

ПІШІНТҰРАҚТЫ ТРИКОТАЖ БҰЙЫМДАРЫН ТОҚУҒА АРНАЛҒАН ҚИЫСТЫРЫЛҒАН ӨРІМДЕРДІҢ ҚҰРЫЛЫМ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

А.С. АБИШОВА 

(Алматы технологиялық университеті,
Қазақстан Республикасы, 050012, Алматы қ., Төле би көш., 100)
Автор-корреспонденттің электрондық поштасы: aigul_slanbekovna@mail.ru*

Тоқыма өндірісінде пішінтұрақты тоқыма бұйымдарын алу жолдары мен технологиясын зерттеу өзекті және маңызды ғылыми-техникалық мәселе болып табылады. Тоқыма бұйымдары үшін пішінтұрақтылық эксплуатациялық және технологиялық қасиеттерін көрсететін кешенді көрсеткіш. Пішінтұрақты тоқыма жаймасынан бәсекеге қабілетті пішінтұрақты тоқыма бұйымын алу жолдары мен технологиясының ерекшеліктерін зерттеу үшін келесідей міндеттер қойылды: пішінтұрақты тоқыма бұйымдары үшін шикізаттың түрін талдау, пішінтұрақты тоқыма бұйымдарын алу жолдары мен технологиясын зерттеу, пішінтұрақты тоқыма бұйымы үшін пішінтұрақтылықты жоғарылату жолдарын талдау, жайманың сипаттамаларын ескере отырып пішінтұрақты бұйым құрастыру. Тоқыма жаймасының пішінтұрақтылығын зерттеу үшін беттік тығыздығы 350 г/м² болатын және құрамы 50% жүн мен 50% акрил иірімжібін қолданамыз. Пішінтұрақтылығы жоғары жайма ретінде жаккард, голландық пике, репс түрлері таңдалынып алынды. Тоқылған жайманың қалдық деформациясын анықтау үшін «жүктеу – жүктен босату – демалдыру» үдерісін орындау арқылы жайманы созады, қаттылық коэффициентін анықтау үшін жайманы екі бағыт бойынша пішіп, ПТ – 2 аспабында иілу дәрежесі анықталады, жайманың отыру дәрежесін жуу үдерісімен анықталды. Алынған жайманы құрастыру үшін жуықталған әдіс қолданылады. Жұмыста әртүрлі пішінтұрақты өрім түрін қолдана отырып, пішінтұрақты тоқыма жаймасы жетілдірілді, пішінтұрақты жайма алу үшін оңтайлы тоқыма параметрлері алынды, пішінтұрақты тоқыма жаймасының математикалық моделі жетілдірілді. Жұмыстың нәтижесін жүзеге асыру үшін пішіні тұрақты тоқыма бұйымын жасау мен құрастыруда өрім түрі маңызды рөл атқарады.

Негізгі сөздер: пішінтұрақтылық, ылғалды-жылумен өңдеу, қиыстырылған өрімдер, құрылым көрсеткіштері, қасиеттері.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОМБИНИРОВАННЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФОРМОУСТОЙЧИВЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

А.С. АБИШОВА

(Алматинский технологический университет,
Республика Казахстан, 050012, г. Алматы, ул. Төле би, 100)
Электронная почта автора-корреспондента: aigul_slanbekovna@mail.ru*

Исследование путей и технологии получения формоустойчивых текстильных изделий в текстильном производстве является актуальной и важной научно-технической проблемой. Формоустойчивость для текстильных изделий является комплексным показателем, отражающим эксплуатационные и технологические свойства. Для исследования особенностей технологии и способов получения конкурентоспособного текстильного изделия из формоустойчивого текстильного полотна были поставлены следующие задачи: анализ вида сырья для формоустойчивых текстильных изделий, изучение способов и технологии получения формоустойчивых текстильных изделий, анализ путей повышения формоустойчивости для формоустойчивых текстильных изделий, составление формоустойчивых изделий с учетом характеристик полотна. Для исследования формоустойчивости текстильного полотна используем пряжу с поверхностной плотностью 350 г/м² и содержанием 50% шерсти и 50% акрила. В качестве образцов полотна для исследования формоустойчивости были выбраны переплетения: жаккард, голландский пике, репс. Для определения остаточной деформации трикотажного полотна растягивают образец полотна, выполняя процесс «загрузка – разгрузка – отдых», для определения коэффициента жесткости определяют степень изгиба на приборе ПТ-2, определяют степень усадки полотна процессом

промыски. Для изготовления изделий из полотна используется приближенный метод. В работе были усовершенствованы формоустойчивые трикотажные полотна с использованием различных видов переплетений, получены оптимальные параметры переплетения для получения формоустойчивых полотен, разработана математическая модель для формоустойчивых текстильных полотен. Для реализации результата работы выбран вид переплетения, из которого разработано и изготовлено формоустойчивое трикотажное изделие.

Ключевые слова: формоустойчивость, влажно-тепловая обработка, комбинированные переплетения, параметры структуры, свойства.

