

*Зайченко М.А., магістр, Рубанка А.І., к.т.н., доц., Токар Г.М., д.філ.,
Остапенко Н.В., д.т.н., проф., Колосніченко М.В., д.т.н., проф.*

Київський національний університет технологій та дизайну

ЕВОЛЮЦІЯ КОМПОЗИЦІЙНО-КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ ТА СТРУКТУРИ ПАКЕТІВ МАТЕРІАЛІВ ФОРМЕННОЇ КУРТКИ ЛЬОТЧИКІВ

Анотація. В роботі наведено результати досліджень зміни композиційно-конструктивних рішень курток для льотчиків військової авіації та структури пакету матеріалів для їх виготовлення в контексті їх еволюції. Досліджено моделі існуючих курток льотчиків військової авіації від початку розвитку літакобудування до сучасності, визначено їх характерні особливості. Встановлено, що в процесі розвитку легкої та авіаційної промисловості змінились матеріали, що використовуються для виготовлення даного виду одягу, конструктивні особливості тощо.

Ключові слова: форменний одяг; чоловічий одяг; пакет матеріалів; текстиль; куртка військового льотчика.

Zaichenko M., Rubanka A., Tokar H., Ostapenko N., Kolosnichenko M.

Kyiv National University of Technologies and Design

HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION OF THE MATERIALS PACKAGE FORMER JACKET OF PILOTS

Abstract. The paper presents the results of research on changes in the compositional and design solutions of jackets for military pilots and the structure of the package of materials for their manufacture in the context of their evolution. Models of existing jackets of military aviation pilots from the beginning of aircraft development to the present are studied, their characteristic features are determined. It is established that in the process of development of light industry and aircraft construction the materials used for the production of this type of clothing, design features, etc. have changed.

Keywords: uniforms; men 's clothes; package of materials; textiles; flight jacket.

Вступ. З початком розвитку літакобудування на початку ХХ століття, невід'ємною складовою стало екіпірування льотчика, зокрема куртки, композиційно-конструктивне рішення та структура пакету матеріалів яких постійно еволюціонувало.

Постановка завдання. Традиційна льотна куртка була форменим одягом льотчиків і мала назву «flight jacket» відповідно до професії. Інший термін «bomber jacket» (куртка-бомбер) виник завдяки льотчикам важких літаків-бомбардувальників, що носили її як уніформу.

Зміни в авіаційній галузі, зокрема умови експлуатації, інновації в текстильній промисловості, прогресивні технології швейної галузі – всі ці фактори вплинули на розробку моделей курток для льотчиків. Відповідно дизайн-розробка сучасних ергономічних, надійних та естетично-виразних курток є актуальним науково-технічним завданням.

Встановлено, що конструктивно-технологічне рішення куртки повинно бути обґрунтованим відповідно до умов експлуатації, але крім зручності носіння куртка повинна захищати від низьких і високих температур повітря, високої вологості, опадів, високої рухливості повітря та інших несприятливих чинників природного середовища. Тому виникає необхідність ретельного підбору матеріалів для виготовлення даного виду одягу. Постійно оновлюється асортимент текстильних матеріалів, розроблюються тканини з покращеними характеристиками, тому доцільним є проведення порівняльного аналізу структури пакетів матеріалів куртки льотчика та вивчення асортименту новітніх матеріалів для подальшого створення нових моделей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В роботі [1] науковцями наведено конструктивно-композиційні особливості курток для льотчиків військової авіації у взаємозв'язку із пакетом матеріалів. Тому виникає необхідність дослідити структуру пакетів матеріалів, які використовуються для виготовлення. О.В. Барсукова та ін. [2] у своїй статті розглянули структуру та особливості тканин з мембранним покриттям, надали рекомендації щодо їх використання для зимового форменного одягу для працівників органів внутрішніх справ. Один із розділів праці Н.Л. Журавльової [3] присвячений аналізу впливу робочого середовища на устаткування системи примусової вентиляції і конструкцію спецодягу для льотчиків та космонавтів. Авторка наголошує на необхідності детального аналізу умов, в яких здійснюватиметься експлуатація проєктованого спецодягу, оскільки ці умови накладають свої особливості конструкції системи вентиляції та теплового стану людини. Д.С. Кокіна [4] зазначає, що розробка форменного теплозахисного одягу ускладнюється впливом ряду факторів, що виникають під час виконання робочої діяльності, до яких можна віднести метеорологічні умови, різку зміну інтенсивності праці, тривале перебування на холоді чи відкритому повітрі.

