

[http://rep.vstu.by/bitstream/handle/1234-56789/16865/ictai\\_2022\\_57-60.pdf?sequence=1](http://rep.vstu.by/bitstream/handle/1234-56789/16865/ictai_2022_57-60.pdf?sequence=1) (In Russian)

10. Petrosova I.A. - dissertacii na soiskanie uchenoi stepeni DTN «Razrabotka metodologii proektirovaniya vneshnei formy odejdy na osnove trehmernogo skanirovaniya» [Development of a methodology for designing external clothing based on three-dimensional scanning], Moskva 2014 g. [Web-resource] (accessed 20.01.2024),

<https://kosyginrgu.ru/aspirantura/files/defence/Petrosov aIA/-petrosova%20avtoreferat.pdf> (In Russian)

11. F.M. Mahmudov Politehnicheskii institut TTU im. M.S. Osimi «Analiz metodov proektirovaniya ergonomichnoi odejdy s ispol'zovaniem sovremennykh informacionnykh tehnologii», [Analysis of methods for designing ergonomic clothing using modern information technologies], [Interaktivnaia nauka. – 2018. – s. 76-79. – ISSN 2414-9411. – DOI 10.21661/r-466891]. (In Russian)

12. Grekova A.R., Kachan I.V. FGAOU VO SFU- «Voprosy cifrovizacii v dizaine kostyuma» [Issues of

digitalization in costume design], [Web-resource], (accessed 23.01.2024), <https://kostumologiya.ru/PDF/20IVKL-121.pdf>. (In Russian)

13. Starkova G.P. VGU «Metodologicheskie osnovy proektirovaniya sportivnoi odejdy iz vysokoelastichnykh materialov» [Methodological basis for designing sportswear from highly elastic materials], Vladivostok 2004 g., [Web-resource], (accessed 23.01.2024), [https://freereferats.ru/product\\_info.php?products\\_id=127073](https://freereferats.ru/product_info.php?products_id=127073) (In Russian)

14. Pyatanova N.N. – GAPOU, Sverdlovsk 2022 g. «Cifrovye tehnologii v shveinoi promyshlennosti» [Digital technologies in the clothing industry], [Web-resource], (accessed 25.01.2024), <https://elibrary.ru/item.asp?id=49855615> (In Russian)

15. Labadze A.YU., Mishakov V.Y., Kirsanova V.A. RGU im. Kosygina g. 2019 «Perspektivnye napravleniya innovacionnykh razrabotok dlya shveinykh predpriyatii» [Promising directions of innovative developments for clothing enterprises], [Web-resource], (accessed 26.01.2024), <https://elibrary.ru/item.asp?id=42715588>. (In Russian)

УДК 688.754  
МРНТИ: 64.33.1

<https://doi.org/10.48184/2304-568X-2024-2-185-190>

## БОЙЛЫҚ ҚУЫРШАҚТЫ ӨНДІРУ КЕЗІНДЕ ПАКЕТТІ ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ

Ж.А. АХМАН , А.Ж. ТАЛГАТБЕКОВА , А.М. САБИТОВА 

(Алматы технологиялық университеті, Қазақстан, 050012, Алматы, Төле би көш., 100)

Автор-корреспонденттің электрондық поштасы: axman2000@mail.ru, akma.leo@mail.ru, c\_alima\_m@mail.ru

