

Наталія ОСТАПЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

<https://orcid.org/0000-0002-3836-7073>e-mail: cesel@ukr.net

Алла РУБАНКА

Київський національний університет технологій та дизайну

<https://orcid.org/0000-0003-0298-0850>e-mail: rubanka.ai@knutd.edu.ua

Галина ОЛІЙНИК

Київський національний університет технологій та дизайну

<https://orcid.org/0000-0002-7471-7325>e-mail: tokar.gm@knutd.com.ua

Тетяна ЛУЦКЕР

Київський національний університет технологій та дизайну

<https://orcid.org/0000-0003-3230-5303>e-mail: lutskertatyna@gmail.com

Вікторія ВАРВОЛІК

Київський національний університет технологій та дизайну

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ КОНСТРУКТИВНО-КОМПОЗИЦІЙНИХ РІШЕНЬ У ОФОРМЛЕННІ ГОРЛОВИНИ ВІЙСЬКОВОГО ОДЯГУ

В статті проаналізовано та узагальнено асортимент сучасного одягу військового призначення провідних світових та вітчизняних компаній виробників. Систематизовано найбільш розповсюджені різновиди конструктивно-композиційних рішень оформлення горловини одягу військового призначення з метою створення інформаційної бази для подальших досліджень. Застосовано інформаційно-дослідницький та візуально-аналітичний підходи у поєднанні із загальнонауковими методами типологічної систематизації та порівняльного аналізу існуючих різновидів швейної фурнітури для виготовлення військового одягу закордонного та вітчизняного виробництва. Систематизовано конструктивно-композиційні рішення оформлення горловини, таких як комір та капюшон за різними ознаками, охарактеризовано їх типи та описано характерні конструктивно-композиційні рішення за формою, ступенем прилягання, способом з'єднання тощо. Розроблено інформаційну базу та графічно представлено види комірів та капюшонів одягу військового призначення. На основі отриманих результатів сформульовано рекомендації щодо перспективного напрямку вдосконалення проектування раціональної конструкції з впровадженням прогресивної технології виготовлення одягу військового призначення. Практична значущість одержаних результатів полягає в виокремленні основних різновидів існуючих рішень оформлення горловини. Результати можуть бути використані при подальшій розробці зазначеного одягу.

Ключові слова: конструктивно-композиційні рішення, комір, капюшон, військовослужбовець.

Nataliia OSTAPENKO, Alla RUBANKA, Halyna OLIINYK, Tetayna LUTSKER, Victoriia VARVOLIK
Kyiv National University of Technologies and Design

SYSTEMATIZATION OF CONSTRUCTIVE-COMPOSITION SOLUTIONS IN THE DESIGN OF THE NECK OF MILITARY CLOTHING

The article analyzes and summarizes the range of modern military clothing of the leading global and domestic manufacturing companies. The most widespread types of structural and compositional solutions for the design of the neck of military clothing are systematized in order to create an information base for further research. Information-research and visual-analytical approaches are applied in combination with general scientific methods of typological systematization and comparative analysis of existing varieties of sewing accessories for the manufacture of military clothing of foreign and domestic production. The structural and compositional solutions for the design of the neck, such as the collar and hood, are systematized according to various features, their types are characterized, and the characteristic structural and compositional solutions are described in terms of shape, degree of fit, method of connection, etc. An information base has been developed and the types of collars and hoods of military clothing are graphically presented. On the basis of the obtained results, recommendations are formulated regarding the prospective direction of improving the design of a rational structure with the introduction of progressive technology for the manufacture of military clothing. The practical significance of the obtained results lies in the identification of the main varieties of the existing neck design solutions. The results can be used in the further development of the specified clothing.

Keywords: structural and compositional solutions, collar, hood, military serviceman.

Постановка проблеми

Встановлено, що на сьогодні вітчизняні та закордонні підприємства по виготовленню одягу військового призначення пропонують досить широкий асортимент виробів, значна частина яких не повністю задовольняє потреби споживачів, не в повній мірі забезпечує та враховує реалізацію специфічних службових обов'язків. На етапі проектування розробники не завжди враховують вимоги нормативної документації, умов експлуатації, властивості матеріалів, з яких виготовляються вироби.