Результати дослідження. Вперше куртки для льотчиків з'явилися під час Першої світової війни тоді, як кабіни бойових літаків не мали захисних вікон, а на висоті температура повітря в кабінах могла становити до -50°C , тому необхідним був тільки теплий та вітронепроникний одяг.

Члени Королівського льотного корпусу Бельгії та Франції розпочали з 1960 р. носити важкі шкіряні льотні куртки. З того часу оригінальні куртки-бомбери виготовлялись із грубої шкіри для захисту військових льотчиків від низької температури. Воєнна куртка-бомбер була універсальною за функціональністю. Тканину моделі В-15 з хутряним коміром і бавовняною підкладкою замінено після 1945 року на нейлон, як більш водостійкого матеріалу, який не пропускає потовиділення.

Одна з перших моделей куртка А2 виробництва США (табл. 1) мала високий комір із запахом, трикотажні манжети на рукавах та по низу, хутрянну підкладку високої міцності. Відтоді виготовлено багато різновидів куртки льотчика: від моделі з хутряним коміром, бавовняною вистьобаною підкладкою та шкіряними ремінцями до більш сучасних варіантів з трикотажним коміром та оранжевою підкладкою з нейлону [5–6].

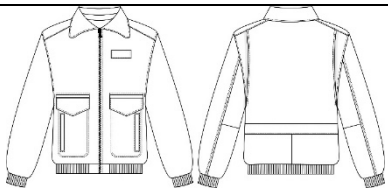
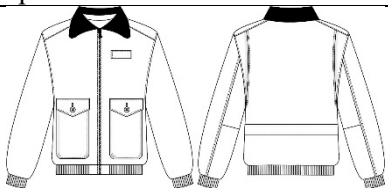
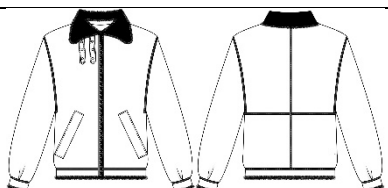
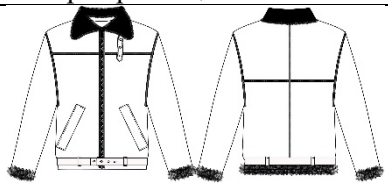
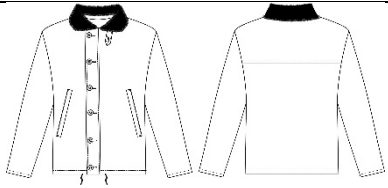
Асортимент використовуваних матеріалів оновлюється. Результати аналізу структури пакету куртки-бомбера наведено в табл. 1.

Таблиця 1

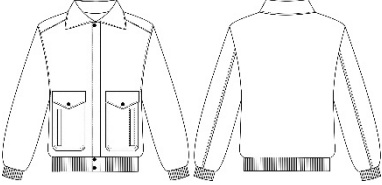
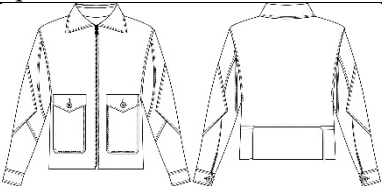
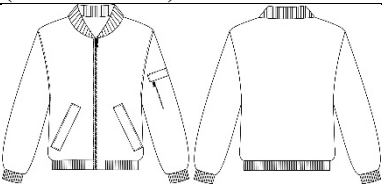
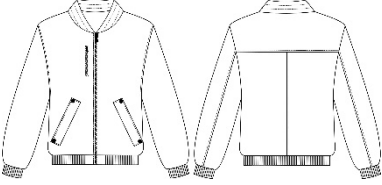
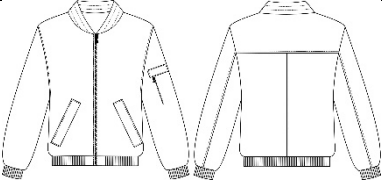
Аналіз композиційно-конструктивного рішення та структури пакету матеріалів куртки льотчиків в ХХ–ХХІ ст.