*Бойлық қуыршақтарды дайындау жеңіл өнеркәсіп саласының бір бөлігі. Адам денесін толықтай жауып тұратын, сыртқы факторларды ішке өткізбейтін бойлық қуыршақты қолдану адам денесінің қажетті көлемде ауамен қамтамасыз етілуін тежейді. Бұл кемшілікке мән бере отырып бойлық қуыршақтың қолданысқа қолайлы болуын қамтамасыз ету арқылы және осы тақырыпқа байланысты зерттеулердің аз болуын ескере отырып бойлық қуыршақты жасау технологиясын зерттеп, кемшіліктеріне тиімді шаралар қолданылды. Мақаланың мақсаты бұйымның ауаөткізгіштік қасиетін жоғарылату және технологиялық шешімін табу. Бұл бойлық қуыршақты тұтыну барысында адам денесінің қажетті көлемдегі ауамен қамтамасыз етуін талқылайды. Ғылыми мақалада бойлық қуыршақты дайындауға таңдалған мата түрлерінің ауаөткізгіштік қасиеті зерттелді. Конструкторлық және технологиялық ерекшеліктер енгізу бойлық қуыршақтың ішкі негізіне өзгерістер берді. Осы тақырыптың зерттеудегі негізгі бағдары тұтынушының бойлық қуыршақты қолдану барысындағы уақыт көрсеткішін ұзарту. Бойлық қуыршақты жасауда ең басты талаптардың бірі – эстетикалық көрнектілігі. Сан түрлі маталардың ішінен бойлық қуыршақтың сырт көрінісіне үйлесетін төрт түрлі мата таңдалды. Олардың құрамы, тығыздығы, түк ұзындығы зерттеліп, сипаттамасы енгізілді. Ол дайындалатын болашақ кейіпкердің сырт бейнесін толықтай ашуға және кейіпкердің сыртқы ортамен байланысында жағымды көзқарас қалыптастыруына көмектеседі. Барлық зерттеулер мен талқылаулардың нәтижесінде бойлық қуыршақтың сыртқы негізіне ең ұтымды мата қолданысқа ұсынылды. Зерттелген жұмыс нәтижелері бойлық қуыршақтың тек өндірістік салада емес ғылыми-зерттеу саласында өз үлесін қосады. Бойлық қуыршақты дайындауда арнайы бағыт-бағдарын береді.*

**Негізгі сөздер:** бойлық қуыршақ, ауаөткізгіштік қасиет, поролон, жасанды жүн, кейіпкер, жеңіл өнеркәсіп, эстетикалық ерекшелігі, икемділік, мата, техникалық эскиз, қимыл-қозғалыс, технологиясы, конструкциясы, полиэстер, тесіктер, ауқымды пішім.

## PACKAGE DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY IMPROVEMENT IN THE MANUFACTURE OF MASCOT COSTUME

J.A. AKHMAN, A.J. TALGATBEKOVA, A.M. SABITOVA

(Almaty Technological University, Kazakhstan, 050012, Almaty, Tole bi str., 100)  
Corresponding author e-mail: axman2000@mail.ru, akma.leo@mail.ru, c\_alima\_m@mail.ru

*The production of life-size dolls is a part of the light industry. The use of a mascot costume that completely covers the human body, which does not allow external factors to enter, prevents the supply of air to the human body in the required volume. Attaching importance to this disadvantage, having studied the technology of making a mascot costume, making sure that the mascot costume is suitable for use, and taking into account the small amount of research related to this topic, effective measures have been taken to address its shortcomings. The purpose of the article is to increase the breathability of the product and search for a technological solution. This discusses providing the human body with the necessary volume of air in the process of using a mascot costume. In the scientific article, the air-conducting properties of the types of fabrics selected for the manufacture of a mascot costume are investigated. The introduction of design and technological features has led to changes in the internal basis of the mascot costume. The main focus of this topic in the study is to extend the time indicator when using this product by the consumer. One of the main requirements when creating a doll is its aesthetic presentability. From a variety of different fabrics, four different types of fabric were selected to match the character's appearance. Their composition, density, pile length have been studied, and their characteristics have been introduced. It helps to fully reveal the appearance of the future hero and form a positive attitude in the hero's communication with the external environment. As a result of all the research and discussions, the most rational fabric for the external base of the mascot costume was proposed. The results of the studied work contribute to the research field, and not only in the production sector, and it gives a certain orientation in the manufacture of the doll.*

**Keywords:** mascot, breathability, foam rubber, artificial fur character, light industry, aesthetic feature, flexibility, fabric, technical sketch, movement, technology, construction, polyester, holes, large volume.

## РАЗРАБОТКА ПАКЕТА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ РОСТОВЫХ КУКОЛ

Ж.А. АХМАН, А.Ж. ТАЛГАТБЕКОВА, А.М. САБИТОВА

(Алматынський технологічний університет, Казахстан,  
050012, Алматы, ул. Толе би, 100)

Электронная почта автора-корреспондента: axman2000@mail.ru, akma.leo@mail.ru, c\_alima\_m@mail.ru

