



УДК: 687.17.016

## СУМІСНІСТЬ ВИРОБІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА ПРАЦІВНИКІВ

КОЛОСНІЧЕНКО Марина, ОСТАПЕНКО Наталія,  
МАМЧЕНКО Яна, КУЗЬМЕНКО Володимир, РУБАНКА Алла  
Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, Україна  
[mamchenko.yo@knutd.edu.ua](mailto:mamchenko.yo@knutd.edu.ua)

*Дослідження присвячено висвітленню проблеми сумісності виробів комплекту за функцією та конструктивно-технологічним рішенням для військовослужбовців і працівників та узгодження їх параметрів. Засвідчено, що розробка сучасного захисного одягу передбачає врахування функцій та взаємозв'язок параметрів, технологічних особливостей виробів для захисту голови, очей, рук, ніг, органів слуху, дихання, комплексних засобів захисту, технічного оснащення, спорядження тощо. Перелічено різновиди виробів в кожному класифікаційному угрупованні. Встановлено, що для забезпечення сумісності виробів мають враховуватися на стадії проектування одягу такі вихідні дані, як ширина, висота, об'ємна форма, напрями членувань, технологічна обробка тощо частин виробів. Узгодження може бути додатково досягнуто впровадженням допоміжних деталей, елементів регулювання та фурнітури.*

**Ключові слова:** одяг військового призначення, засоби індивідуального захисту, спеціальний одяг, спорядження, узгодження.

### ВСТУП

Професійно-кваліфікаційна та виробнича діяльність безпосередньо пов'язана з впливом на організм військового/працюючого низки небезпечних та шкідливих чинників, що обумовлює необхідність захисту, який окрім захисного одягу включає засоби індивідуального захисту (ЗІЗ), технічне оснащення, екіпірування.

Аналіз асортименту сучасних захисних комплектів дозволяє зазначити, що розробниками не в повній мірі враховано обов'язкове використання одягу зі складовими виробами комплекту, а саме сучасними засобами захисту, видами спорядження, тому це значно знижує ефективність захисту. Це обумовлює необхідність удосконалення проектування складових виробів індивідуального захисту, життєзабезпечення та їх сумісності.

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Визначити взаємозв'язок захисного одягу із ЗІЗ, спорядженням та ступінь узгодження виробів комплекту для військовослужбовців/працівників за функцією та конструктивно-технологічним рішенням з метою ефективного захисту.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Завдання проектування ефективного захисного одягу у взаємозв'язку із засобами індивідуального захисту, які спрямовані мінімізувати вплив



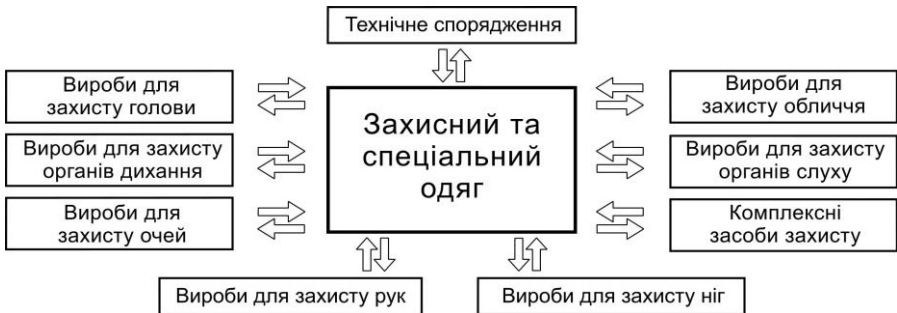
небезпечних чинників на організм, є першочерговим. Наразі забезпечення їх сумісності за функцією та конструктивно-технологічним рішенням й узгодженості їх параметрів є пріоритетним завданням та потребує формування наукового підґрунтя для підвищення безпеки праці працівників на виробництві та військових при виконанні службових обов'язків.