При проектуванні одягу військового призначення необхідним є розробка конструктивно-композиційних рішень, які здатні забезпечити висунуті до нього вимоги з урахуванням сучасної інформації про призначення, новітні наукові розробки, умови експлуатації в системі «людина – військовий одяг –

середовище». Аналіз існуючого асортименту одягу військового призначення існуючих вітчизняних виробників вказує, що він не відповідає реальним умовам його експлуатації, зокрема не забезпечує в повній мірі комфортності в умовах тривалого носіння при виконанні службових обов'язків та впливу зовнішніх факторів навколишнього середовища, а також унеможливує його комбінування з предметами бойового спорядження та засобами індивідуального захисту в процесі експлуатації, має конструктивні та технологічні недоліки.

Аналіз останніх джерел

За останні роки в Україні спостерігається часткове оновлення асортименту одягу військового призначення, пов'язане з появою на вітчизняному ринку сучасних тканин і матеріалів з задекларованими (сертифікованими) захисними і гігієнічними властивостями, що спонукає до пошуку нових ефективних конструктивно-технологічних рішень і вдосконалювати методи промислового проектування та виготовлення.

Авторами робіт [1 – 5] запропоновано підхід до систематизації різновидів елементів на основі принципів трансформації в спеціальному захисному одязі за функціональною ознакою. Розроблено нові конструктивно-технологічні рішення таких елементів з можливістю прогнозування, розширення їх асортименту. Встановлено, що основою для створення асортиментних рядів захисного одягу є різні поєднання параметрів конструкції виробів та їх елементів. Запропонована систематизація різновидів сучасного захисного одягу та окремих його вузлів дає можливість підвищити його надійність та ергономічність.

Метою роботи є дослідження існуючих різновидів оформлення горловини одягу військового призначення та систематизація їх конструктивно-композиційних рішень.

Виклад основного матеріалу

Завдання, які сьогодні стоять перед державою, це є передусім забезпечення необхідного рівня бойової та мобілізаційної готовності, боєздатності та підготовки військових частин до виконання поставлених бойових завдань.

Обґрунтований вибір виробів захисного одягу є складним процесом та передбачає розробку конструкції, яка повинна врахувати специфіку службових обов'язків. При використанні в передбачуваних умовах одяг військового призначення не повинний створювати додаткових факторів ризику та інших шкідливих чинників. Особливістю проектування зазначеного одягу є необхідність дотримання жорстких вимог нормативних, які суттєво відрізняються від вимог до аналогічних виробів побутового призначення. Виробництво ефективного захисного одягу військового призначення різної функціональності є перспективним напрямом, а наукове підґрунтя повинно сприяти розвитку даного напрямку в Україні, що має важливе соціально-економічне значення.

На розробку захисного одягу для військовослужбовців і його якісний стан впливає низка факторів, серед яких слід зазначити специфіку несення військової служби, економічний рівень розвитку країни, поява нових зразків військової техніки і озброєння, вдосконалення способів ведення бойових дій, віяння громадянської моди, особистісний фактор і інші обставини.

При розробці конструктивно-технологічних рішень військової форми враховують ряд вимог, які висуваються до нього та матеріалів для його виготовлення [6]. Основними вимогами, яким повинен задовольняти одяг військового призначення є запобігання впливу шкідливих і небезпечних чинників (НШЧ), забезпечення безпеки військовослужбовців при виконанні службово-кваліфікаційних обов'язків, збереження нормального функціонального стану людини і його працездатності (рис.1).