*Изготовление ростовых кукол – это часть отрасли легкой промышленности. Применение ростовой куклы, полностью закрывающей человеческое тело, не пропускающей внутрь внешние факторы, препятствует снабжению человеческого тела воздухом в необходимом объеме. Придавая значение этому недостатку, изучив технологию изготовления ростовой куклы, убедившись, что ростовая кукла подходит для использования, и учитывая небольшое количество исследований, связанных с этой темой, были приняты эффективные меры по ее недостаткам. Цель статьи – повышение воздухопроницаемости изделия и поиск технологического решения. Это обсуждает обеспечение человеческого тела необходимым объемом воздуха в процессе использования ростовой куклы. В научной статье исследованы воздухопроводящие свойства выбранных для изготовления ростовой куклы видов тканей. Внедрение конструкторских и технологических особенностей дало изменения внутренней основы ростовой куклы. Основной ориентацией данной темы в исследовании является продление показателя времени при использовании потребителем данного изделия. Одним из главных требований при создании куклы является ее эстетическая презентабельность. Из множества различных тканей были выбраны четыре разных типа ткани, которые соответствовали внешнему виду персонажа. Изучены их состав, плотность, длина ворса, введена их характеристика. Она помогает полностью раскрыть внешний облик будущего героя и сформировать позитивный настрой в общении героя с внешней средой. В результате всех исследований и обсуждений была предложена наиболее рациональная ткань для внешнего основания ростовой куклы. Результаты изученной работы вносят свой вклад в научно-исследовательскую область, а не только в производственную сферу. И дает определенную направленность при изготовлении кукол.*

**Ключевые слова:** ростовая кукла, воздухопроницаемость, поролон, искусственный мех, персонаж, легкая промышленность, эстетическая особенность, гибкость, ткань, технический эскиз, движение, технология, конструкция, полиэстер, отверстия, большой объем.

**Кіріспе.**

Жеңіл өнеркәсіп саласындағы бойлық қуыршақтарды өндіру Қазақстанда жылдан-жылға даму үстінде. Өндірістік саладағы неше түрлі кейіпкерлердің пайда болуы, олардың технологиясының дамуы қуантарлық жағдай, дегенмен, бойлық қуыршақ туралы ғылыми-зерттеу жұмыстарының жоқтығы оның толықтай зерттелмегені және ғылыми жұмыстың өзектілігі. Осы мәселені ескере отырып бойлық қуыршақты өндірудегі және технологиялық жетілдірулер ұсыну арқылы ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілмек. Зерттелуге және жетілдіруге ұсынылған бұйым түрі – бойлық қуыршақ. Ол тұтынушы денесіне толықтай киіледі және сыртқы ортамен байланысын тежейді. Әсіресе адамның қимыл-қозғалысына, икемділігіне, ауа алмасу процесінде қиындықтар тудырады. Тыныс алу адам ағзасы үшін қажетті ең басты процесс. Ересек адам минутына 7 литр ауамен дем алады, ал физикалық қимыл-қозғалыс кезінде 120 литр ауамен алмасады. Бойлық қуыршақты қолдану адамның қажетті мөлшерде ауамен алмасуын бұзуы мүмкін. Онымен қоса қимыл-қозғалыс кезінде адам денесінен жылы бу бөлінеді. Осы жағдайларды ескере отырып бұйымның ауа-өткізгіштік қасиетін жақсарту ғылыми-зерттеу жұмысының негізгі мақсаты болып табылады. Бойлық қуыршақтарды дайындау барысында ауаөткізгіштігі жоғары матаны қолданысқа ұсыну маңызды аспектілердің бірі. Бойлық қуыршақ адам денесінде қозғалыс кезінде ыңғайлылық беруі, тұтынушы терісінің сыртқы ортадан ауа алмасуын қамтамасыз етуі, эстетикалық көрікті, ұстауға жағымды болуы шарт.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.**

Ересектерге арналған бойлық қуыршақтарды дайындауға жасанды жүн «Травка», вельсофт, жасанды жүн «Барашек», футер