INVESTIGATION OF THE STRUCTURAL PARAMETERS OF COMBINED WEAVES FOR THE MANUFACTURE OF FORM-RESISTANT KNITWEAR

A.S. ABISHOVA

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

Corresponding author's e-mail: aigul_slanbekovna@mail.ru

The study of ways and technologies for obtaining shape-resistant textiles in textile production is an urgent and important scientific and technical problem. Shape stability for textiles is a complex indicator reflecting operational and technological properties. To study the features of technology and methods for producing competitive textiles from form-resistant textile fabrics, the following tasks were set: analysis of the type of raw materials for form-resistant textiles, study of methods and technology for producing form-resistant textiles, analysis of ways to increase shape stability for form-resistant textiles, compilation of shape-resistant products taking into account the characteristics of the fabric. To study the shape stability of a textile fabric, we use yarn with a surface density of 350 g/m² and a content of 50% wool and 50% acrylic. The following fabrics were selected as fabric samples for the study of shape stability: jacquard, Dutch pique, reps. To determine the residual deformation of the knitted fabric, the fabric sample is stretched by performing the "loading– unloading – rest" process, the degree of bending on the PT–2 device is determined to determine the stiffness coefficient, and the degree of shrinkage of the fabric is determined by the washing process. An approximate method is used for fabricating products from canvas. In the work, shape-resistant knitted fabrics were improved using various types of weaves, optimal weave parameters were obtained to obtain shape-resistant fabrics, and a mathematical model for shape-resistant textile fabrics was developed. To realize the result of the work, the type of fabric from which the form-resistant knitted product was developed and manufactured was selected.

Keywords: shape stability, wet-heat treatment, combined weaves, structural parameters, properties.

Kіpіcne

Соңғы жылдары тоқыма өнеркәсібі жеңіл өнеркәсіптің басқада саласымен салыстырғанда әлде қайда дамуда. Өндірістің тоқыма әдісінің даму ерекшелігін техникo – экономикалық көрсеткіштің жоғары болуы, материалды өндірудің тоқу әдістеріне қарағанда, құрал – жабдықтарды толтыруға аз шығын мен уақыттың қысқарақ болу мүмкіндігімен түсіндіруге болады. Тоқыма жоғары тұтынушылық қасиеттеріне байланысты (иілгіштік, пішінтұрақтылық, өлшемдерінің тұрақтылығы, қыртыстанбауы, пайдалану кезіннен кейінде сыртқы түрін жақсы сақтап тұратын), көбінесе синтетикалық талшықтардан жасалған, тоқылған бұйымдарға сұраныс жоғарылауда.

Отандық тоқыма өндірісінде шығарылатын пішінтұрақты жайма үлкен көлемді, текстүрленген жіптерден (кримпленнен, мэроннан, мэланнан) және де

жартылай жүн иірімжібімен олардың қоспаларынан өндіріледі.

Ұзаруы мен беріктілігі бойынша тігістер мен тігімдер бұйымды кию үдерісінде жайманың мүмкін болатын созылуын қамтамасыз ете алатындай болуы керек.

Кардиган – артқы бөліктен және алдыңғы екі бөліктен тұратын жемпірдің бір түрі. Заманауи түрі кез келген ұзындықта, жеңнің пішінде болуы мүмкін. Оларды материалдардың кең спектрінен тоқиды және тігеді. Кардиганның екі түрі бар: классикалық, заманауи.

2025 жылдың сән үлгісіндегі кардиган сипаттамасы (Сурет 1):

1. Біртүсті, этникалық өрнектермен қосылып жасалған кардигандар.

2. Ұзындығы орташа немесе максималды. Қысқа кардигандар жаз мезгілінде жиі кездеседі.

3. Ең аз мөлшерде декорды, ілгектерді қолданады.

4. Ірі және ұсақ тоқу. Түстердің классикалық жұмсақ палитрасы сары, қызғылт,

көгілдір, жасыл түстермен толықтырылған. Сәнде төменгі жағы түзу кардигандар болғанменен, бірақ көптеген сәнгерлер асимметрияны таңдайды [1].



Сурет 1. Пішінтұрақты кардигандар

Матадан жасалған бұйымды өңдеумен салыстырғанда көлемділігі және созылғыштығына байланысты пішінтұрақты тоқыма жаймасынан жасалған бұйымды БЖӨ – де кейбір ерекшеліктері бар. Басу жастығына жартылай фабрикатты қоюда жайманың ауытқуын болмас үшін ерекше мұқияттылықпен бақылау керек.

Тоқыма жаймасынан жасалған бұйымдарды ылғалды жылумен өңдеудің ең жақсы нәтижесі артық ылғалды жылумен булы прессті қолдану арқылы қол жеткізіледі.

Киімнің пішінтұрақтылық түсінігі киімге қатысты аз нақтылықта қалады, оны өндіру

үшін қолданылатын материалдар ерекшеліктерімен және адам пішінінің эргономикалық сәйкестігіне байланысты. Тігін бұйымын өндірудің әртүрлі саттысында қалыптастыру, алынған беттік күрделілігіне байланысты әртүрлі мақсаттарды көздейді. Сол себепті пішінтұрақтылық – ең қарапайымынан, сызықтық, әсер ететін жүктеме мен сипатталған пішінге (кесте 1) байланысты, кешенді көрсеткіштердің толық жиынтығына дейін белгілі сатыларда әртүрлі параметрлермен сипатталады.

Кесте 1.Элементтер пішінін сипаттайтын параметрлер

Дәреже №	Сипатталатын элемент	Пішінді сипаттайтын параметрлер
1	Материал	Ұзындығы, ені, қалыңдығы
2	Пішім бөлшегі	Ауданы, қиықтар қисықтығы, қиықтар ұзындығы
3	Бұйым бөлшегі	Беттікқисықтық, біріктіргіш тігістердің конфигурациясы, негіз және арқау жіптер арасындағы бұрыш, ілмек қатары мен бағаны арасындағы бұрыш
4	Түйін	Тігістер конфигурациясы, бөлшектердің өзара орналасуы
5	Бұйым	Адам пішіні гардеробқа, статикаға және динамикаға сәйкестігі
6	Киім	Сән мен стильге сәйкестігі

Пішінтұрақтылық - әртүрлі сыртқы күштің әсер ету кезінде, атап айтқанда ылғалды-жылу өңдеу кезінде, белгілі бір уақыт көлемінде өлшемдері мен пішінін сақтай алатын тоқыма жаймаларының қабілеті ретінде анықталады [2]. Қалпына келушілік – бас тарту мен зақымдану болған жағдайда және себептерді жою нәтижесіндегі олардың

параметрлеріне рұқсат етілген мағынада (бастапқы - жеке жағдайда) қайта қалпына келу мүмкіндігімен (нақты пайдалану (эксплуатация) жағдайында) қорытындалатын, бұйым қасиетті [3].