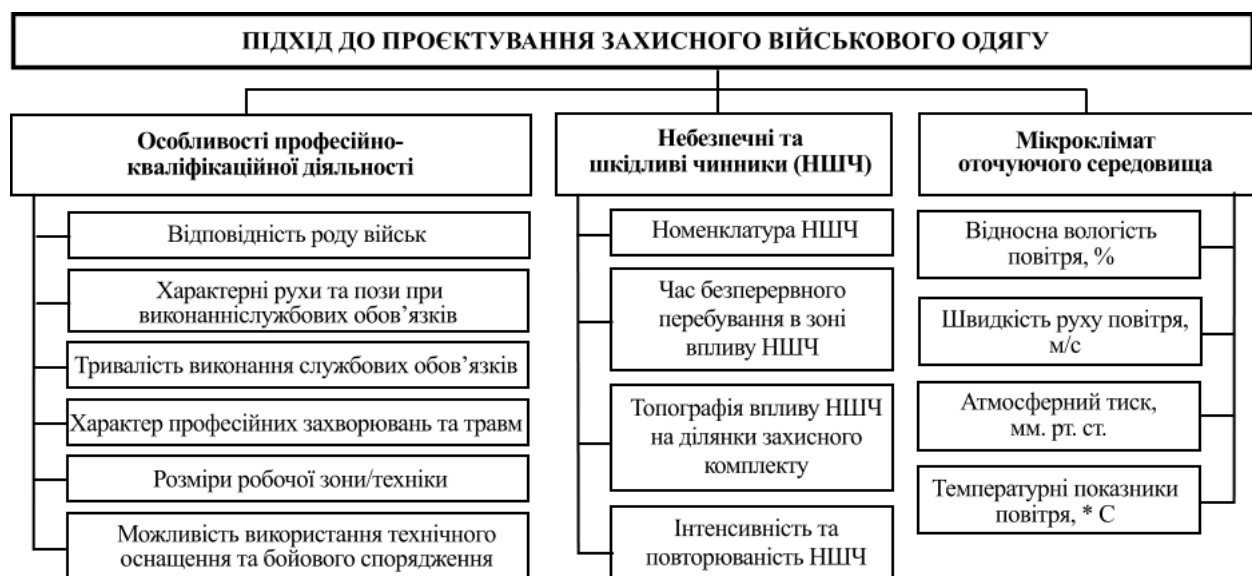


Рис. 1. Підхід до проектування захисного військового одягу

Здійснено аналіз асортименту вітчизняних верхніх виробів сучасної парадної (парадно-вихідна), повсякденної, польової (службова морська), спеціальної (робоча), спортивної військової форми одягу сухопутних, високомобільних десантних військ; повітряних Сил, військово-морських Сил Збройних Сил України; Сил спеціальних операцій Збройних Сил України [2], а також закордонного захисного одягу. Одним із складових елементів верхніх виробів є доволі складний вузол «горловина – комір та/або капюшон».

Відомо [6], що комір – деталь або вузол швейного виробу для оброблення та оформлення вирізу горловини, складається із горішнього, нижнього коміра та стояка, які можуть бути суцільновикроєними. Капюшон – деталь або вузол швейного виробу конусоподібної форми, що вкриває голову, він може бути одношовний (класичний); двошовний (чепчик); зі стояком, який закриває шию до підборіддя (анорак); з виточкою або кількома тощо. Конструктивно комір і капюшон можуть бути з'ємними і нез'ємними, виготовлені з різних матеріалів. Крім того, цей вузол може бути посилений клапаном підборідної частини, який залежно від конкретних умов експлуатації виготовляють різноманітних форм і розмірів, з'ємними або нез'ємними, з різними способами і засобами з'єднання з виробами.

Вузол «горловина – комір та/або капюшон, пелерина» забезпечує захист голови, шиї та плечей від дії зовнішніх чинників зношення, а також є важливою деталлю художнього образу. Крім того, цей елемент має бути узгодженим із засобами захисту голови, обличчя, очей, органів дихання, зору, слуху, технічним озброєнням для забезпечення можливості сприйняття і передачі звукової та зорової інформації тощо [6]. Відповідно до умов експлуатації до зазначеного елемента – складової захисного військового одягу висувають конкретні вимоги, забезпечення яких залежить від обґрунтованого вибору матеріалів та раціонального конструктивно-технологічного виконання [6].

Конструкція комірів та капюшонів, їх форма і розміри повинні відповідати антропометричним та фізіологічним характеристикам, бути функціональними та легко трансформуватись, мати можливість регулювання ступеня прилягання на ділянках шиї та голови, мати різні шари матеріалів пакетів (за кількістю, розміщенням, призначенням і способами і засобами з'єднання з виробами).

Форма та розміри комірів/капюшонів залежать від спроектованої у виробі кількості застібки борту та її розміщення (відкрита або закрита; центральна або суміщена; на застібки-блискавки, петлі і гудзики, текстильні застібки, зав'язки тощо), типу з'єднання з виробом, ступеня прилягання до поверхні тіла людини, а також модельних особливостей виробів. Залежно від призначення одягу для військових на капюшоні можуть бути розташовані настроєні елементи для фіксації маскувальних об'єктів та/або швидкого знаходження людини в умовах обмеженої видимості (задимлення, поганого освітлення тощо).

Складовою вузла горловини є частина клапана підборідна – частина вітрозахисного клапана, яка захищає нижню частину обличчя від обвітрювання та планка – деталь для оброблення застібки, яка перешкоджає проникненню під одяг шкідливих речовин, а також захищає гудзики або блискавки від механічних пошкоджень. Залежно від конкретних умов експлуатації планки (рис. 2) виготовляють різними за призначенням (пилізахисним, вітрозахисним, водозахисним тощо), різноманітних форм і розмірів; з різними способами і засобами з'єднання з виробами.