маталары ұсынылды. Таңдалған мата түрлеріне эстетикалық талаптарға сәйкес сауалнама жүргізілді. Матаның зерттеуге қажетті қасиеттеріне ғана емес сыртқы көрінісіне мән берілуі керек. Себебі дайындалып отырған бұйым белгілі бір кейіпкерді сомдайды. Кейіпкердің шынайы болуы таңдалған мата түрлеріне, олардың түсіне, жұмсақтығына, тұрақтылығына, жанасуға жағымды болуына байланысты. Технологиялық ерекшеліктеріне қарай бойлық қуыршақты дайындауда макеттік әдісті қолдану шешімі қабылданды. Себебі конструкциясы зерттелмеген көлемді бұйымның бастапқы пішінін шығару үшін ең тиімді шешім макеттік әдісті қолдану. Оны базалық конструкцияға түсіру арқылы түзетулер енгізу. Бойлық қуыршақтың ішкі негізі поролон материалынан дайындалуы негізделді. Поролон ертеден келе жатқан пенополиуретанның бір түрі. Кез-келген пішімді қабылдай алатын икемді материал. Ол ауқымды пішімді кейіпкердің формасын қайталауға көмектеседі. Ішкі негізі желімдік әдіспен біріктіріледі. Сыртқы негізгі бөлшектерге таңдалған мата үлгілерінің ауаөткізгіштік көрсеткішін анықтау үшін мата түрлері сынақтан өткізілді. Зерттеуге арнайы бойлық қуыршақтың сыртқы негізіне төрт үлгідегі мата түрлері қарастырылды. Зерттеуге таңдалған және сарапталған мата түрлері келесі белгілеумен аталады: Үлгі 1, вельсофт ақшыл түсті, тығыздығы 310 гр/м<sup>2</sup>, құрамы 100% полиэстер, өндіруші ел ҚХР; Үлгі 2, жасанды жүн «Травка», түсі ақ, тығыздығы 320 гр/м<sup>2</sup>, құрамы 100% полиэстер, өндіруші ел ҚХР; Үлгі 3, жасанды жүн «Барашек», түсі айвори, тығыздығы 330 гр/м<sup>2</sup>, құрамы 100% полиэстер, өндіруші ел ҚХР; Үлгі 4, футер матасы, түсі айвори, тығыздығы 340 гр/м<sup>2</sup>, құрамы 80% пэ 20% хб, өндіруші ел Турция.

Кесте 1. Мата үлгілерінің сипаттамасы.

№	Мата атауы	Құрамы (%)	Тығыздығы (гр/м <sup>2</sup> )	Түк ұзындығы (мм)
1-үлгі	Вельсофт	100% полиэстер	310	5
2-үлгі	Жасанды жүн «Травка»	100% полиэстер	320	15
3-үлгі	Жасанды жүн «Барашек»	100% полиэстер	330	8
4-үлгі	Футер	80% пэ 20% хб	340	4

Мата үлгілерінің ауаөткізгіштік қасиеті МТ 160 құрылғысы арқылы Алматы технологиялық университетінде өткізілді. Қазіргі таңда матаның ауаөткізгіштігі «ISO 9237 Метод испытания текстильных тканей на

воздухопроницаемость» стандарты бойынша анықталады. Құрылғы мата үлгілерінен өтетін ауа көлемін өлшеуге мүмкіндік береді. Сынақ барысында үлгі түрлері 20 см<sup>2</sup> ауданында 60 секундтық ауа өткізу зерттеуі жүргізілді.

Құрылғы матаның белгілі аймағынан ауаның өту шығынын өлшейді. Бойлық қуыршақта қолданылатын негізгі матаның ауаөткізгіштігі

((Q) дм<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>·с) келесі формула (1) бойынша есептеледі:

$$Q = \frac{V \cdot 10000}{S \cdot \tau} \quad (1)$$

мұндағы: S – сыналатын аймақ, см<sup>2</sup>; τ – сынау уақыты, с.

Кесте 2. Мата үлгілерінің ауаөткізгіштік көрсеткіштері.

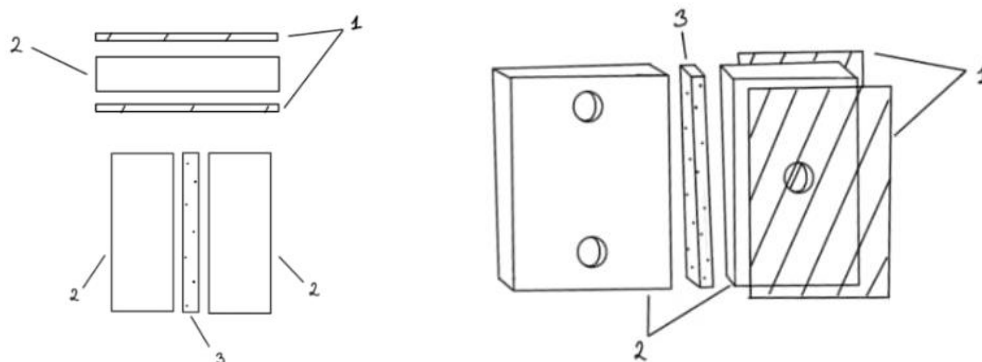
№	Мата атауы	Q – Үлгілердің ауаөткізгіштік көрсеткіші (дм <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> ·с)
1-үлгі	Вельсофт	203,2
2-үлгі	Жасанды жүн «Травка»	561,2
3-үлгі	Жасанды жүн «Барашек»	596,6
4-үлгі	Футер	141,6

