



УДК 687.016 : 687.17

## ЕРГОНОМІЧНІ РІШЕННЯ КИШЕНЬ У КОСТЮМІ ДЛЯ ЛЬОТЧИКІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВІАЦІЇ

РУБАНКА Алла, МАМЧЕНКО Яна, КІЧУК Аліна,  
КОЛОСНІЧЕНКО Марина

Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, Україна  
[mamchenko.yo@knutd.edu.ua](mailto:mamchenko.yo@knutd.edu.ua)

*У роботі проведено аналіз та систематизацію кишень, які використовуються при проектуванні виробів військового призначення. Проаналізовано чинники, які впливають на вибір параметрів ергономічних рішень кишень, зокрема їх виду, розташування, форми, виду застібки тощо. Виокремлено додаткові елементи, які покращують функціональність кишень під час експлуатації одягу військовослужбовцями.*

***Ключові слова:** одяг, конструктивно-технологічні елементи, параметри кишень, функціональні вироби, систематизація.*

### ВСТУП

Кишені у виробках для льотчиків військової авіації є одними із основних функціонально-конструктивних елементів та проектуються з метою користування речами, в тому числі безперешкодного доступу до їх вмісту та вилучення. До кишень, що пропонуються для виробів військового призначення, висувається ряд специфічних вимог, зокрема ергономічних, пов'язаних із тактико-технічними характеристиками екіпірування, технічного оснащення, професійно-кваліфікаційною діяльністю, зокрема параметрами середовища, впливом на військового небезпечних та шкідливих факторів, характерними рухами та позами тощо.

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою роботи є аналіз та систематизація кишень костюма, що використовуються при проектуванні виробів військового призначення.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Важливою складовою відповідності ергономічним та функціональним вимогам є наявність у виробках кишень із визначеними елементами та їх характеристики, які враховують специфіку діяльності, зокрема потреби військових тощо.

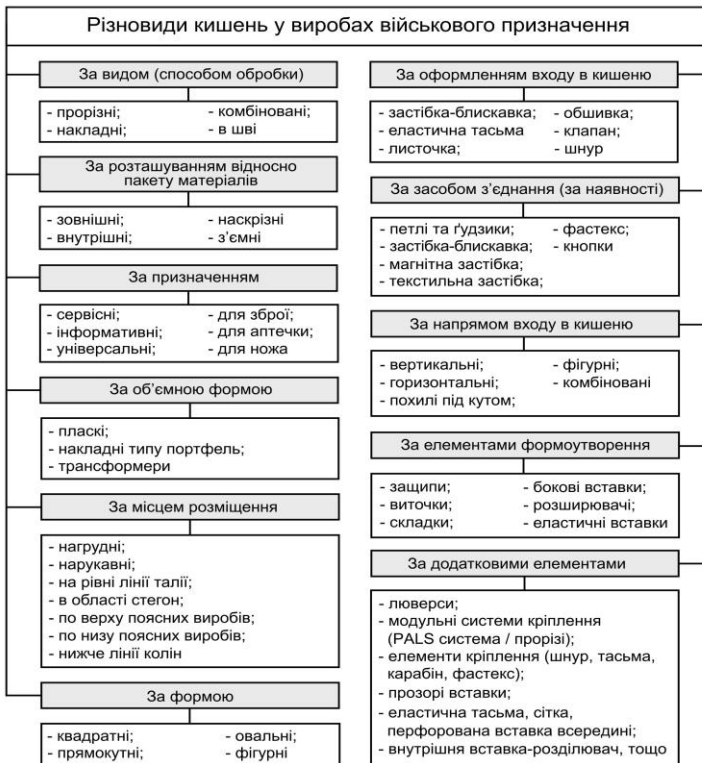
При проектуванні виробів військового призначення основними вихідними даними, які впливають на вибір виду, форми, розміру, місця розміщення, засобу з'єднання (за наявності) та інших параметрів кишень є: зовнішня форма об'єктів кишень, їх маса; технічне оснащення та носимий аварійний запас військовослужбовця; складові вироби бойового єдиного комплекту тощо [1]. Так, комбінезон для льотчиків військової авіації містить не менш ніж 8 кишень, з яких: п'ять в нижній частині виробу, дві в нагрудній зоні,



одна на лівому рукаві та дві внутрішні кишені на пілочках. Це зумовлено необхідністю розміщувати в них, наприклад, пістолет, ніж, карти маршруту, документацію, радіостанцію тощо [2, 3].

Як зазначено, ергономічне рішення кишень має враховувати особливості професійно-кваліфікаційної діяльності, зокрема типові рухи та пози військового, з метою забезпечення безперешкодного доступу та вилучення вмісту кишень в положенні сидячи та при виконанні специфічних завдань.

Кишені у костюмі для льотчиків військової авіації можна узагальнити за такими ознаками: вид (спосіб обробки), розташування відносно пакету матеріалів, призначення, місце розміщення, форма та об'єм, елементи формоутворення, оформлення та напрям входу в кишеню, засіб з'єднання (за наявності) та додаткові елементи тощо (рис.1) [4].



**Рис. 1.** Систематизація кишень у виробх військового призначення

Форма та розміри кишень у виробх для льотчиків військової авіації мають бути сумісні з іншими засобами індивідуального захисту, які використовуються військовослужбовцями під час здійснення професійно-кваліфікаційної діяльності. Зокрема, засоби фіксації, напрям, оформлення та



довжина входу в кишеню повинні передбачати її використання в засобах захисту рук. Кишені у костюмі для льотчиків військової авіації мають бути доступними для вкладання об'єктів та їх вилучення за умови використання розвантажувального жилета із сумками, аварійно-рятувальної системи, а розмір та місце розташування нагрудних кишень повинні унеможливити нашарування складових бойового єдиного комплекту військового.

