

Кічук А. В., магістр, Рубанка А. І., к.т.н., доцент, Остапенко Н. В., д.т.н., професор, Олійник Г. М., д.філ., Мамченко Я. О., аспірант
Київський національний університет технологій та дизайну

АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ КОМБІНЕЗОНІВ ДЛЯ ЛЬОТЧИКІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВІАЦІЇ

Анотація. Стаття містить аналіз одягу для льотного екіпажу військової авіації. Проаналізовано екіпірування та умови виконання льотчиками бойових завдань. Систематизовано конструктивні та технологічні рішення моделей-аналогів льотних комбінезонів для льотчиків військової та цивільної авіації, що пропонуються на територіях різних країн світу.

Ключові слова: військовий одяг, захисний одяг, льотний костюм, комбінезон.

Kichuk A., Rubanka A., Ostapenko N., Olinyk H., Mamchenko Y.
Kyiv National University of Technologies and Design

ANALYSIS OF CONSTRUCTIVE AND TECHNOLOGICAL SOLUTIONS OF OVERALLS FOR MILITARY AVIATION PILOTS

Abstract. The article contains an analysis of clothing for the flight crew of military aviation. The equipment and conditions for fulfilling combat assignments by military pilots have been analyzed. Constructive and technological solutions of analogues of overalls for civil and military aviation pilots offered worldwide are systematized.

Keywords: military clothing, protective clothing, flight suit, overall, workwear.

Вступ. Захисний одяг для військовослужбовців потребує постійного вдосконалення, що обумовлено ризиком виникнення збройної агресії або ескалацією збройних конфліктів, оновленням парку військової техніки, відповідно змінами професійно-кваліфікаційної діяльності тощо. До важливих чинників, які впливають на зміни в спеціальному або військовому одязі належать оновлення асортименту сучасних матеріалів з новітніми характеристиками, фурнітури, засобів індивідуального захисту, обладнання, приладів та оснащення робочої зони, конструктивного рішення та інноваційних способів технології виготовлення захисного одягу.

Станом на сьогодні в області проектування захисного одягу для військовослужбовців представлено багато робіт вітчизняних науковців, серед яких М.В. Колосніченко, О.В. Колосніченко, Т.В. Луцкер, Л.Д. Третьякова, Г.Є. Литвиненко, В.І. Голінько, Є.В. Хмель, І.М. Сила, О.О. Корольов, О.М. Чередніков та інші [3–6]. Незважаючи на велику кількість наукових праць, залишається потреба у постійному оновленні військового одягу. Це пов'язано зі змінами, що спричинені науково-технічним прогресом впровадженням інноваційних технологій та винаходів у промислове виробництво.

Постановка завдання. В Україні в сучасних умовах потреба у вдосконаленні військового одягу особливо зростає у зв'язку зі збройною агресією з боку РФ. В цій статті завданням є аналіз конструктивних та технологічних рішень комбінезонів чоловічих спеціальних, які входять до складу льотно-технічного обмундирування, з метою модернізації захисного одягу для льотчиків військової авіації в подальшому.

Результати досліджень. На початковому етапі проектування одягу військового призначення потрібно визначити специфіку роботи особи під час виконання бойових завдань. Наступним етапом є аналіз кількості шарів пакетів матеріалів, що використовуються для проектування льотно-технічного обмундирування.

Льотний екіпаж повітряного судна складається з персоналу, який керує літаком. Склад екіпажу залежить від типу літака, мети та дальності польоту. Льотчик є головним

членом льотного складу [1]. Льотчики розподіляються за типом керованого літального апарату (рис.1) [2]. Авіаційні частини на озброєнні мають літаки, гідролітаки та вертольоти.