Орыс тілінің түсіндірме сөздігі келесі анықтамаларды береді:

- Пішін – заттың сыртқы түрі, сыртқы контуры;

- Тұрақты - өзгермейтін, бірқалыпты, тұрақты, қатты;

- Материалдар кедергісі – олардың пішінінің өзгеруіне қарсы әсер ететін материалдар қасиетті [4], [5].

Түсіндірме сөздіктің орысша ғылыми және техникалық лексикада тұрақтылық анықтамасы болып табылады, бұл анықтама зерттеліп отырған құбылыстың толық сипаттамасын береді [6]. Анықтамаға сәйкес, адамдар мүлдем пішінтұрақты бұйымдарды (жоғары қарсыласумен сипатталатын) қолдану мүмкін емес, себебі бұндай бұйымдар керекті қарапайым қимылдарды жасауға мүмкіндік бермейді. Пішінтұрақтылық – нақты және бірмағыналы анықтамасы болмайтын, объектінің маңызды сипаттамасы. Өлшемдері мен пішіннің қалпына келуі, қолдану кезіндегі жүктемеге қарсылығы, материалдың қаттылығы мен пішінсыйымдылығы деген түсініктерімен тығыз байланысты.

Тігін бұйымын жасаудың және пайданудың ерекшелігіне негіздей келе, пішінтұрақтылық қарсылық таныту мен қайта қалпына келу деп айтуға болады. Сол себепті пішінтұрақтылық талаптары материалдың қарсылық таныту мен қайта қалпына келу көрсеткіштерін ескеру керек. Созылатын жүктеменің әсер етуінен бұл қасиеттер айтарлықтай толық пішін өзгеру сипаттамаларын айқындайды: қарсылық

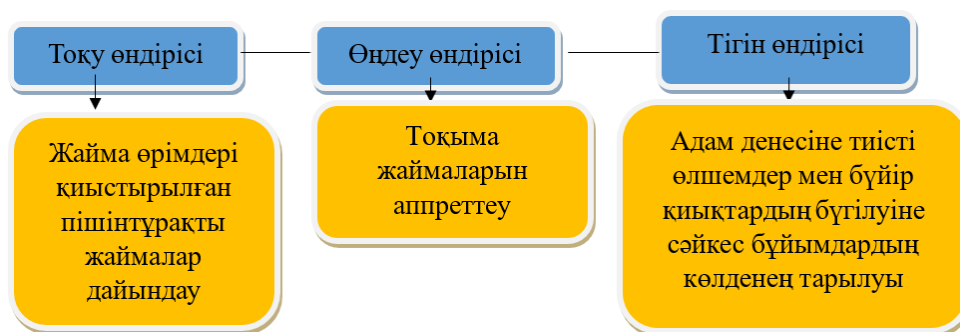
таныту созылуға кері пропорционалды, қайта қалпына келу қалдықты деформация көлеміне кері пропорционалды және тездікті деформация мөлшеріне тура пропорционалды. Қысу жүктеменің әсер етуінен қарсылық таныту қаттылықпен, қайта қалпына келу – қыртыстанумен сипатталады [7].

Осы жұмыста пішінтұрақтылықтың механикалық және физико – механикалық факторлардың әсер ету үдерісінде өзінің бастапқы жағдайын сақтай алуы мен берілген түрдің ауытқу әсерінің жоғалуынан кейінгі өзінің бастапқы жағдайын қалпына келтіретін объектінің қабілетті ретінде қарастырылады.

Зерттеу материалдары мен әдістер

Киімнің пішінтұрақтылық дәрежесін анықтау жолының бірі ретінде оның кейбір аумақтарында пайда болатын жеке сипаттағы қайта – қайта, айтарлықтай созылатын жүктемені сынайтын күштерді есептеу болып табылады. Бұндай аумақтар, мысалы шынтақ және тізе «мәселелі» деп атауы қабылданған. Әдетте пішінді жоғалту, төмендету интуитивтік деңгейде таңдалады немесе әртүрлі материалдар түрінен жасалған конструкциясын құрастыру бойынша нұсқаулыққа сәйкес қосымшаның көбеуімен қол жеткізеді [8].

Қазіргі уақытта МЕМСТ 31396 – 2009 және МЕМСТ 31409-2009 сәйкес тігін, тоқыма және үлбір бұйымдарын жобалау үшін бірдей өлшем белгілерін белгілейді. Тоқыма жаймалардың пішінтұрақтылығын арттыру тәсілдері көрсетілген (сурет 2).



Сурет 2. Тоқыма жаймалардың пішінтұрақтылығын арттыру тәсілдері

Тоқыма жаймасынан жасалған бұйымдарды жуықтау әдістерімен құрастыру ерекшеліктері тоқыма қасиеттерімен өзара тығыз байланысатын, бүкпе шамасын таңдау негізінде көрінеді [1]. Бұдан басқа, тоқыма бұйымының бөлшектер контурын түпкілікті рәсімдеу, оларды алу тәсілін (пішілген, жүйелі, жартылай жүйелі) ескере отырып жүргізіледі.

Жуықтау әдісі тоқыма жаймасының барлық қасиеттер кешенін ескермейді және де бірін-ші кезекте, оның қалыптау қабілетті мен бұйым-ды кию үдерісіндегі пішінін сақтай алуы [9].