Модель куртки	Зображення моделі, конструктивні особливості	Країна-виробник	Орієнтовані роки використання	Структура пакету матеріалів, %		
				Основний матеріал	Утеплюючий матеріал	Підкладковий матеріал
1	2	3	4	5	6	7
BARNSTORMER LEATHER JACKET	 Низ рукавів та куртки з трикотажними манжетами. Прорізні петлі з двома обшивками	США	1920 – 1930	козлина шкіра	–	Бавовна – 100

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
A-2	 <p>Складка на спині, так звані «крила», що забезпечують зручність і комфорт рухів. Низ рукавів та куртки з трикотажними манжетами.</p>	США	1931–1943	кінська/козина шкіра	-	шовк або бавовна – 100
G-1	 <p>Складка на спині, так звані «крила», що забезпечують ергономічність. Низ рукавів та куртки з трикотажними манжетами.</p>	США	1938 – дотепер	коров'яча або волова шкіра	овчина	шовк або бавовна – 100
B-3	 <p>Шви посилено смужками шкіри. Комір із ремінцями.</p>	США	1934-1943	шкіра	овчина	
Cockpit Irvin Flight Jacket	 <p>Шви посилено смужками шкіри. Комір із ремінцем. Шкіряний пояс на талії. Низ рукавів із манжетами і застібною блискавкою</p>	Великобританія	1938-наш час	овеча шкіра	стрижене овече хутро	
N-1	 <p>Хлястик із прорізною петлею, що застібається на гудзик на комірці. Горішній комір із хутра, нижній – бавовняний, вистьобаний. Куліска понизу куртки.</p>	США	1944 – кінець 1950-их	бавовна Jungle Cloth – 100	двостороння підкладка із альпаки і вовни	

Закінчення табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
Flight Jacket 694	 <p>Низ рукавів та куртки з трикотажними манжетами.</p>	США	1950-і	коров'яча шкіра	-	шовк – 100
G-8	 <p>Посилення в зоні ліктя (налокітники).</p>	США	3 1980-их	козлина шкіра	-	віскоза – 100
MA-1 Flight Jacket	 <p>Трикотажний комір-стояк. Низ рукавів та куртки з трикотажними манжетами.</p>	США	з 1950-х – наш час	нейлон – 100	поліестер – 100	нейлон оранжевого кольору
MA-1 TIGERS	 <p>Низ рукавів та куртки з трикотажними манжетами. Вентиляційні отвори під пахвами.</p>	Німеччина	наш час	овеча шкіра	-	нейлон – 100
Pantere Nere	 <p>Комір-стояк, зовнішній із замші, внутрішній трикотажний. Настрочні кишені на лівому рукаві, одна з яких із застібною-блискавкою. Низ рукавів та куртки з трикотажними манжетами. 2 внутрішні кишені з двома обшивками. Нашивки на рукавах</p>	Італія	наш час	натуральна замша	-	поліестер – 100

Джерело: [6–11].

Поступово умови виконання професійно-кваліфікаційної діяльності військових льотчиків змінювались, що разом із розвитком текстильної промисловості впливало на

конструктивно-композиційні рішення курток та структури пакетів матеріалів для їх виготовлення. На основі аналізу (табл. 1) можна зробити висновок, що використання важкої натуральної шкіри тварин, хутра чи вовни в якості утеплюючих матеріалів та підкладки поступово замінювались на матеріали з меншою поверхневою щільністю і теплопровідністю (нейлон, поліестер тощо).

На сьогоднішній день існує широкий асортимент матеріалів з високою зносостійкістю, і водночас повітропроникністю, що забезпечує комфортний підодяговий мікроклімат завдяки використанню мембранних тканин. До їх появи в одязі використовувались різні тканини, що відзначаються підвищеною волого- та повітропроникністю, але жоден з них не міг пропускати назовні випаровування тіла людини. Тому виробники ставали вологими із зворотної сторони, особливо під час фізичної активності. Для вирішення цієї проблеми було розроблено мембранні тканини, що можуть бути дво- та тришаровою [6–11].