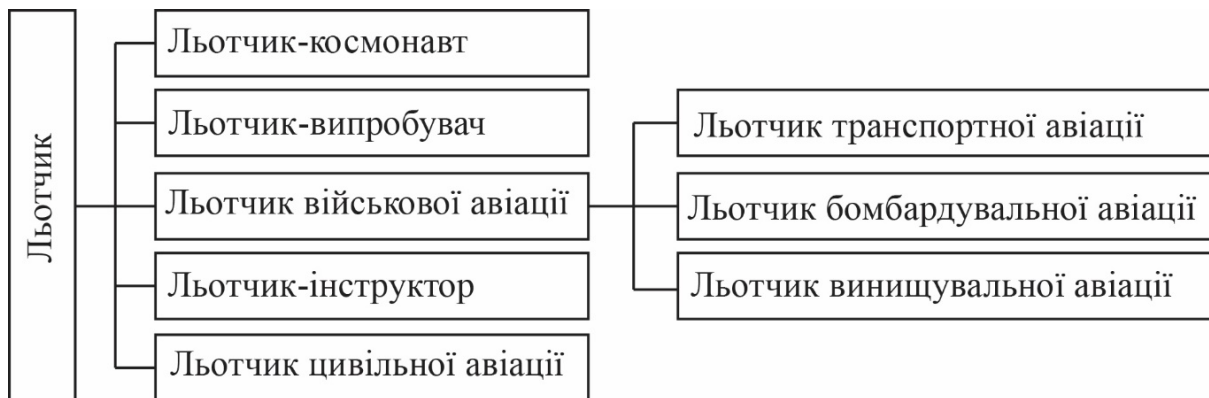


Рис. 1. Систематизація льотних кадрів за типом літальних апаратів

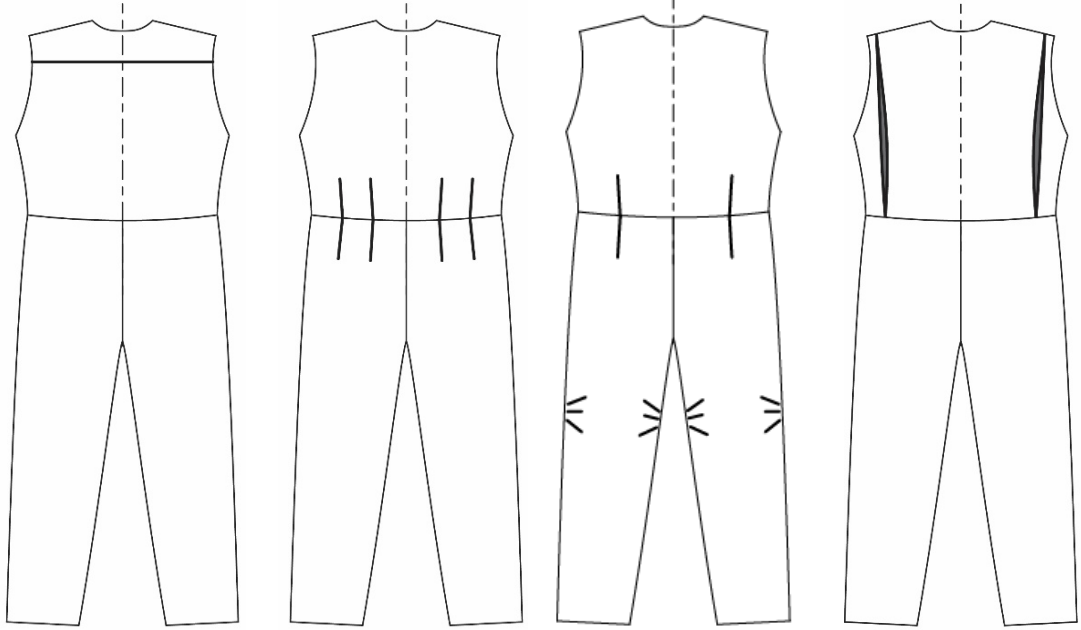
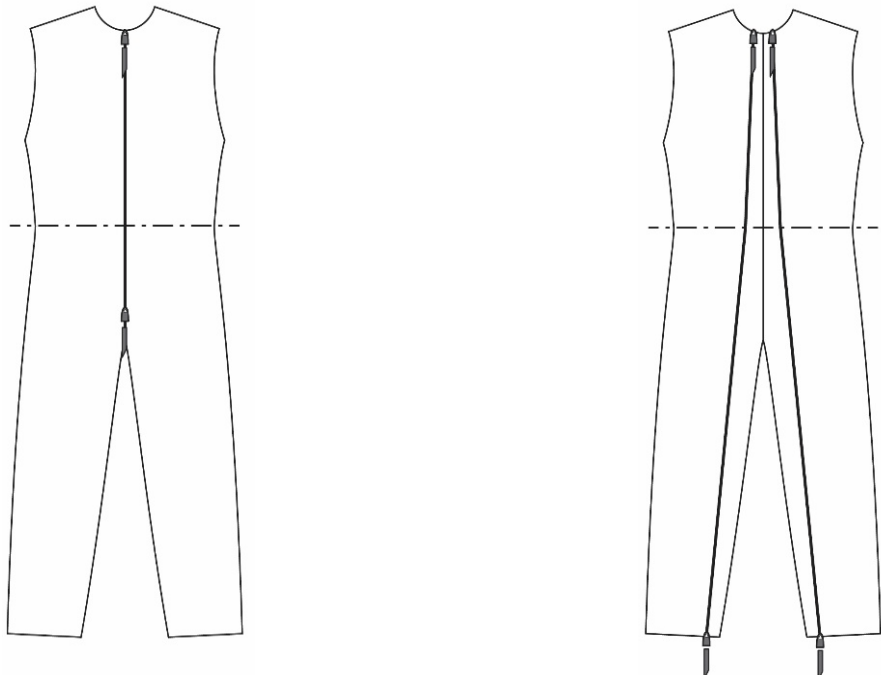
Бойове екіпірування льотчиків складається з різних виробів, серед яких натільна білизна, захисний комбінезон та куртка, в залежності від сезону. В деяких випадках замість комбінезону може використовуватися костюм, який містить штани та куртку. До кожного виробу висувають певні вимоги [3, 4]. Захисний комбінезон має захищати льотчика від впливу небезпечних та шкідливих факторів оточуючого середовища при виконанні ним професійно-кваліфікаційної діяльності. Виріб має бути сумісним із засобами індивідуального захисту та виготовлений із вогнезахисних матеріалів, мати ергономічну конструкцію, що забезпечується відповідним розташуванням та кількістю кишень для розміщення потрібних документів, карт маршруту, ножа для перерізання стропи тощо [5, 6].