И.И.Шалова әдісі - тоқыма бұйымының есебі мен жобалаудың ерекше инженерлік әдісі, бұйымның тағайындаулы мен тоқыма

қасиеттерін ескере отырып, бөлшектер жаймасын нақты алуға мүмкіндік береді. Бұл әдіс адамның фигурасына дәл сәйкес келген кезде бұйымның артық шығынын болдырмауға мүмкіндік береді. Бұдан басқа, материал шығыны тоқыма жаймасын деформацияланған пайдалану үдерісінде есепке ала отырып анықталады [10].

Қорытындылай келе, тоқымадан жасалған киімдерді құрастырудың жуықтау әдістері, графикалық тәсілдері тоқыма бұйымдарының өнеркәсібінде кеңінен таралған. Құрастырудың инженерлік әдістерді өндірісте пайдалануы кең тәжірибелік қолдануға ие емес, өйткені елеулі теориялық және эксперименттік дайындықты, бұйымдардың сыртқы формасының макеттерін әзірлеуді талап етеді.

Тоқыма бұйымдарын жуықталған әдістермен жобалау үшін бастапқы ақпарат:

- адам денесінің көлемі мен пішіні туралы антропометриялық деректер;
- жайма қасиеттерінің сипаттамасы;
- бұйымның силуэтті пішінін сипаттайтын конструктивтік қосымшалар [8].

Қазіргі уақытта МЕМСТ 31396 – 2009 және МЕМСТ 31409-2009 сәйкес тігін, тоқыма және үлбір бұйымдарын жобалау үшін бірдей өлшем белгілерін белгілейді.

Тоқымадан жасалған киім конструкциясын әзірлеу кезінде дайын бұйымның көлемі мен пішінін тоқыма жаймаларының қасиеттерімен байланыстыру өте маңызды. Бұйымның конструкциясына әсер ететін тоқыманың негізгі қасиеті - созылу.

Созылу-жүктемелердің әсерінен тоқыма жаймасының деформацияланып, ал жүктемені алғаннан кейін ішінара немесе толық қалпына келтіру қабілеті.

Тоқыма жаймалардың созылу дәрежесін анықтау үшін МЕМСТ 8847-85 «Тоқыма жаймалары. Үзілуі аз, жүктеме кезінде үзілу сипаттамалары мен созылғыштығын анықтау әдістері». Белгілі өлшемдегі тоқыма жаймасының үлгісін үзілу машинасына салып, тұрақты динамикалық жүктемені беріп отырады. Созылу бастапқы өлшемдерге пайызбен анықталады.

Ені бойынша созылу дәрежесіне байланысты тоқыма өнеркәсібінің Бүкілодақтық ғылыми-зерттеу институтының (ТӨБҒЗИ)

ұсынысы бойынша барлық тоқыма жаймалары үш топқа бөлінген:

- 1) 1 – топтың жаймалары аз созылуға ие - 0-ден 40-қа дейін %;
- 2) 2-топтың жаймалары орташа созылуға ие - 40-тан 100-ге дейін %;
- 3) 3-топтың жаймалары жоғары созылуға ие -100 % жоғары.

Тоқыма жаймаларының созылуы қазіргі уақытта негізінен бұйымның ені бойынша бос болып тұру қосымшаларын анықтау кезінде ескереді. Мәселен, МЕМСТ 7474-88 «Әйелдер мен қыздарға арналған сыртқы тоқыма бұйымдары. Жалпы техникалық шарттар» созылатын әртүрлі топтардың жаймалары үшін келесі ең аз қосымша мәндерін қабылдауды ұсынады:

- 1) 1 созылу тобының жаймасы үшін +2...+4 см;
- 2) 2 топтың жаймалары үшін – 0...+2 см;
- 3) 3 топтың жаймалары үшін – бұйымның ені бойынша 2 см дейін, ал МЕМСТ 7474-81 бойынша - 26% дейін тарылуы мүмкін [11] [12].

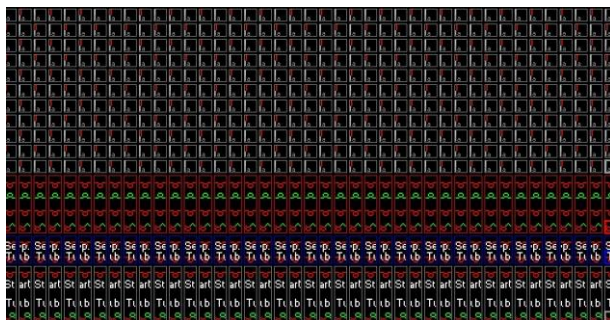
Қазіргі уақытта Г. И. Сурикова, Л. Н. Флерова және Л. П. Юдинаның ғылыми зерттеулер нәтижелері бойынша кеуде аймағында жоғарғы тігістің болмауымен сипатталатын тоқыма бұйымдарының технологиялық конструкциялары алынды. Алайда мұндай құрылымды алу мүмкіндіктері тек Чебышев желісінде тоқыма бұйымдарын жобалаған жағдайда ғана болады. Бұл әдіс өте күрделі, себебі күрделі теориялық және эксперименталды дайындықты, атап айтқанда, сыртқы пішіннің макеттерін әзірлеуді талап етеді.

Алайда жүргізілген зерттеулер тоқыма бұйымдары мен жайма түрлерінің алуан түрлілігін қамтымайды. Сондықтан әрі қарай тоқымадан жасалған киімнің құрылымын оның пішіндік қабілетін ескере отырып жетілдіру қажет.