Відомо, що серед основних засобів індивідуального захисту виокремлюють захисний одяг, вироби для захисту органів дихання, слуху, голови, обличчя, очей, рук, ніг, органів слуху, засоби захисту від падіння з висоти, комплексні засоби захисту тощо [1, 2].

Захисний одяг налічує широкий асортимент виробів, серед яких фуфайки, сорочки, куртки, наплічники, плащі, напівплащі, пальта, накидки, халати, жилети, фартухи, костюми, напівкомбінезони, комбінезони, шорти, штани тощо [3].

Технічне оснащення, яким забезпечуються військові/працівники для вирішення поставлених завдань, різняться відповідно до професійної діяльності та налічує інструменти, прилади, мультитул, засоби зв'язку та освітлення, сигнальні пристрої, медичний набір, зброю та боекомплект, носимий аварійний запас, табірне спорядження тощо.

Перелік засобів індивідуального захисту та технічного оснащення, які мають бути сумісними із захисним та спеціальним одягом представлено на рис. 1.



**Рис. 1.** Узагальнення угруповань виробів індивідуального захисту із спеціальним та захисним одягом

Серед асортименту виробів для захисту голови відомими та поширеними є каска, шолом, підкасник, підшоломник, кавер на шолом, зюйдвестка, ковпак, шапка-підшоломник, шапка-феска, кепі, берет, балаклава, панама тощо [2].

Параметри виробів для захисту голови, органів дихання та комплексних засобів захисту повинні бути враховані при проектуванні вузла «горловина-комір-капюшон». Так, наприклад, необхідно узгодити відповідну ширину горловини, висоту стояка коміра, що не створюватиме надмірного потовщення та водночас перешкоджатиме ушкодженню в області шії, а також розмір, висоту, об'ємну форму, потребу та кількість членувань капюшона. Сумісність капюшона із виробами для захисту голови та технічним оснащенням може бути вирішена шляхом впровадження елементів регулювання – еластичних тасьм, кулісок зі шнурами та фіксаторами, хлястиків із елементом фіксації на кнопку, фастекс, текстильну застібку.



До засобів захисту рук належать рукавички, рукавиці, вачеги, налокітники, нарукавники, надолонники, напульсники, напальчники тощо, які відрізняються членуваннями, довжиною, пакетом матеріалів, наявністю або відсутністю елементів кріплення, амортизаційних вставок чи кишень для них, місцем розміщення вищевказаних ЗІЗ відносно одягу – над захисним одягом чи під ним. Параметри засобів для захисту рук безпосередньо впливають на конструктивно-технологічне рішення рукавів виробів та передбачають узгодження їх ширини із можливістю регулювання для використання із різними засобами захисту рук та легкого одягання й знімання виробу. Узгодженість також реалізується впровадженням внутрішньої манжети, фіксатора великого пальця, елементів для закріплення виробів для захисту рук по низу рукавів.

Серед виробів для захисту ніг поширеними є черевики, чоботи, півчоботи, гамаші, бахили, унти, наколінники тощо, які різняться за висотою, способом застібання, шириною, місцем розміщення відносно захисного одягу – над чи під поясним одягом тощо. Сумісність за функцією та конструктивно-технологічним рішенням спеціального взуття із одягом військового та спеціального призначення забезпечується впровадженням пуфту по низу поясних та комбінованих виробів, роз'ємних застібок вздовж бічних швів та збільшеною шириною по низу деталей штанів з можливістю її подальшого регулювання та фіксації для адаптації до морфологічних особливостей військового/працівника. Зокрема конструкцією штанів та комбінезонів може бути передбачене з'єднання спеціального взуття із низом виробу за допомогою штрипок, хлястики із застіркою для фіксації виробу при виконанні типових рухів та поз і зручності експлуатації.

Серед засобів захисту органів дихання виокремлюють протипилові, протигазові, протиаерозольні фільтрувальні пристрої, автономні та неавтономні дихальні апарати, півмаски, маски, респіратори, пневмомаски тощо, які забезпечують очищення повітря шляхом фільтрації до допустимих значень [4]. Важливим є врахування їх параметрів при спільному використанні із виробами для захисту голови, коміром та капюшоном захисного одягу з метою рівномірного прилягання захисного виробу до обличчя, перешкоджання ушкодженням та надмірному тиску.