Аналіз конструктивно-технологічних рішень виконаний за обраними ознаками існуючих моделей захисних комбінезонів для льотчиків військової і цивільної авіацій виробників різних країн світу (табл. 1), зокрема США, Німеччина, Італія, Китай, Нідерланди, Велика Британія [7–13].



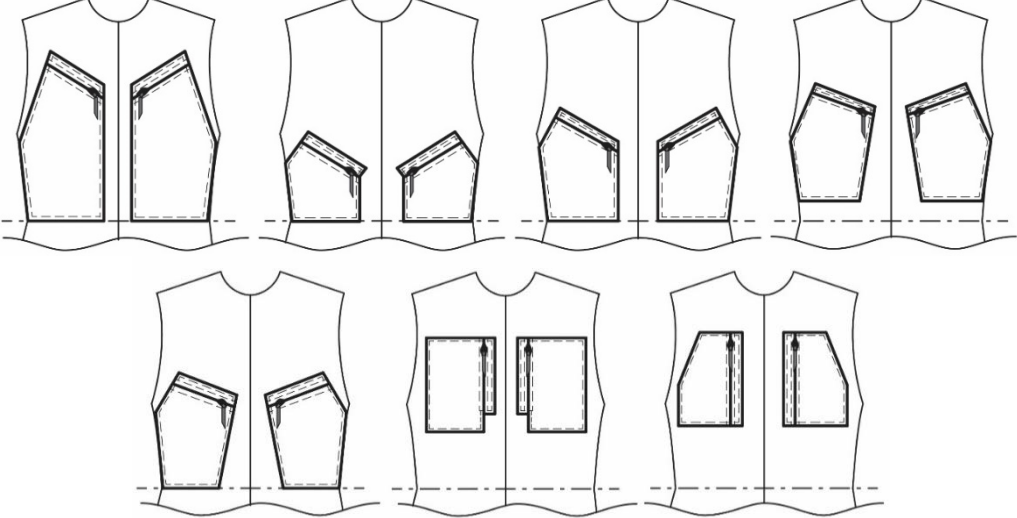
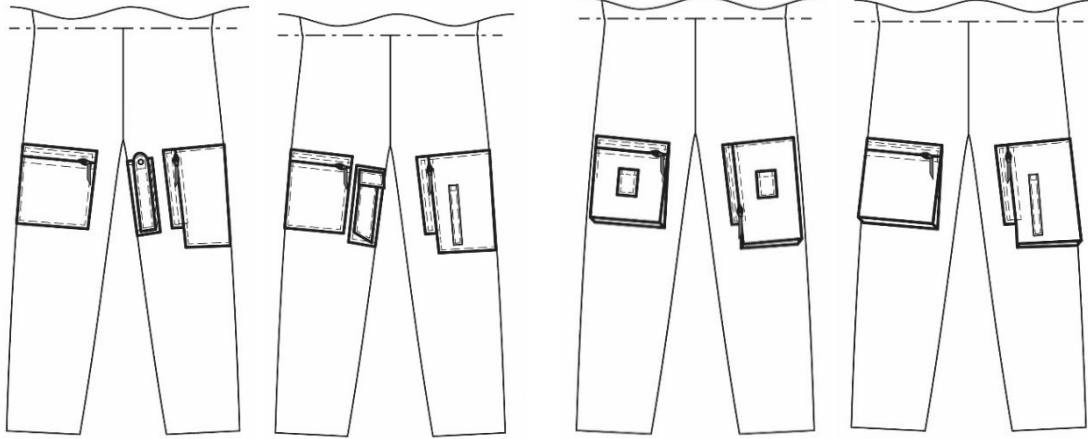
На базі отриманого аналізу конструктивних та технологічних ознак наявних моделей-аналогів, які використовуються в сучасних льотних комбінезонах, можна зробити наступні висновки: в захисних комбінезонах для льотчиків військової та цивільної авіацій в якості формоутворюючих елементів використовуються кокетки, складки та виточки. Для застібання виробу використовується застібка-блискавка нероз’ємна двохзамкова. Горловина оформлена стояче-відкладним коміром та коміром-стоячком. Висота стояка коміра невелика, оскільки виріб має бути сумісним із іншими засобами індивідуального захисту. Кишені спроектовані