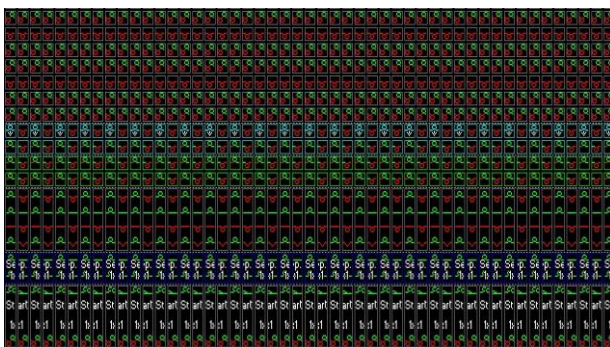
Нәтижелер және оларды талқылау

Steiger швейцариялық фирмасының "имитациялық тоқу" сериясынан WINDOWS ортасында жұмыс істейтін Model бағдарламасы бойынша тоқыма үлгілері абағдарламалары жасалып, Libra машинасында тоқылды [3], [13].

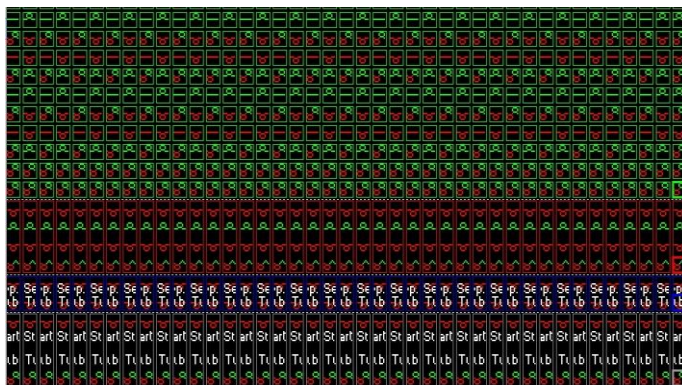
Үлгілер Model бағдарламасында жетілдірілген және оларды келесі суреттерден көруге болады (сурет 3,4,5):



Сурет 3. Жаккард өрімінің Model бағдарламасындағы көрінісі



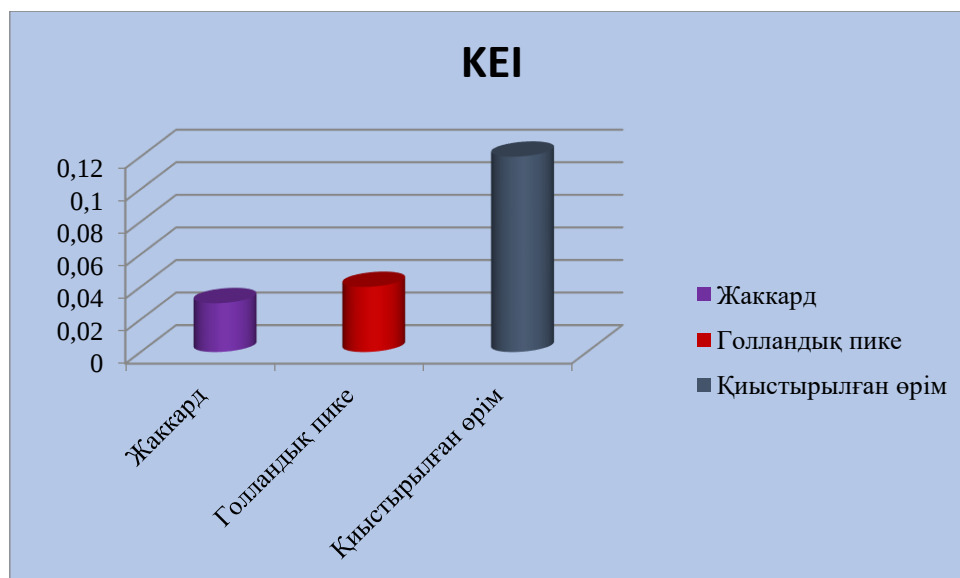
Сурет 4. Қиыстырылған репс өрімінің Model бағдарламасындағы көрінісі



Сурет 5. Голландық пике өрімінің Model бағдарламасындағы көрінісі

Тоқыма жаймалардың пішінтұрақтылығын анықтау мақсатында Libra 3.130 типті 10 класты жазық тоқу машинасында жаймалар үлгілері әзірленіп, тоқыма өрімдеріне байла-

нысты қаттылық коэффициенті, қалдықты деформация бөліктері, жайманың отыру дәрежесі анықталды (сурет 6,7,8).



Сурет 6. Тоқыма өрім түріне қатысты қаттылық коэффициентін анықтау диаграммасы

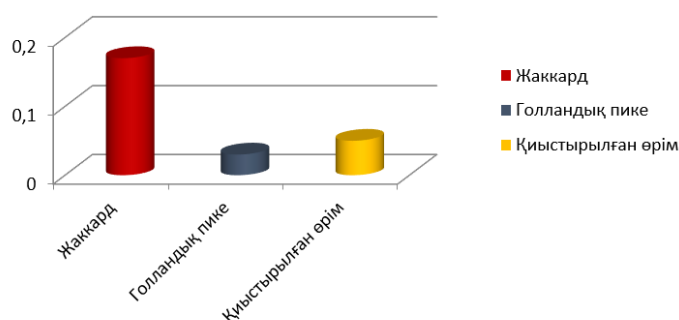
Киімге қолданатын материалдарға азырақ жүктеме әсер етеді. Тігін бұйымдарын дайындауда ұзу күшіне 1-2% және киімді кию кезінде 5-15% ұзу жүктемесі әсер етеді. Текстиль материалдарының ерекшелігі жақсы сипатталған релаксационды процесс және деформация кезіндегі көрінісі болып табылады. Бұл ерекшелік көбінесе материалдың өлшемдері мен пішіндерінің тұрақтылығын, сондай-ақ тігін бұйымдарының сапасын анықтайды [14].