Зерттеу нәтижелерін сараптай келе жасанды жүн «Травка» және жасанды жүн «Барашек» маталарының ауаөткізгіштік қасиеттерінің жоғары көрсеткішке ие болды және бойлық қуыршақты дайындауда осы маталар ұсынылды. Бұйымды дайындау барысында матаның ауаөткізгіштік қасиетімен қоса эстетикалық қасиеті де бойлық қуыршақты жобалауда маңызды рөлге ие. Қорыта келе таңдалған үлгілердің ауаөткізгіштік қасиетін қарастыра отырып 2-ші және 3-ші үлгілердің арасынан эстетикалық жағынан ұтымды болған 2-ші үлгідегі мата таңдалды.

**Нәтижелер мен оларды талқылау.**

Іздену жұмыстарын жүргізе келе қазіргі бойлық қуыршақтардың қосымша ауа өткізетін бөлшектерінің аздығы анықталды. Ішкі негізін дайындау үшін поролон және қосымша маталар қолданылады. Бойлық қуыршақтарда адамның тыныс алуын қамтамасыз ететін бас бөлшегінде қосымша ауа өткізетін тесіктері

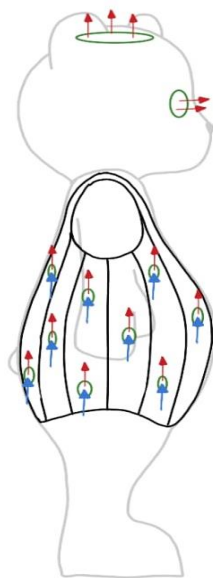
орналасқан. Дегенмен адам бойлық қуыршақтың бас бөлшегінен ғана қажетті ауаны ала алады. Осы мәселені шешу жолын қарастыра келе бойлық қуыршақтың дене бөлшегінде де ауа өткізетін қосымша тесіктерінің болуы шарт. Қосымша тесіктер ішкі негізінде поролонды тесу арқылы жүргізілмек. Ол адам денесінің қосымша ауамен тыныстауын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар тұтынушы қимыл-қозғалыс кезінде денесінен жылу бөледі, ол бу күйінде арнайы жасалған тесіктер арқылы сыртқа шығарылады. Қосымша ауа өту жолдары бойлық қуыршақтың ішкі негізін жасау барысында макеттік жолмен анықталды. Бойлық қуыршақты дайындау технологиясын жетілдіру, бойлық қуыршақтың ауа өткізгіштігін жоғарылату мақсатында дайындау процесін жобалау техникалық эскиз бойынша ұсынылды(1-сурет). 1 – қосымша астар мата, 2 – поролон, 3 – желім 401.



Сурет 1. Бойлық қуыршақтың ішкі негізінің техникалық схемасы

Жобаланған бойлық қуыршаққа арнайы ауа өтетін тесіктер жүргізу арқылы тұтынушының сыртқы ортадан қажетті көлемдегі ауаны алуы және физикалық қозғалыс нәти-

жесінде, тыныс алу процесі кезінде бөлінетін жылы ауаны сыртқа шығару жүзеге асырылады. Ішкі негізге жүргізілген ауа өтетін жолдары келесі схемада көрсетілген (2-сурет).