в нагрудній зоні пілочки, області стегон, нижче лінії коліна та на верхній частині лівого, рідше правого рукавів. Кишені накладні, інколи об’ємні, з застібками-блискавками. Рідше зустрічаються кишені прорізні або в конструктивних швах в області стегон. Для відповідності виробу антропометричним ознакам тіла льотчика використовуються пати на текстильній застібці, кнопки, еластична тасьма з регулюванням. Низ виробу та рукавів мають такі функціональні елементи: клапани на текстильній застібці, застібки-блискавки та комбіновані види застібок (застібка-блискавка із текстильною застібкою і застібка-блискавка із еластичною тасьмою). В області плечового шва проєктуються додаткові посилюючі накладки. Шеврони фіксуються на комбінезонах за допомогою текстильної застібки в нагрудній зоні та верхній частині рукава [7–13].

Таблиця 1

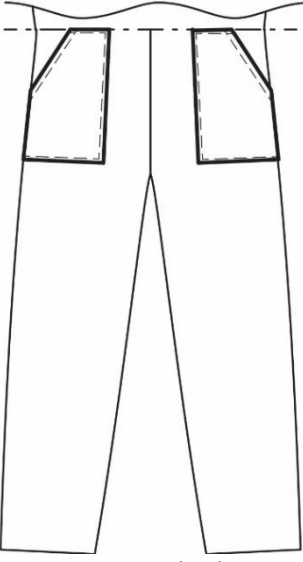
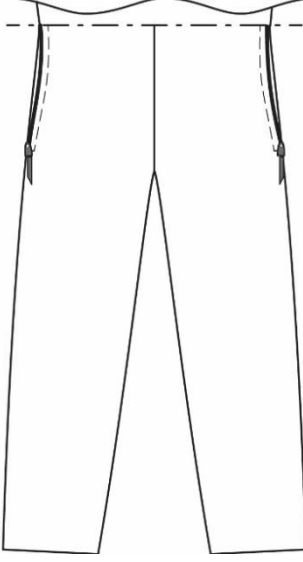
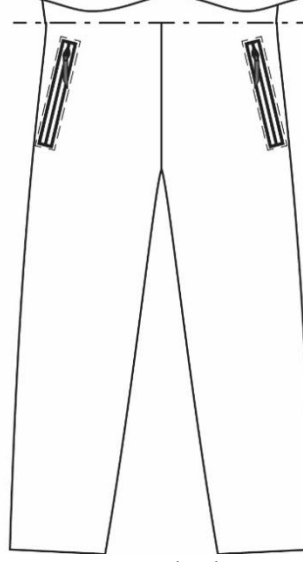