Застібка утеплених виробів може бути на кнопки, гудзики або застібку-блискавку. Головною умовою є унеможливлення попадання повітря низької та/або високої температури через горловину, застібку, виключення контакту охолодженої та /або нагрітої фурнітури з тілом військовослужбовця. Для цього використовують утеплені планки над або під застібною-блискавкою, суцільнокрійні або пришивні. При проектуванні застібки на гудзики бажане використання потайної застібки.

Систематизовано існуючі різновиди вузла горловина – комір та/або капюшон, узагальнено ці елементи за різними ознаками з метою створення інформаційної бази для подальших досліджень. Коміри розділяють за типом застібки (відкрита, закрита, зміщена) (рис. 3, а), за ступенем прилягання до шиї (прилеглий, відстаючий від шиї) (рис. 3, б), за способом з'єднання з горловиною (вшивний, суцільнокрійний, комбінований) (рис. 3, в), за формою (відкладний, комір-стояк, комбінований) (рис. 3, г), за типом горловини (із закритою, відкритою горловиною) (рис. 3, д, е) [6, 7].

Капюшон, як функціональний та декоративний елемент одягу, широко використовується при оформленні горловини в верхньому одязі військового призначення для захисту від засліплення, маскуванню, захисту від негативного впливу навколишнього середовища тощо.

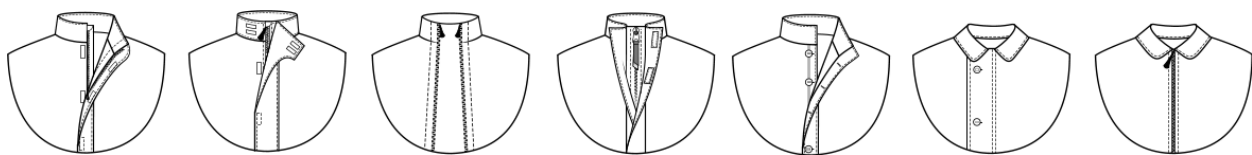


Рис. 2. Приклади різновидів оформлення коміра і планки

Інформації про конструкції капюшонів певних моделей, в той час, як опису закономірностей побудови базових конструкцій капюшонів різних форм недостатньо та жодна з розглянутих методик не містить рекомендацій щодо конкретних параметрів конструкцій капюшонів для утворення їх заданої об'ємної форми. Основою для побудови конструкцій капюшонів різних видів є креслення капюшона

класичної форми. Вихідними даними для побудови креслення є розмірні ознаки, величини конструктивних прибавок і розміри з креслення конструкції пілочки та спинки [8]. Капюшон може бути з козирками, кишенями, клапанами для слухових отворів, планками тощо (різноманітними за формами, розмірами, способами і засобами з'єднання з виробами) або без них [6].