Безперешкодний доступ до вмісту кишень нижнього шару при багатшаровому індивідуальному комплекті військового, або під час використання термозахисного одягу має забезпечуватись введенням наскрізних кишень у конструкцію виробу.

Деякі кишені реалізують інформативну функцію та проєктуються з отворами або прозорими вставками з плівкових матеріалів посередині для розміщення документації, яка є легкодоступною та не потребує додаткового вилучення вмісту кишені. Документ може містити особисті дані військового, приналежність до окремого роду військ, карти маршруту для льотчиків військової авіації тощо. Варто зауважити, що конструктивне рішення даного підвиду кишень має унеможливити випадіння їх вмісту та передбачати клапан, текстильну застібку та інші засоби з'єднання.

Для фіксації ідентифікаційних панелей, знаків розрізнення, шевронів тощо поширеним є використання текстильних застібок на зовнішній стороні кишені.

Для забезпечення широкої функціональності та покращення експлуатаційних характеристик кишень передбачене введення додаткових елементів, які використовуються при проєктуванні військового одягу. Необхідну формостабільність, зносостійкість, стійкість до стирання та механічних впливів й посилення ділянок, які підлягають значному навантаженню під час експлуатації виробів, забезпечують тасьми вздовж входу та закріпки в кутах кишень. З метою надійної фіксації, можливості використання у будь-який час, унеможливлення випадіння та втрати складових технічного озброєння під час несення служби, конструктивне рішення кишень може передбачати додаткове впровадження тасьм, шнурів, люверсів, карабінів, фастексів тощо. Також для закріплення дрібних елементів та спорядження на зовнішній стороні кишень впроваджуються модульні системи кріплення (PALS системи) або прорізи за допомогою лазерної різки, що враховують параметри тасьм та строп.

Ергономічне рішення кишень у виробках для льотчиків має враховувати використання військовослужбовцем систем зв'язку та комунікації й передбачати наявність у кишенях отворів для виводу роз'ємів живлення та з'єднання тощо.

Надійну фіксацію вмісту кишень забезпечують еластичні тасьми та сітчасті, перфоровані вставки всередині кишень, а безперешкодний доступ та швидке вилучення вмісту здійснюється за допомогою хлястиків на клапанах, пуллерів (підвісок) на бігунках застібок-блискавок тощо.

Конструктивно-технологічне рішення об'ємних кишень передбачає впровадження люверсів у нижній ділянці для відведення рідин та збереження вмісту кишені у випадку намокання.

Об'ємність та місткість кишень регулюється шляхом використання формотворчих елементів, зокрема вставок, заціпів, виточок тощо. Особливо



перспективним є застосування елементів трансформації при проектуванні ергономічних рішень кишень військового одягу в залежності від потреб льотчика. До таких належать: використання систем кріплення для з'ємних об'ємних кишень, в яких може бути розміщено предмети першої необхідності чи медичні засоби; введення в конструкцію кишень бічної вставки, зокрема еластичної, яка регулюється за шириною для адаптації кишені до вмісту та зручності його вилучення.

Варто зауважити, що поширеним є використання кишень для реалізації елементів трансформації, зокрема потаємного капюшона, а також для розміщення демпферних вкладок та їх заміни в процесі експлуатації виробу.

### **ВИСНОВКИ**

Таким чином, ергономічне рішення кишень у виробках військового призначення має враховувати специфіку професійно-кваліфікаційної діяльності військового та забезпечувати безперешкодний доступ до наповнення кишень, зручність зберігання та за будь-якої потреби вилучення їх вмісту.

Кишені значною мірою впливають не лише на ергономічні показники виробу, а також на гармонійне рішення костюма, його пропорційні співвідношення. Тож окрім вивчення функціональності та зручності користування кишенями, як важливого елемента виробів військового призначення, перспективним є дослідження їх впливу на композиційно-естетичні характеристики костюма.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. 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.
2. 5 Fun Facts About Fighter Pilots' Flight Suits. URL: <https://simpleflying.com/fighter-pilot-flight-suits-fun-facts-guide/#the-suit-features-many-pockets>
3. Хмель Є.В., Корольов О.О., Чередніков О.М. Комплексна оцінка недоліків льотно-технічного обмундирування для льотного складу авіації повітряних сил. *Збірник наукових праць Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки*. 2022. №4. С. 156-167.
4. Остапенко Н.В., Мамченко Я.О. Вироби спеціального та військового призначення: формотворчі та конструктивні особливості. *Art and design*. 2023. №2(22). С.196-213. DOI: 10.30857/2617-0272.2023.2.17

**RUBANKA A., MAMCHENKO Y., KICHUK A., KOLOSNIChENKO M.**

### **ERGONOMICS OF POCKETS OF SPECIAL AND MILITARY GARMENT PURPOSES**

*The paper analyses and systematizes the pockets used in the design of military products. The factors that influence the choice of parameters of ergonomic solutions for pockets, including their type, location, shape, type of fastener, etc. are analyzed. Additional elements that improve the functionality of pockets during the use of clothing by military personnel are highlighted.*

**Key words:** *clothes, structural and technological elements, pocket parameters, functional products, systematization.*