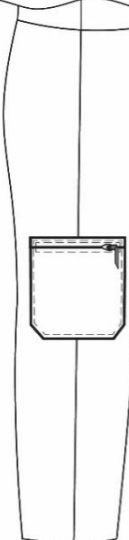
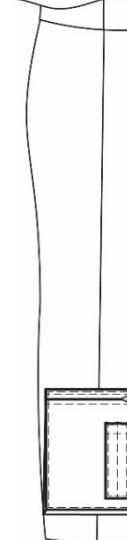
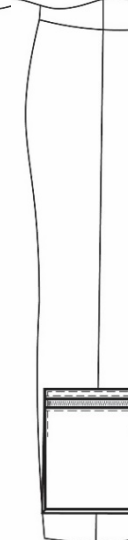

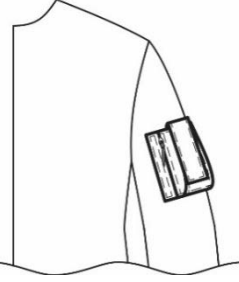
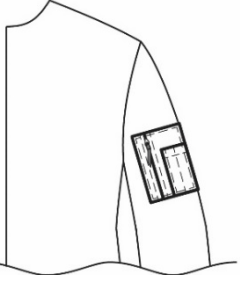
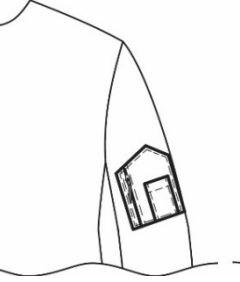
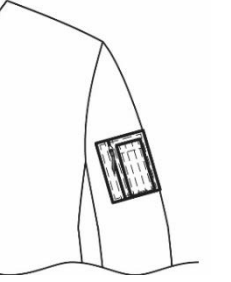
**Матриця конструктивного та технологічного рішення моделей
комбінезону чоловічого спеціального**

| № з/п | Варіанти рішень та графічне зображення |
|-------|---|
| 1 | 2 |
| 1 | Формоутворюючі елементи |
| |  <p data-bbox="347 1167 459 1193">кокетка</p> <p data-bbox="715 1167 826 1193">виточки</p> <p data-bbox="1082 1167 1193 1193">складки</p> |
| 2 | Застібка |
| |  <p data-bbox="300 1921 721 2027">застібка-блискавка нероз'ємна двохзамкова з центральним розташуванням</p> <p data-bbox="865 1921 1286 2027">застібка-блискавка нероз'ємна двохзамкова з суміщеним розташуванням</p> |

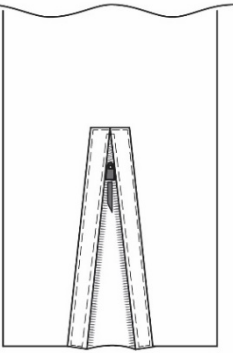
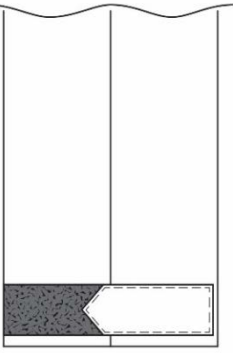
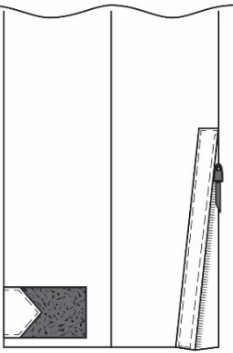
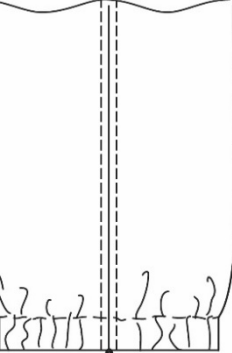
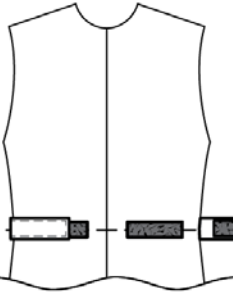
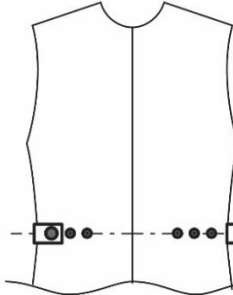
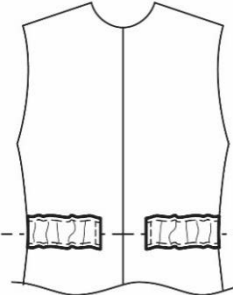
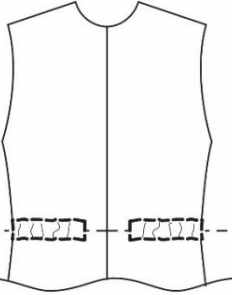