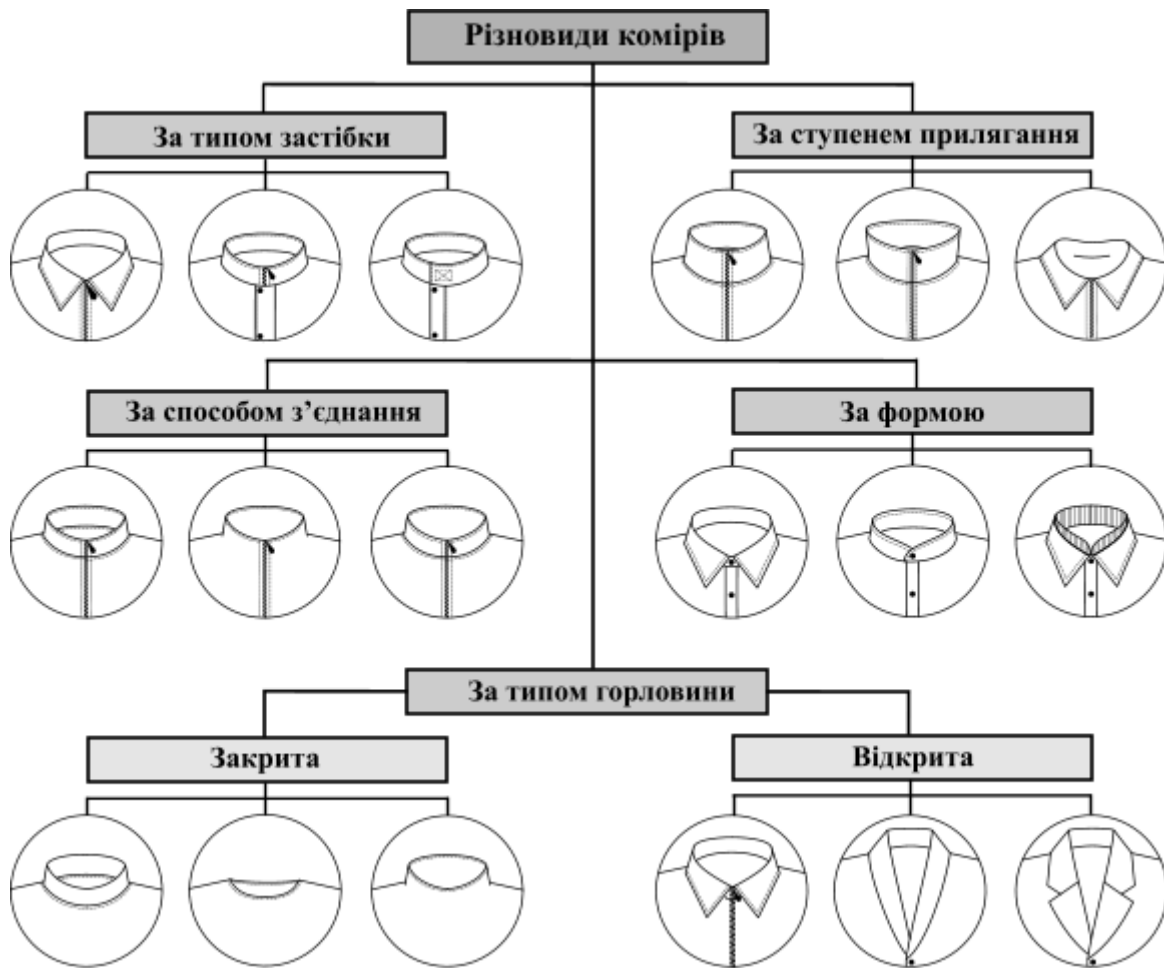


Рис. 3. Систематизація різновидів комірів в одязі військового призначення

Особлива увага приділяється конструктивному рішенню капюшона, його формі і розміру, які повинні враховувати розміри головного убору, дихального обладнання та не обмежувати сприйняття і передачу звукової та зорової інформації. Вибір тієї чи іншої форми капюшона пов'язаний зі створенням певної силуетної та об'ємної форми. Відповідно, об'ємним виробам відповідають широкі капюшони збільшених розмірів, і навпаки, вироби малих об'ємів потребують капюшони прилеглої форми.

Узагальнено і структуровано різновиди капюшонів одягу військового призначення за різними ознаками: типом з'єднання з виробом (вшивний, суцільнокрійний, комбінований, з'ємний) (рис 4, а); об'ємністю форми (щільноприлеглий, середній, великий) (рис.4, б); зовнішнім виглядом (класичний, шоломоподібний) (рис. 4, в); за кількістю (одношовний, багатощовний) (рис. 4, г). Так, ступінь прилягання капюшону до голови (або до засобу індивідуального захисту голови) по глибині, ширині та лицьовому вирізу здійснюється за рахунок використання хлястиків, еластичної тасьми, протягнутої в кулісі у відповідних місцях тощо. Також зав'язка забезпечує щільне облягання виробу на різних частинах тіла і з'єднання деталей одягу між собою. Регулювання об'єму капюшону теж може бути різним – лицьової частини, висоти капюшону, глибини тощо. Відомі капюшони з отворами в зоні вух, які відкриваються при необхідності.

Для забезпечення ергономічності виробу і захисту голови в одязі військового призначення використовують деталі, такі як вітрозахисна куліса капюшона з затяжками для регулювання ступеня прилягання до обличчя людини, з'ємний капюшон з вологовідштовхуючими застібками для захисту від різного виду рідини та еластичний шнур за допомогою якого регулювання об'ємної форми відбувається в залежності від умов експлуатації, анатомічних особливостей форми голови і товщини нижніх шарів одягу (рис. 5) [9-10]. Для захисту ділянки плечей доцільно використовувати пришивну або з'ємну пелерину, яка прикріплюється до одягу за допомогою ґудзиків, кнопок тощо. При ушкодженні матеріалу пелерину можна замінювати, що подовжить термін експлуатації захисного військового одягу.