Тоқыма материалдардың ұзару деформациясының құрама бөліктерін анықтау үшін үлгілердің келесідей өлшемдері мен параметрлерін белгілеуге болады

1. элементарлы үлгінің жұмыс зонасының размері
- тоқыма маталар үшін 75x90 мм
2. берілген ұзу жүктемесі, %
- тоқыма мата 5%,
3. үлгіге жүктеменің әсер ету уақыты
- 60 минут бойынша
4. жүктеменің түсіруден кейінгі демалу уақыты
- мата және тоқыма материалдар 120
5. жүкті түсіргеннен кейінгі бірінші санауға дейінгі уақыт 2-5 секунд
6. алғашқы ұзу жүктемесі, % 0,05
- бірілік тоқыма кездеме үшін 0,02-0,05

[15].

Δε3 Қалдық деформацияның бөлігі, %



Сурет 7. Тоқыма жаймасының өрім түріне қатысты қалдық деформациясын анықтау диаграммасы

Отыру - ылғалды-жылу өңдеу, жуу, кептіру, үтіктеу, химиялық тазалау нәтижесінде

тоқыма материалдарының өлшемдерінің өзгеруінен (азаюынан) тұратын құбылыс.

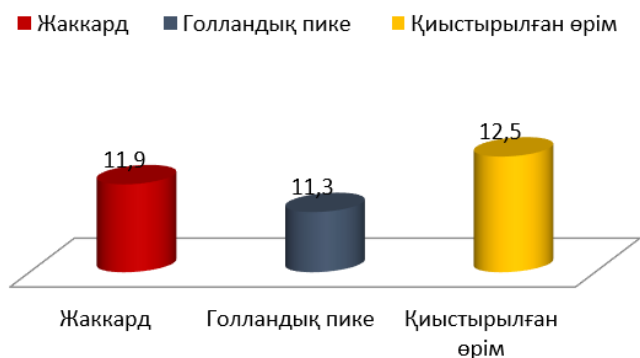
Жаймаларды кір жуығыш машинада, 400 С температурада, уақыты 50 минут, сығу дәрежесі 800.

Отыру жайма өлшемінің салыстырмалы өзгеруімен сипатталады, %:

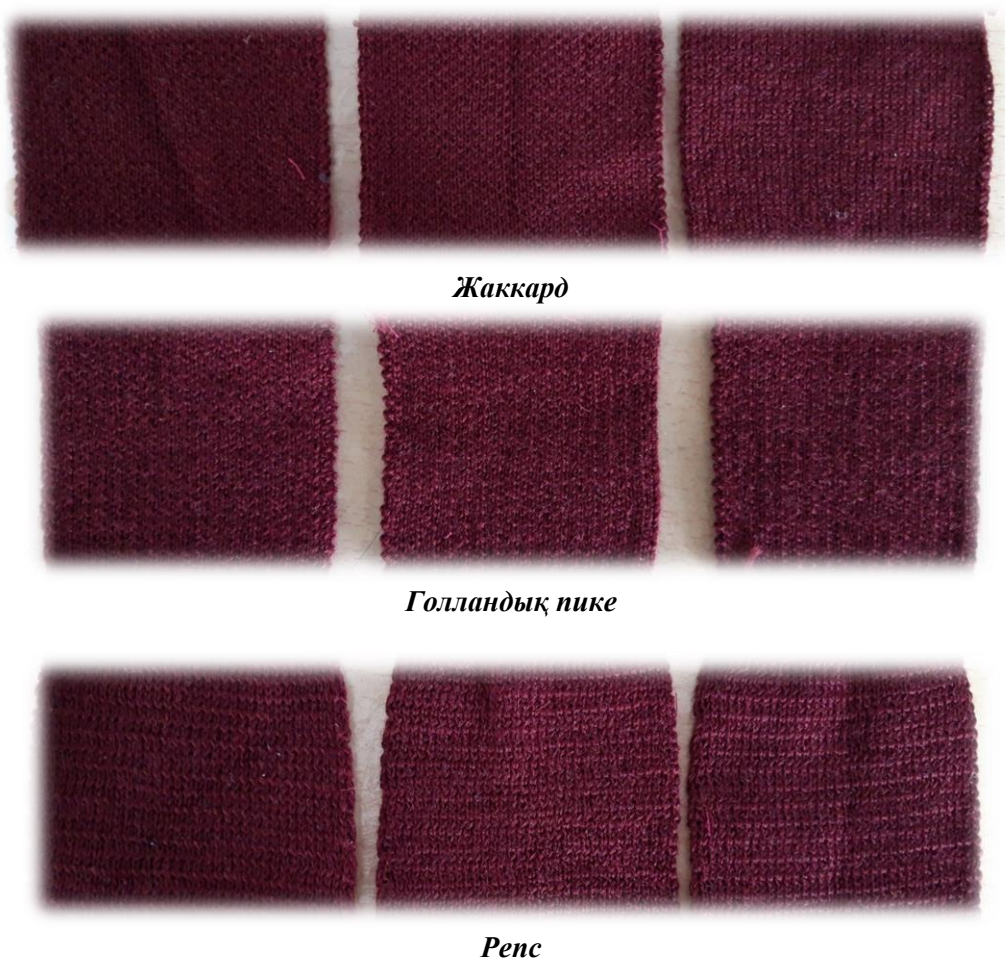
$$Y=(L_0-L)/L_0 *100 \quad (1)$$

мұндағы L_0 – жайманың бастапқы өлшемі, см; L – өңдеуден кейінгі жайманың өлшемі, см.