Таким чином, для виготовлення курток військових льотчиків використовують різноманітні матеріали, що відрізняються за характеристиками, зокрема в процесі експлуатації, виробниками, зовнішнім виглядом, вимогами по догляду (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика матеріалів для формування пакетів куртки льотчиків

Назва шару	Назва матеріалу	Сировинний склад, %	Поверхнева щільність, г/м ²	Виробник	Товщина, мм
Основний матеріал	Шкіра	козлина, яловича шкіра	150–320	Різні країни	1–5
	Бавовна Jungle cloth	бавовна – 100	205+/-10	США/ Японія	2
	Нейлон Dupont	нейлон – 100	114	Dupont	0,5
	Gore-Tex	мембрана із фторопласта (тефлону)	30–200	«W. L. Gore and Associates»	товщина мембрани 0,01
	Sympa-Tex	суміш поліестера та поліефіру	127	Німеччина	10, 15, 25
Утеплювач	Двостороння підкладка з альпаки і вовни	альпака – 60, вовна – 40	300	США	5–7
	Поліестер	поліефір – 100	50-400	Китай	5–10
	Thinsulate	поліефір – 100	60-260	США	8–25
	Овчина	овеча шкура	від 250	Різні країни	вовна не менше 15
Підкладка	Шовк	шовк – 100	до 90	Китай, Південна Корея тощо	до 2
	Віскоза	віскоза – 100	до 110	Китай, Південна Корея тощо	до 0,7
	Нейлон	нейлон – 100	114	Dupont	0,5
	Polartec	поліестер – 100	100, 200, 300	США	до 7

Висновки. Проведено композиційно-конструктивний аналіз курток льотчиків військової авіації в розрізі еволюції їх створення. Визначено характерні особливості їх елементів. Охарактеризовано структуру пакету матеріалів з позначенням сировинного складу та поверхневої щільності. Встановлено, що еволюція літакобудування та легкої промисловості суттєво вплинули на зовнішній вигляд, структуру пакету матеріалів та їх сировинний склад. Варто відмітити, що сталими залишилися певні конструктивні особливості курток льотчиків – силует, довжина, фіксація низу виробу та низу рукава, центральна застібка, наявність нижніх кишень, низький комір тощо.

Список використаної літератури

1. Рубанка А. І., Токар Г. М., Стельмах М. Д., Семененко В. В., Северіна Є. А. Класифікація конструктивно-декоративних елементів курток для пілотів військової авіації. *Art and Design*. 2018. № 4 (04). С. 107–116.
2. Барсукова О. В., Бабенко О. Б., Бакал В. П. Рекомендації з використання тканин з мембранним покриттям під час проектування та виготовлення спеціальних видів зимового форменного одягу. *Сучасна спеціальна техніка*. 2014. 3 (38). URL: <http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/123456789/2621/1/Барсукова%20О.%20В.pdf>.
3. Журавлева Н. Л. Разработка метода проектирования бельевого костюма специального назначения для создания комфортного пододежного микроклимата (рос.) 2015. URL: <https://kosygin-rgu.ru/aspirantura/files/defence/JuravlevaNL/диссертация%20Журавлева.pdf>.
4. Кокина Д. С. Совершенствование процесса и методов проектирования одежды сотрудников отряда специального назначения. 2019. URL: https://kosygin-rgu.ru/aspirantura/files/defence/KokinaDS/Диссертация_Кокина.pdf.
5. Бомберы и куртки пилотов: кто их придумал и как их носить. 28.03.2013. URL: <http://www.furfur.me/furfur/culture/culture/163227-bomber>.
6. Куртка ВВС США. История появления. Интересные факты. 02.04.2019. URL: <http://www.furfur.me/furfur/culture/culture/163227-bomber>.
7. What is a bomber jacket? 07.12.2019. URL: <http://www.furfur.me/furfur/culture/culture/163227-bomber>.
8. История куртки Пилот (бомбер, flight jacket, А-1, А-2, МА-1, В-15). 28.03.2013. URL: <https://forma-odezhda.ru/encyclopedia/istoriya-kurtki-pilot-bomber-ma-21/>.
9. FLIGHT JACKET.COM. URL: <https://www.flightjacket.com>.
10. BOMBER JACKETS. URL: <https://www.schottnyc.com/store/men/jackets/bomber-jackets>.
11. FRISTADS. URL: <https://www.fristads.com/de-at/products/searchterm/pilot/ sorting/searchscore>.
12. Гортекс. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Гортекс>.
13. Мембрана Sympatex. URL: <https://forma-odezhda.ru/encyclopedia/membrana-sympatex/>