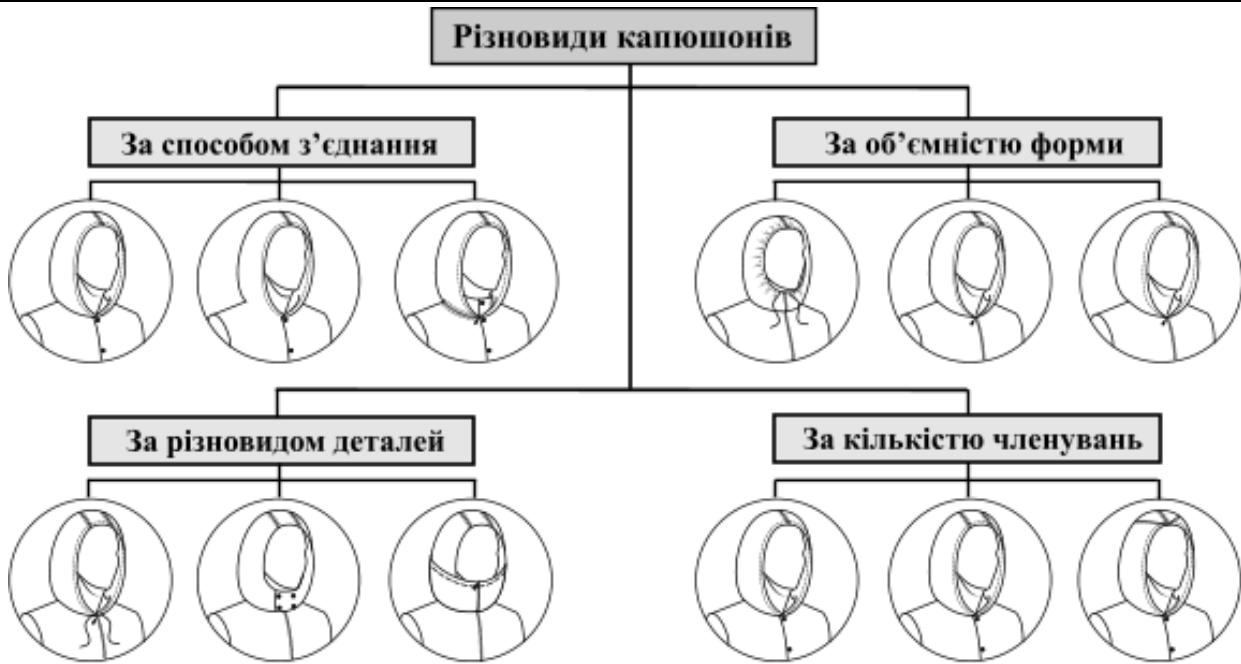


Рис. 4. Систематизація різновидів капюшонів одягу військового призначення

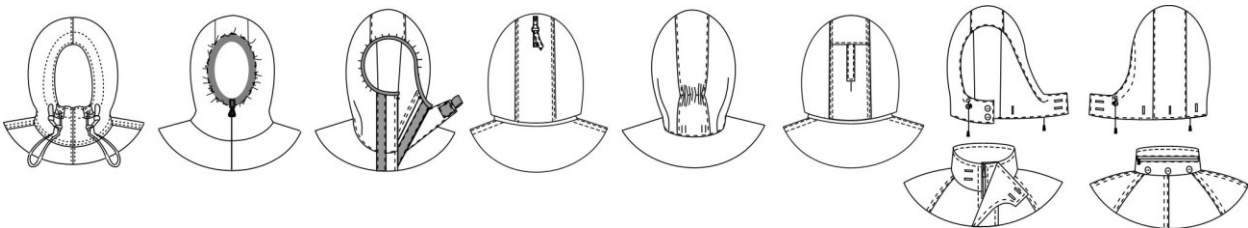


Рис. 5. Систематизація різновидів оформлення капюшонів

В результаті аналізу сучасного асортименту виробів військового призначення виявлено, що при оформленні горловини в верхньому одязі застосовують такі елементи та деталі, які здатні одночасно виконувати кілька функцій, або без зайвих фізичних зусиль перетворюватися в елементи іншого призначення, або навіть асортименту при цьому не погіршуючи ергономічні та захисні властивості.

Використання методів трансформації при розробці конструктивно-технологічних рішень оформлення горловини дає змогу поєднувати комір та капюшон в один елемент одягу, що підвищує універсальність та адаптованість конструкції до зміни антропометричних розмірних ознак [11]. Таким чином, капюшон може трансформуватись в комір-стояк (рис. 7,а,в) вкладатись в спеціальну кишеню в спинці (рис 7,б) або кріпитись до коміра за допомогою додаткових елементів (рис 7,г).