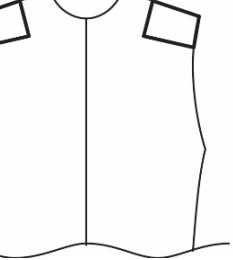
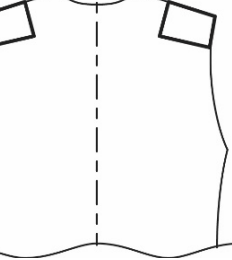
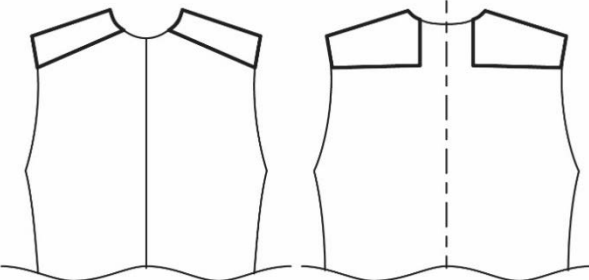
Продовження таблиці 1

| 1 | 2 |
|-----|---|
| 3 | Оформлення горловини |
| |  <p data-bbox="702 604 1037 638">комір стояче-відкладний</p>  <p data-bbox="782 873 957 907">комір-стійка</p> |
| 4 | Кишені |
| 4.1 |  <p data-bbox="422 1467 1316 1500">В області грудей: накладні з нероз'ємною застібкою-блискавкою</p> |
| 4.2 |  <p data-bbox="335 1971 837 2038">В області стегон: накладні з нероз'ємною застібкою-блискавкою</p> <p data-bbox="1037 1982 1276 2016">накладні об'ємні</p> |

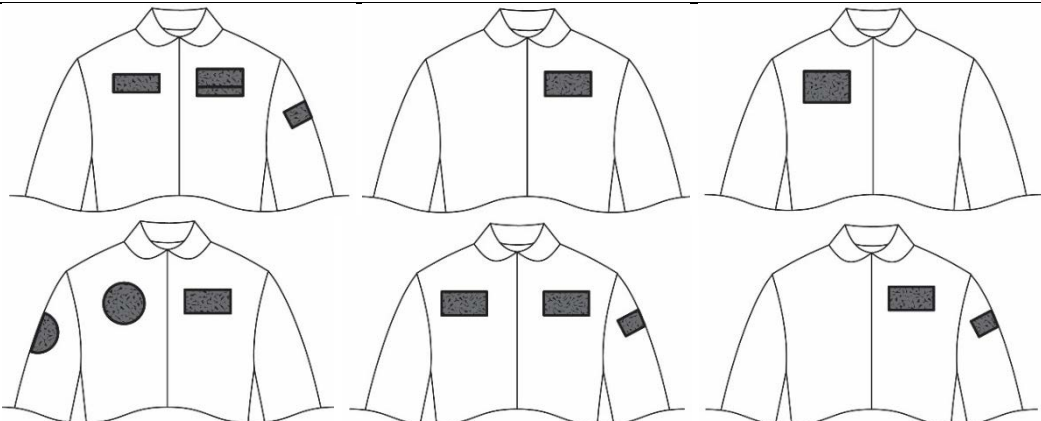
Продовження таблиці 1

| | |
|-----|---|
| 1 | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>непрорізні</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>в конструктивних швах</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>прорізні</p> </div> </div> |
| 4.3 | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">       </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <p>Зі сторони бічного шва нижче лінії коліна: накладні з нероз'ємною застібкою-блискавкою</p> <p>накладні об'ємні</p> </div> |
| 4.4 | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">В верхній частині рукава: накладні з нероз'ємною застібкою-блискавкою</p> |