Жайманың отыруы



Сурет 8. Тоқыма жаймасының өрім түріне қатысты отыру дәрежесін анықтау диаграммасы



Сурет 9. Тоқыма жаймасының отыру дәрежесін анықтауға арналған үлгілер

Тығыздығы 350 г/м² жүн иірімжіптен тоқылған түрлері зерттелді. Сондай-ақ, Libra 3.130 жабдығында 160x320 мм, 75x90 мм көлемдегі үлгілер тоқылған (сурет 9). Кейбір зерттеушілер тоқыма жаймалардың пішінтұрақтылықтың созылу диаграммалары бойынша тоқыманың созылу көрсеткіштерімен бағалайды.

Қорытынды

Тігін бұйымдарын пайдалану мен дайындау ерекшеліктері негізінде, пішінтұрақтылық қалпы-на келу мен қарсылық танытудан тұрады деп айтуға болады. Сондықтан, пішінтұрақтылықты сынауда материалдардың қалпына келу мен қарсылық таныту көрсеткіштерін ескеру қажет.

Соңғы кезде пішінтұрақтылық көбінесе модельдер пішінінде бағаланады. Әртүрлі қосылған және қосылмаған әдістерімен өлшенетін, пішінтұрақтылықты бағалаудың өлшеміне бүгілу сызығы немесе пішіннің қалыпталанған дөңес үлгілерінің өзгерістері қолданылады. Кеңістік пішіннің тұрақтылығын зерттеудің оң аспектісі ретінде үлгілер пішіні киім (көбінде бұйымның алдыңғы кеуде аймағындағы дөңес пішінге зерттеу жүргізіледі) бөлшектер пішініне мүмкіндігінше жақын болғандықтан, объективті көрсеткіш болып табылады. Тәжірибе кезінде материалдың көп кетуі, оларды қосымша деформацияны енгізусіз сапа шартына сай жағдайларда сақтау, үлгілердің нақты өлшемін алудың қиындықтарын кемшілікке жатқызуға болады. Кеңістік пішіннің үлгілерін көп деформациялау үшін бар құрылғыларды, әдетте, пайдаланудың еліктеме жағдайында барлық әртүрлі әсерден пішінтұрақтылықты кешенді бағалауды жүргізуге асыруға мүмкіндік бермейді. Тігін бұйымдарының бөлшектерінде пішіннің тұрақтылығын бағалау туралы да солай айту болады.

Пішіні тұрақты өрім түрлерін зерттей келе, жаккард және голландық пике өрімдері зерттеу нәтижесі бойынша пішіні тұрақты өрім түрі ретінде саналып, пішінтұрақты тоқыма бұйымын алу жолдары мен оңтайлы құрастыру технологиясын зерттей келе, пішіні тұрақты және тоқыма жаймасынан тігілген, адамның сырт келбетін әдемі кейіпте көрсететін әйелдерге арналған кардиган бұйымын тиімді әдіспен құрастырылды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Болдовкина О.С. Проектирование трикотажных изделий с учетом растяжимости и

формовочных свойств полотна: Монография. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2004. – 176 б.

2. Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С., Романов В.Е. Конструирование одежды с элементами САПР: Учеб. для вузов. – 4-е изд., перераб. И доп./ Под ред. Е.Б. Кобляковой. – М.: Легпромбытиздат, 1988 – 464б.

3. Абишова А.С., Әмірханова М.С. Пішінтұрақты тоқыма бұйымын алу жолдарын зерттеу. «Тамақ, жеңіл өнеркәсіптері мен қонақжайлылық индустриясының инновациялық дамуы» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы. - 25-26 қазан 2018. – Алматы, 2018. – 281 – 282 б.

4. Новый политехнический словарь/ Гл. ред. А.Ю. Ишлинский. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2000 – 671б.

5. Ожегов С.И. и Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений/ Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова – 4-е изд., дополненное. - М.: Азбуковник, 1997. – 944 б.

6. Иллюстрированный толковый словарь русской научной и технической лексики: 7671 термин/ Под редакцией В.И.Максимова. - М.: Рус. яз., 1994 – 800б.

7. Колотилова Г.В. Исследование методов повышения формоустойчивости деталей швейных изделий. Дисс... канд. техн. наук. - М, 1972

8. Слесарчук И.А. Конструирование одежды из различных материалов: Конспект лекций. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2000. -С.55–92.

9. Конопальцева Н. М. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов, Легкая промышленность: [учеб. пособие для вузов: в 2 ч.] / Н. М. Конопальцева, П. И. Рогов, Н. А. Крюкова. - М.: Академия, 2007. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2853-2. - Текст: непосредственный. Ч. 1: Конструирование одежды: [учеб. пособие для вузов]. - 2007. - 256 с

10. Сурикова, Г. И. Использование свойств полотна при конструировании трикотажных изделий / Г. И. Сурикова, Л. Н. Флерова, Л. П. Юдина. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981. - 128 с.

11. Бузов Б.А. Практикум по материаловедению швейного производства: учебное пособие для студентов высшего учебного заведений / Б.А.Бузов, Н.Д.Алыменкова, Д.Г.Петропавловский. – 2- е изд.: Издательский центр «Академия». – Москва, 2004. – 416 б. – ISBN 5 – 7695-1176-1.

12. Голубчикова А.В., Потёмкина Н.В. Основы конструирования трикотажных изделий: оку – құралы. – М.:РосЗИТЛП,2010. - 147 б

13. Абишова А.С., Әмірханова М.С. Пішінтұрақтылыққа әсер ететін тоқыма жаймасының негізгі сипаттамаларын зерттеу. /«Global science and innovations 2019:Central Asia» атты IV Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция. - IV том. – 21 қаңтар 2019. – Астана, 2019. – 22-25 б.