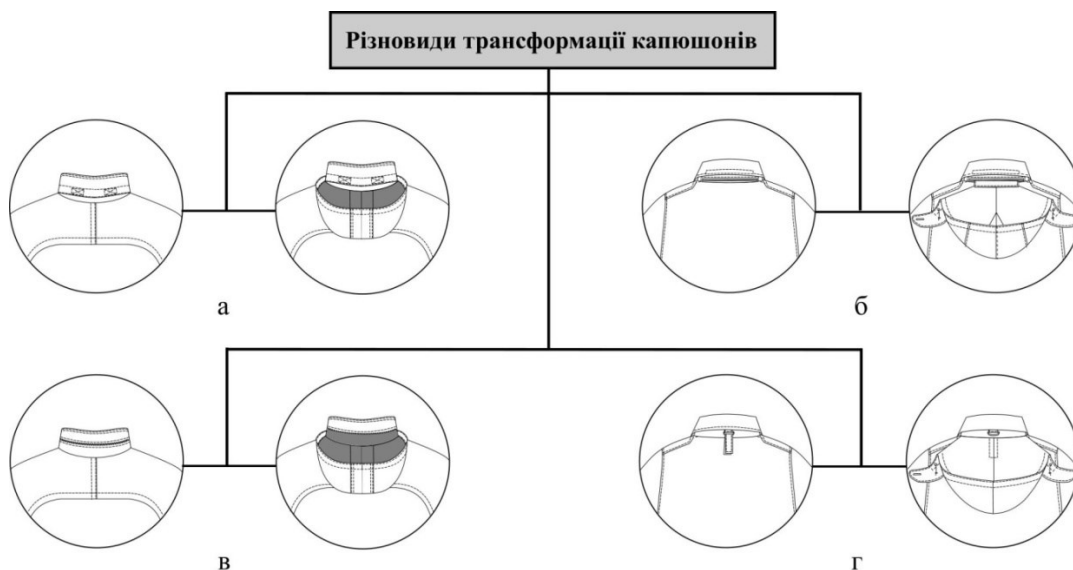


Рис. 7. Варіанти трансформації капюшонів в військовому одязі

Для фіксації капюшонів при виконанні трансформації використовуються різноманітні засоби для кріплення, серед яких найбільш розповсюдженими є застібки-блискавки, текстильні застібки, гудзики, кнопки, гачки, півкільця, тощо. Недоліком використання багатьох засобів для кріплення є те, що вони не можуть бути розташовані на окремих ділянках, які навантажуються під час виконання працівником певних дій. Це пов'язано з тим, що вони мають певну товщину і тому призводять до відчуття дискомфорту під час експлуатації.

Зручність фіксації та регулювання капюшонів забезпечується такими елементами як пати, куліси, еластичні шнури, карабіни тощо із урахуванням характерних рухів та положення тіла працівника. Час, необхідний на кріплення спецодягу та/або їх зняття, повинен бути мінімальним.

Висновки

Проаналізовано сучасні різновиди конструктивно-композиційних рішень оформлення горловини в одязі військового призначення за обраними ознаками. Засвідчено актуальність подальшого проектування та виготовлення сучасного ергономічного військового одягу на основі принципів трансформації вузла «горловина – комір та/або капюшон».

Систематизовано конструктивно-композиційні рішення оформлення горловини, таких як комір та капюшон за окремими ознаками. Встановлено, що перспективним напрямом при проектуванні одягу військового призначення з підвищеними захисними, експлуатаційними та ергономічними показниками є використання принципів трансформації. Запропонована структуризація дає можливість розробляти нові конструктивно-композиційні рішення оформлення горловини високоякісного одягу військового призначення за визначеними умовами експлуатації.