Продовження таблиці 1

| | | | | |
|-----|--|---|--|---|
| 1 | 2 | | | |
| 5 | Оформлення низу виробу та рукава | | | |
| |  |  |  |  |
| | нероз'ємна застібка-блискавка | текстильна застібка | застібка-блискавка та текстильна застібка | застібка-блискавка та еластична тасьма |
| 6 | Функціональні елементи | | | |
| 6.1 |  |  |  |  |
| | текстильна застібка | металеві кнопки | еластична тасьма | |
| 6.2 |  |  |  |  |
| |  | | | |
| | Накладки в плечовій зоні | | | |

Продовження таблиці 1

| 1 | 2 |
|-----|---|
| 6.3 |  <p data-bbox="622 757 965 788">Місця фіксації шевронів</p> |

Джерело: узагальнено автором на підставі [7–13].

Висновки. Підсумовуючи вищезазначене варто підкреслити, що аналіз умов несення служби чи умов виконання бойового завдання є важливим етапом проектування одягу військового призначення. Таким чином, відповідність одягу нормам впливає на якість виконання бойових задач та допомагає знизити або нівелювати вплив негативних і шкідливих чинників професійно-кваліфікаційної діяльності. До проектування захисного комбінезону висуваються такі вимоги: матеріали мають бути вогнезахисними, виріб повинен бути сумісним із іншими засобами індивідуального захисту, ергономічні кишені проектуються із застілками для унеможливлення випадіння їх вмісту, в конструкцію закладаються елементи регулювання розміру виробу відносно тіла людини, додаються посилюючі накладки для подовження строку експлуатації виробу. В результаті досліджень розроблено матрицю конструктивно-технологічних рішень наявних моделей-аналогів льотних комбінезонів військової та цивільної авіації.

Список використаної літератури

1. Льотчик. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8C%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA>.
2. Екіпаж повітряного судна. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BA%D1%96%D0%BF%D0%B0%D0%B6_%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%B0.
3. Токар Г. М., Рубанка А. І., Колосінченко О. В., Остапенко Н. В. Художньо-конструктивні особливості захисного одягу для льотчиків військової авіації. *Соціокультурні тенденції розвитку сучасного дизайну та мистецтва*: тези доповідей VII міжнар. наук-практ. конф., м. Херсон, 8–10 вересня 2021 р. Херсон: ХНТУ, 2021. С. 237–239.
4. Рудковський О. М., Федоренко В. В., Черненко А. Д., Оборнев С. І. Проблеми розвитку бойового екіпування солдата як єдиного комплексу для Збройних Сил України. *Збірник наукових праць Військової академії* (м. Одеса). 2016. Вип. 2(6).
5. Остапенко Н. В. та ін. Вироби спеціального та військового призначення: дизайн і технології: монографія. Київ: КНУТД, 2021. 236 с.
6. Весела Ю. В., Богданова В. Є., Токар Г. М., Рубанка А. І., Остапенко Н. В., Колосінченко М. В. Складові сучасного екіпування льотчиків військової авіації. *Іноватика в освіті, науці та бізнесі: виклики та можливості*: матеріали I всеукр. наук. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Київ, 17.11.2020. Київ: КНУТД, 2020. С. 473–479.
7. Carter Industries Inc. URL: <https://carterny.com/>
8. A.S.M.C.COM. URL: <https://www.asmc.com/clothing/men/coveralls/>
9. United design. URL: https://www.uniteddesign.it/web2/catalog/index.php?id_category=5&controller=category&id_lang=2.
10. Brandit. URL: <https://brandit-wear.com/produkte/maenner/overalls/>
11. C&G protection. URL: https://www.cgprotection.com/military/p_665.html.
12. Flight store. URL: <https://www.flightstore.co.uk/clothing/flight-suits>.
13. Rothco. URL: <https://www.rothco.com/category/big-and-tall-flightsuit>.