Сурет 2. Ішкі негіз арқылы ауа алмасу процессінің схемасы

### **Қорытынды.**

Қорытындылай келе бойлық қуыршақты дайындауда зерттеу нәтижелерін қарастыра отырып 2-үлгі таңдалды. Ол жасанды жүн «Травка» матасы. Ол өзінің сыртқы көрінісімен ерекшеленді. Бұл таңдау жасанды жүн матасының жоғарғы ауаөткізгіштік қасиетіне және эстетикалық көркемділігіне байланысты нақтыланды. Және ауаөткізгіштігін жоғарылату мақсатында қосымша ауа өтетін тесіктер бойлық қуыршақтың ішкі негізінде жүргізілетіні шешілді. Бұндай технологиялық-конструктивті шешім адам терісінің қосымша ауамен тыныс алуына үлесін қосады. Мақалада қарастырылған зерттеу жұмыстары бойлық қуыршақты дайындауда қолданған технологиялық шешімдер тұтынушының қимыл қозғалысына, тыныс алуына үлесін қосады. Ғылыми-зерттеу жұмыстары бойлық қуыршақты қолданыста ыңғайлы, адам денсаулығына зиянсыз болуына бағыттайды.

### **ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. МемСТ - Серия стандартов швейной промышленности. [Электрон. ресурс] – 2021. – URL:[[https://standartgost.ru/0/129-shveynaya\\_promyshlennost](https://standartgost.ru/0/129-shveynaya_promyshlennost) (дата обращения 12.01.2021г.)
2. Давыдов А.Ф., Шустов Ю.С. Курденкова А.В., Белкина С.Б. Техническая экспертиза продукции текстильной и легкой промышленности. – М.: ФО-РУМ: инфра – М, 2014. -96 с.
3. Комиссаров И.И., Шаммут Ю.А., Корнилова Н.Л., Тойчубекова Г.М. Методика определения условного модуля упругости текстильного материала // Технология текстильной промышленности, 2014, № 3.- С.74-81.

4. Бердник, Т. О. Моделирование и художественное оформление одежды / Т.О. Бердник. - М.: Феникс, 2016. -119с.

5. Калныня, Г. А. От ткани к одежде / Г.А. Калныня. - М.: Лиесма, 2018. -126с.

6. Крюкова, Н. А. Технологические процессы в сервисе. Отделка швейных изделий из различных материалов / Н.А. Крюкова, Н.М. Конопальцева. - М.: Форум, Инфра-М, 2016.-216с.

7. Эткин, Я. С. Товароведение пушно-мехового сырья и готовой продукции. Учебник / Я.С. Эткин. - М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание, 2015.-198с.

8. Технологические расчеты в химической технологии волокнистых материалов. Учебное пособие. - М.: Легкая индустрия, 2019.-88с

9. Островская А. В., Лутфуллина Г. Г., Абдуллин И. Ш. Химия и технология кожи и меха: теоретические основы: учеб, пособие для академического бакалавриата. — 2-е изд., перераб. и доп., 2017.-234с

10. Терская Л. А., Синенко Р. И. Декорирование текстильных материалов меховыми элементами // Дизайн. Материалы. Технология. - 2015-№3.- С.85-89.

11. Лутфуллина Г. Г. Технология меха: специальные главы: учеб, пособие для академического бакалавриата / Г. Г. Лутфуллина, В. А. Сысоев, И. Ш. Абдуллин. — 2-е изд., испр. и доп., 2018.-164с.

12. Кочесова, Л. В. Конструирование швейных изделий. Проектирование современных швейных изделий на индивидуальную фигуру. Учебное пособие / Л.В. Кочесова, Е.В. Коваленко. - М.: Инфра-М, Форум, 2015.-223с.

13. Радченко, И. А. Справочник закройщика / И.А. Радченко, И.Б. Косинец. - М.: Академия, 2014.-158с.

14. Мешкова, Е.В. Конструирование одежды / Е.В. Мешкова. - М.: Книга по Требованию, 2014.-234с.

15. Труханова, А. Т. Основы технологии швейного производства / А.Т. Труханова. - М.: Высшая школа, 2018.-285с.

16. Цветкова, Н. Н. Текстильное материаловедение / Н.Н. Цветкова. - М.: СПбКО, 2017.-177с.

#### REFERENCES

1. MemST - Seriya standartov shvejnoj promyshlennosti [Apparel Industry Standards Series]. [Elektron. resurs] – 2021. – URL: [https://standartgost.ru/0/129-shveynaya\_promyshlennost(accessed 12.01.2021)] (In Russian)

2. Davydov A.F., Shustov Yu.S. Kurdenkova A.V., Belkina S.B. Tehnicheskaya ekspertiza produktii tekstilnoj i legkoj promyshlennosti [Technical expertise of textile and light industry products]. – М.: FO-RUM: infra – М, 2014. (In Russian)