Література

1. Formation of structure of protective clothing assortment and its elements on the basis of transformation principles / N. Ostapenko, O. Kolosnichenko, L. Tretiyakova, T. Lutsker, A. Rubanka, H. Tokar // Information and Innovation Technologies in the Life of Society : monograph / ed. by A. Ostenda and N. Svitlychna. – Katowice : Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach, 2019. – P. 291-309.
2. Наказ №606 від 20.11.2017 "Про затвердження Правил носіння військової форми одягу та знаків розрізнення військовослужбовцями Збройних Сил України та ліцеїстами військових ліцеїв"
3. Наказ Міністерства оборони України №370 від 18.07.2017 Про затвердження Зразків військової форми одягу та загальних вимог до знаків розрізнення військовослужбовців та ліцеїстів військових ліцеїв
4. K. R. Karpagam, K. S. Saranya, J. Gopinathan & Amitava Bhattacharyya (2017) Development of smart clothing for military application using theochromic colorants, The Journal of The Textile Institute, 108:7, pp. 1122-1127, DOI:10.1080/00405000.2016.1220818.
5. Ostapenko N., Kolosnichenko M., Tretiyakova L., Lutsker T., Pashkevich K., Rubanka A., Tokar H. Definition of the Main Features of Material Assemblies for Thermal Protective Clothing During External High-temperature Effect Modelling. *Tekstilec*, 2021. 64(2). P. 136-148
6. Проектування тектонічних форм одягу з урахуванням властивостей тканин: монографія / [К.Л. Пашкевич]. – К.: НВЦ «Профі», 2015. – 364 с.
7. Колосніченко О.В. Формоутворення одягу спеціального призначення як об'єкту дизайн-діяльності – К., КНУТД, 2019р. – 365с.
8. Вироби спеціального та військового призначення: дизайн і технології. Остапенко Н.В., Колосніченко О.В., Колосніченко М.В., Третякова Л.Д., Луцкер Т.В., Рубанка А.І., Токар Г.М. К.: КНУТД, 2021. 231с. (14 д.а.).
9. Колосніченко М.В. Мода і одяг. Основи проектування та виробництва одягу: навч. посібник / М.В. Колосніченко, К.Л. Процик. – К.: ПП «НВЦ Профі», 2018. – 237 с.
10. Міністерство оборони України: [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.mil.gov.ua/ministry/sklad-zbrojnih-sil-ukraini/>.
11. Ергономіка і дизайн. Проектування сучасних видів одягу : навчальний посібник / [М. В. Колосніченко, Л. І. Зубкова, К. Л. Пашкевич та ін.]. – К. : ПП «НВЦ «Профі», 2014. – 386 с.

References

1. Formation of structure of protective clothing assortment and its elements on the basis of transformation principles / N. Ostapenko, O. Kolosnichenko, L. Tretiyakova, T. Lutsker, A. Rubanka, H. Tokar // Information and Innovation Technologies in the Life of Society : monograph / ed. by A. Ostenda and N. Svitlychna. – Katowice : Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach, 2019. – P. 291-309.
2. Nakaz №606 vid 20.11.2017 "Pro zatverdzhennia Pravyly nosinnia viiskovoi formy odiahu ta znakiv rozrizznennia viiskovoslužbovtisamy Zbrojnykh Syl Ukrainy ta litseistamy viiskovykh litseiv"
3. Nakaz Ministerstva obrony Ukrainy №370 vid 18.07.2017 Pro zatverdzhennia Zrazkiv viiskovoi formy odiahu ta zahalnykh vymoh do znakiv rozrizznennia viiskovoslužbovtisv ta litseistiv viiskovykh litseiv
4. K. R. Karpagam, K. S. Saranya, J. Gopinathan & Amitava Bhattacharyya (2017) Development of smart clothing for military application using theochromic colorants, The Journal of The Textile Institute, 108:7, pp. 1122-1127, DOI:10.1080/00405000.2016.1220818.
5. Ostapenko N., Kolosnichenko M., Tretiyakova L., Lutsker T., Pashkevich K., Rubanka A., Tokar H. Definition of the Main Features of Material Assemblies for Thermal Protective Clothing During External High-temperature Effect Modelling. *Tekstilec*, 2021. 64(2). P. 136-148

-
6. Proektuvannia tektonichnykh form odiahu z urakhuvanniam vlastyvostei tkanyn: monohrafiia / [K.L. Pashkevych]. – K.: NVTs «Profi», 2015. – 364 s.
 7. Kolosnichenko O.V. Formoutvorennia odiahu spetsialnogo pryznachennia yak ob'ektu dyzain-dialnosti – K., KNUTD, 2019r. – 365s.
 8. Vyroby spetsialnogo ta viiskovoho pryznachennia: dyzain i tekhnolohii. Ostapenko N.V., Kolosnichenko O.V., Kolosnichenko M.V., Tretiakova L.D., Lutsker T.V., Rubanka A.I., Tokar H.M. K.: KNUTD, 2021. 231s. (14 d.a.).
 9. Kolosnichenko M.V. Moda i odiah. Osnovy proektuvannia ta vyrobnytstva odiahu: navch. posibnyk / M.V. Kolosnichenko, K.L. Protsyk. – K.: PP «NVTs Profi», 2018. – 237 s.
 10. Ministerstvo oborony Ukrainy: [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: <http://www.mil.gov.ua/ministry/sklad-zbrojnix-sil-ukraini/>.
 11. Erhonomika i dyzain. Proektuvannia suchasnykh vydiv odiahu : navchalnyi posibnyk / [M. V. Kolosnichenko, L. I. Zubkova, K. L. Pashkevych ta in.]. – K. : PP «NVTs «Profi», 2014. – 386 s.