Необхідно зазначити, що ізолювальні костюми, які є складовими ЗІЗ, передбачають герметичне з'єднання захисного одягу із виробами для захисту ніг, рук, голови для унеможливлення потрапляння шкідливих речовин та інших чинників впливу в підодяговий простір.

Крім того, захисний одяг має бути сумісним із виробами для захисту обличчя та очей (захисні окуляри від різного спектру випромінювань та механічних ушкоджень, захисні екрани та щитки тощо) та органів слуху (протишумові вкладиші, протишумові навушники, активні комунікаційні навушники тощо). Форма і розміри капюшона повинні враховувати параметри ЗІЗ та не обмежувати й не спотворювати сприйняття і передачу звукової та зорової інформації. Конструкція навушників може передбачати з'ємну дужку з системою кріплення чашок безпосередньо до каски або шолому. Захисні вироби повинні бути оснащені кишнями або елементами кріплення для фіксації виробів для захисту очей та органів слуху.



## ВИСНОВКИ

В результаті дослідження виявлено взаємозв'язок захисного та спеціального одягу із засобами індивідуального захисту та технічним оснащенням за функцією та конструктивно-технологічним рішенням, визначено шляхи узгодження їх параметрів. Перелічено асортимент виробів індивідуального захисту голови, очей, органів дихання, слуху, ніг, рук тощо.

Описано ділянки захисного одягу для військових/працівників, які передбачають введення засобів фіксації/кріплення із ЗІЗ та технічним оснащенням з метою їх спільного ефективного використання у конкретних умовах.

Встановлено, що забезпечення сумісності за функцією та конструктивно-технологічним рішенням виробів спеціального та військового призначення із ЗІЗ та технічним спорядженням має бути враховано на етапі проектування, виготовлення та експлуатації захисного одягу.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Законодавство України. [Електронний ресурс]: Постанова Кабінету Міністрів від 21 серпня 2019 р. №771 про затвердження Технічного регламенту засобів індивідуального захисту відповідно до статті 5 Закону України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771-2019-%D0%BF#Text>
2. Вироби спеціального і військового призначення: дизайн і технології: Монографія / Н.В. Остапенко, О.В. Колосніченко, М.В. Колосніченко та ін. Київ: КНУТД, 2021. 236 с.
3. Інноваційні технології виробництва текстильних матеріалів і виробів спеціального та військового призначення: монографія / О.В. Чепелюк, Ю.Г. Сарібєкова, О.Я. Семешко, П.І. Ванкевич, А.Д. Черненко, Н.В. Остапенко, О.В. Колосніченко, А.С. Прохоровський. Херсон, Олді-Плюс, 2021. 408 с.
4. Проектування засобів індивідуального захисту працюючих : навч. посіб. / В.І. Голінько, Л.Д. Третьякова, С.І. Чеберячко; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. Дніпро : НГУ, 2017. 181 с.

**KOLOSHICHENKO M., OSTAPENKO N., MAMCHENKO Y., KUZMENKO V., RUBANKA A.**

## **COMPATIBILITY OF PRODUCTS FOR PROTECTION OF MILITARY AND WORKERS**

*The research is devoted to the issue of compatibility of kit products and coordination of their parameters by function and constructive-technological solutions for military personnel and workers. It is proven that the development of modern protective clothing involves taking into account the functions and interrelationships of parameters, technological features of products for the protection of the head, eyes, hands, feet, organs of hearing, breathing, complex protective equipment, technical equipment, etc. Types of products in each classification group are listed.*

*It is established that ensuring the compatibility of products should be taken into account at the stage of designing clothes by harmonizing the parameters of parts of the products, and also it can be additionally achieved by the introduction of auxiliary parts, regulation elements, and fittings.*

**Key words:** *military clothing, personal protective equipment, special clothing, equipment, coordination of elements.*