14. Абишова А.С., Әмірханова М.С. Пішінтұрақты тоқыма бұйымын алу жолдары мен технологиясын зерттеу // Интернаука: научный журнал. – № 13(95). – М., Изд. «Интернаука», 2019.

15. Абишова А.С. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының материалтануы/ зертханалық практикум// Алматы технологиялық университеті: оқу – құралы. – Алматы, 2017. – 150 б.- ISBN 978-601-263-404-4.

REFERENCES

1. Boldovkina O.S. Proektirovanie trikotajnih izdelii s uchetom rastyajimosti i formovochnih svoistv polotna [Designing knitted products taking into account the stretchability and molding properties of the fabric] - Vladivostok: VSUES Publishing House, 2004. (In Russian)

2. Koblyakova E.B., Ivleva G.S., Romanov V.E. Konstruirovaniye odejdi s elementami SAPR [Designing clothes with CAD elements]: Textbook for universities, 4th ed., revised. and additional/ Edited by E.B. Koblyakova. Moscow: Legprombytizdat, 1988 – 464b. (In Russian)

3. Abishova A. S. Amirkhanova M. S. Pishinturasty toqyma buyymyn alu joldaryn zertteu [Formthe study of ways to obtain a stable textile product]. International scientific and practical conference" innovative development of food, light industries and the hospitality industry". - October 25-26, 2018. - Almaty, 2018. - P. 281-282. (In Russian)

4. Editor-in-chief of A.Y. Ishlinskiy. Novii politehnicheskii slovar [New Polytechnic Dictionary]/ Moscow: Great Russian Encyclopedia, 2000-671p. (In Russian)

5. Ozhegov S.I. and Shvedova N.Yu. Tolkovii slovar russkogo yazika_ 80000 slov i frazeologicheskikh virajenii [Explanatory dictionary of the Russian language: 80,000 words and phraseological expressions]. Russian Academy of Sciences. V.V. Vinogradov Institute of the Russian Language – 4th ed., expanded. - Moscow: Azbukovnik, 1997. – 944 p. (In Russian)

6. Illyustrirovannii tolkovii slovar russkoi nauchnoi i tehnikeskoi leksiki [Illustrated explanatory dictionary of Russian scientific and technical vocabulary]: 7671 terms/ Edited by V.I. Maksimov. Moscow: Rus. yaz., 1994 – 800p. (In Russian)

7. Kolotilova G.V. Issledovanie metodov povisheniya formoustoichivosti detalei shveinih izdelii [Research of methods for increasing the shape stability of sewing products]. Diss... Candidate of Technical Sciences. Moscow, 1972. (In Russian)

8. Slesarchuk I.A. Konstruirovaniye odejdi iz razlichnih materialov_ Konspekt lektsii. – Vladivostok_ Izd_ vo VGUES_ 2000_ s.55–92. (In Russian)

9. Konopaltseva N. M. Konstruirovaniye i tehnologiya izgotovleniya odejdi iz razlichnih materialov [Designing and manufacturing technology of clothing from various materials, Light industry], [textbook. handbook for universities: in 2 parts] / N. M. Konopaltseva, P. I. Rogov, N. A. Kryukova. - M.: Academy, 2007. - (Higher professional education). - ISBN 5-7695-2853-2. - Text: direct. Part 1: Designing clothes: [textbook. handbook for universities]. - 2007. - 256 p. (In Russian)

10. Surikova, G. I. Ispolzovaniye svoistv polotna pri konstruirovanii trikotajnih izdelii [The use of fabric properties in the design of knitwear] / G. I. Surikova, L. N. Flerova, L. P. Yudina. - M.: Light and food industry, 1981. - 128 p. - Bibliogr.: p. 127. - 3.03 p. (In Russian)

11. Buzov B.A. Praktikum po materialovedeniyu shveinogo proizvodstva [Workshop on materials science of sewing production: textbook for students of higher educational institutions] / B.A. Buzov, N.D. Alymenkova, D.G. Petropavlovsk. – 2nd ed.: Publishing center "Academy". – Moscow, 2004. – 416 b. – ISBN 5 – 7695-1176-1 (In Russian)

12. Golubchikova, A. V. Osnovi konstruirovaniya trikotajnih izdelii [Fundamentals of designing knitwear]: textbook / A.V. Golubchikova, N. V. Potemkina; Federal Agency for Education, State Educational Institution of Higher Education. Prof. education. Moscow: Russian Correspondence Institute of Textile and Light Industry, 2010. — 146 p.; ISBN 978-5-85507-476-5. (In Russian)

13. Abishova A. S., Amirkhanova M. S. Pishinturastylyqqa aser etetin toqyma jaimasynyñ negizgi sipattamalaryn zertteu [Formthe study of the main characteristics of textile sheets, which affect stability]. IV International Scientific and Practical Conference" GLOBAL SCIENCE and INNOVATIONS 2019:CENTRAL ASIA". - Volume IV. - January 21, 2019. - Astana, 2019. - pp. 22-25. (In Russian)

14. Abishova A. S., Amirkhanova M. S. Pishinturasty toqyma buyymyn alu joldary men tehnologiasyn zertteu [Study of methods and technologies for obtaining a stable textile product in the form] // Internauka: scientific journal. – № 13(95). – М., Izd. "Internauca", 2019 . (In Russian)

15. Abishova A. S. Jeñil önerkäsip buyymdarynyñ materialtanuy/ zerthanalyq praktikum [Materials science of Light Industry Products / Laboratory workshop /Almaty Technological University: manual. - Almaty, 2017. - 150 P. - ISBN 978-601-263-404-4. (In Russian)