3. Komissarov I.I., Shammut Yu.A., Kornilova N.L., Tojchubekova G.M. Metodika opredeleniya uslovnogo modulya uprugosti tekstilnogo materiala [Methodology for determining the conditional modulus of elasticity of textile material]// Tehnologiya tekstilnoj promyshlennosti, 2014, № 3. (In Russian)

4. Berdnik, T. O. Modelirovanie i hudozhestvennoe oformlenie odezhdyy [Modeling and artistic design of clothes] / T.O. Berdnik. - М.: Feniks, 2016. (In Russian)

5. Kalnynya, G. A. Ot tkani k odezhdе [From fabric to clothing] / G.A. Kalnynya. - М.: Liesma, 2016. (In Russian)

6. Kryukova, N. A. Tehnologicheskie protsessy v servise [Technological processes in service]. Otdelka shvejnyh izdelij iz razlichnyh materialov / N.A. Kryukova, N.M. Konopaltseva. - М.: Forum, Infra-M, 2016. (In Russian)

7. Etkin, Ya. S. Tovarovedenie pushno-mehovogo syrya i gotovoj produktii [Commodity science of fur and fur raw materials and finished products]. Uchebnyk / Ya.S. Etkin. - М.: Legkaya

promyshlennost i bytovoe obsluzhivanie, 2015. (In Russian)

8. Tehnologicheskie raschety v himicheskoj tehnologii voloknistyh materialov [Technological calculations in chemical technology of fiber materials]. Uchebnoe posobie. - М.: Legkaya industriya, 2019. (In Russian)

9. Ostrovskaya A. V., Lutfullina G. G., Abdullin I. Sh. Himiya i tehnologiya kozhi i meha: teoreticheskie osnovy [Chemistry and technology of leather and fur: theoretical foundations]: ucheb, posobie dlya akademicheskogo bakalavriata. — 2-e izd., pererab. i dop., 2017. (In Russian)

10. Terskaya L. A., Sinenko R. I. Dekorirovanie tekstilnyh materialov mehovyimi elementami [Decorating textile materials with fur elements] // Dizajn. Materialy. Tehnologiya. — 2015. (In Russian)

11. Lutfullina G. G. Tehnologiya meha: specialnye glavy [Fur technology]: ucheb, posobie dlya akademicheskogo bakalavriata / G. G. Lutfullina, V. A. Sysoev, I. Sh. Abdullin. — 2-e izd., ispr. i dop., 2018. (In Russian)

12. Kochesova, L. V. Konstruirovaniye shvejnyh izdelij. Proektirovanie sovremennyh shvejnyh izdelij na individualnuyu figuru [Designing garments]. Uchebnoe posobie / L.V. Kochesova, E.V. Kovalenko. - М.: Infra-M, Forum, 2015. (In Russian)

13. Radchenko, I. A. Spravochnik zakrojshika [Dressmaker's Handbook] / I.A. Radchenko, I.B. Kosinec. - М.: Akademiya, 2014. (In Russian)

14. Meshkova, E.V. Konstruirovaniye odezhdyy [Clothing design] / E.V. Meshkova. - М.: Kniga po Trebovaniyu, 2014. (In Russian)

15. Truhanova, A. T. Osnovy tehnologii shvejnogo proizvodstva [Fundamentals of sewing production technology] / A.T. Truhanova. - М.: Vysshaya shkola, 2018. (In Russian)

16. Cvetkova, N. N. Tekstilnoe materialovedenie [Textile materials science] / N.N. Cvetkova. - М.: SPbKO, 2017. (In Russian)

МРНТИ 64.33.17

УДК 687.1

<https://doi.org/10.48184/2304-568X-2024-2-190-196>

## IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY OF MANUFACTURING CLOTHES OF LAW ENFORCEMENT AGENCIES

M.A. ABDYLDAEVA\*  R.O. ZHILISBAEVA 

(Almaty Technological University, Kazakhstan, 050012, Almaty, Tole bi str., 100)

Corresponding author e-mail: frabigail6@gmail.com\*

*Special requirements are imposed on the uniform of a serviceman due to the specific use in different conditions. Special attention is paid to the comfort of wearing, the quality of materials and construction of clothing, hygienic and tactical and technical properties. When designing thermal protective clothing, it must be borne in mind that its thermal resistance must ultimately be assessed by the cumulative insulating effect of the finished structure. This scientific article attempts an in-depth analysis of the study of the problem of choosing the best range of*