (EN 1486:2007, IDT). Одяг захисний для пожежників. Методи випробування та вимоги до відбивального одягу пожежників. Київ, 2012. 32 с.

7. ДСТУ 1.8:2015. Національна стандартизація. Правила розроблення програми робіт з національної стандартизації. Київ, 2016. 25 с.
8. Провести пошукові дослідження та визначити шляхи удосконалення технічного рівня, ефективності застосування протипожежної, аварійно-рятувальної та іншої спеціальної техніки і обладнання: звіт про НДР (заключний). / кер. О.П. Борис. Київ: УкрНДІПЗ, 2016. 784 с.
9. ДСТУ EN ISO 20344:2016 (EN ISO 20344:2011, IDT; ISO 20344:2011, IDT). Засоби індивідуального захисту. Методи випробування взуття. Київ, 2016. 66 с.
10. ДСТУ EN ISO 12127-1:2018 (EN ISO 12127-1:2015, IDT; ISO 12127-1:2015, IDT). Одяг для захисту від тепла та полум'я. Визначення контактної теплопередачі через захисний одяг або його складові матеріали. Частина 1. Контактна теплопередача від нагрівального циліндра. Київ, 2020. 18 с.
11. ДСТУ EN ISO 15025:2016 (EN ISO 15025:2002, IDT; ISO 15025:2000, IDT). Одяг захисний. Захист від тепла та полум'я. Метод випробування на обмежене поширення полум'я. Київ, 2016. 17 с.
12. ДСТУ EN ISO 9151:2018 (EN ISO 9151:2016, IDT; ISO 9151:2016, IDT). Одяг для захисту від тепла та полум'я. Визначення теплопередачі під дією полум'я. Київ, 2018. 27 с.
13. ДСТУ EN ISO 6942:2018 (EN ISO 6942:2002, IDT; ISO 6942:2002, IDT). Одяг захисний. Захист від тепла та вогню. Метод випробування. Оцінювання матеріалів і комбінацій матеріалів, що піддаються дії джерела теплового випромінювання. Київ, 2018. 27 с.
14. ДСТУ ISO 17493:2018 (ISO 17493:2016, IDT). Одяг і засоби захисту від високих температур. Метод визначення конвективної теплостійкості за допомогою печі з циркуляцією гарячого повітря. Київ, 2018. 17 с.
15. ДСТУ ISO 13938-1:2007 (ISO 13938-1:1999, IDT). Матеріали текстильні. Властивості тканин щодо розривання. Частина 1. Гідралічний метод визначення опору розриванню та розтягуванню на момент розривання. Київ, 2009. 10 с.
16. ДСТУ ISO 5077-2001 (ISO 5077:1984, IDT). Матеріали текстильні. Метод визначення зміни лінійних розмірів після прання та сушіння. Київ, 2003. 7 с.
17. ДСТУ EN ISO 14116:2016 (EN ISO 14116:2015, IDT; ISO 14116:2015, IDT). Одяг захисний. Захист від полум'я. Матеріали, пакети матеріалів та одяг, що обмежують поширення полум'я. Київ, 2016. 15 с.

**Semychayevsky S.V., Prisyajnyuk V.V., Yakimenko M.L., Osadchuk M.V., Svirskiy V.V. ON MODERN REQUIREMENTS FOR CLASSIFICATION OF MEANS OF INDIVIDUAL PROTECTION OF FIREFIGHTERS, QUALITY INDICATORS, METHODS AND PROCEDURES FOR THEIR EVALUATION**

*The article presents the relevance of the introduction in Ukraine of modern requirements for the classification of personal protective equipment for firefighters, quality indicators, methods and procedures for their evaluation. Emphasis is placed on the need to implement the requirements of the Technical Regulations for construction products, buildings and structures in order to ensure the safety of rescue teams during firefighting.*

*It is noted that previous studies do not contain data on studies to establish the classification, the requirements for quality indicators of personal protective equipment for firefighters, improving methods and procedures for their evaluation.*

*It is indicated that in the course of research work on “Protective equipment – quality indicators” at the Institute of Public Administration and Research in Civil Protection currently developed the first version of the draft national standard of Ukraine DSTU XXXX: 202\_Means of individual protection of firefighters. Classification, technical requirements and test methods. The general structure of the draft standard is given. The scope of the draft standard is indicated.*

*The new terms used in the draft standard and the definitions of the concepts indicated by them are indicated.*

*A section of the standard “Classification, types and structure of personal protective equipment” is disclosed, which provides requirements for classes, types and basic structural elements of personal protective equipment for firefighters.*

*The section of the standard “Sampling and conditioning of samples”, which provides requirements for sampling and conditioning of samples of personal protective equipment for firefighters.*

*The section of the standard “General technical requirements and methods of testing personal protective equipment for firefighters” is also disclosed, which contains tables containing general technical requirements and test methods for all the above types of personal protective equipment for firefighters. As an example, the article provides relevant tables for firefighter’s boot, firefighter’s protective clothing and protective gloves for firefighters.*

*According to the results of the research, the publication draws the appropriate conclusions.*

**Key words:** *firefighter’s booster, firefighter’s helmet, heat-reflective protective clothing, personal protective equipment for firefighters, protective clothing for firefighters, protective footwear, protective gloves for firefighters, quality indicators, test methods.*