

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

Індустрії моди

(повне найменування інституту, назва факультету)

Технології та конструювання швейних виробів

(повна назва кафедри)

Дипломний магістерський проєкт

на тему Проектування системи моделей суконь жіночих та технологічного процесу їх виготовлення в умовах промислового виробництва на основі аналізу технологічного процесу.

Виконав: студент групи МГДШ-20з
спеціальності

182 Технології легкої промисловості

(шифр і назва спеціальності)

Мучнік Алла Богданівна

(прізвище та ініціали)

Керівник Донченко Світлана Вікторівна

(прізвище та ініціали)

Рецензент Мойсеєнко Сергій Іванович

(прізвище та ініціали)

Київ 2021

АНОТАЦІЯ

Мучнік А. Б. Проектування системи моделей суконь жіночих та технологічного процесу їх виготовлення в умовах промислового виробництва на основі аналізу технологічного процесу. – Рукопис.

Дипломний магістерський проект за спеціальністю 182 Технології легкої промисловості. – Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, 2021 рік.

Дипломний магістерський проект присвячено розробці конструкції та технології виготовлення суконь жіночих з етно-вишивкою. В роботі здійснений підбір моделей-аналогів, обґрунтування технології на основі аналізу методів обробки, вибір обладнання та режимів обробки. Автором проведено адаптацію ручного декорування суконь до промислових умов з застосуванням сучасного обладнання.

Ключові слова: жіночий одяг, сукня, оздоблення, конструювання, технологія, проектування.

АННОТАЦИЯ

Мучник А. Б. Проектирование системы моделей платьев женских и технологического процесса их изготовления в условиях промышленного производства на основе анализа технологического процесса. – Рукопись.

Дипломный магистерский проект по специальности 182 Технологии легкой промышленности. – Киевский национальный университет технологий и дизайна, Киев, 2021 год.

Дипломный магистерский проект посвящен разработке конструкции и технологии изготовления женских платьев с этно - вышивкою. В работе осуществлен подбор моделей-аналогов, обоснование технологии на основе анализа методов обработки, выбор оборудования и режимов обработки. Автором проведена адаптация ручного декорирования платьев к промышленным условиям с использованием современного оборудования.

Ключевые слова: женская одежда, платье, декорирование, конструирование, технология, проектирование.

ANNOTATION

Muchnik A. B. Design of systems models of women's dresses and technological process of their manufacture in mass production based on the analysis of the technological process. – The manuscript.

Master's thesis project on the specialty 182 Technologies of light industry. – Kiev national university of technologies and design, Kyiv, 2021.

Master's thesis project is dedicated to the design and manufacturing of women's dresses with ethno - embroidery. In the work, there has been done a selection of models-analogues, the rationale for technology based on the analysis of processing methods, equipment selection and modes of treatment. The author carried out the manual adaptation of decorating dresses to industrial conditions using modern equipment.

Keywords: women's clothes, dress, decorating, design, technology, design.

Вступ

У національному одязі кожної країни відображена національна свідомість нації, її естетичний ідеал, прагнення та цінності. В цьому сенсі український національний костюм є багатограним явищем. В його образі поєднані такі риси, як слов'янська душа, східна любов до яскравих кольорів та західна нотка витонченої елегантності.

Зміст українських колискових, віршиків та казок пронизаний національним колоритом, у якому тематика національного вбрання посідає чільне місце. Тому термін «вишиванка» знайомий кожному українцю з малечку.

Процес створення кожного елементу вбрання українців був не тільки клопіткою працею, а й ритуалом самовираження майстринь.

Використання спеціальних знаків та дотримання ритуалів сприяє тому, що готовий предмет одягу стає носієм потенційної енергетики, яка вивільняється при створенні певних обставин.

У часи СРСР національний одяг вийшов з повсякденного вжитку, а його святковий варіант використовувався, лише, як символ республіки та атрибут творчості. Національний костюм вдягали для зустрічі поважних гостей з других республік (країн), для виступів на сцені тощо. Після отримання нашою державою незалежності національний одяг отримав нове життя [1].

Сучасні українські дизайнери використовують в своїх колекціях етно-мотиви поєднуючи їх з різноманітними покроями, силуетами та формами.

Впровадження національних обрядових візерунків у масове виробництво одягу надасть можливості кожному українцю відчувати на собі вплив захисної енергетики пращурів, гордість за свою націю та дотик до багатовікової історії свого народу.

Тому *метою* даного проекту є розробка системи моделей суконь жіночих адаптованих до масового виробництва з імітацією бісерної вишивки в національних традиціях.

Об'єктом дослідження є процес проектування конкурентоспроможного одягу.

Предметом дослідження є розробка системи моделей суконь жіночих з національною орнаменталією.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ			
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.	Мучнік А.Б.				Вступ	Літ.	Лист	Листов
Перевірив	Донченко С.В.							
Реценз.								
Н. Контр.								
Затвердив.								
						ТКШВ, МГДШ-20з		

1 Конструкторський розділ

1.1 Допроєктні дослідження

1.1.1 Дослідження сфери споживання. Визначення групи споживачів та виду одягу для проектування

1.1.2 Дослідження сфери споживання. Визначення групи споживачів для проектування одягу.

Одяг представляє собою предмет особистого користування, що враховується при проектуванні одягу промислового виробництва. Для вихідної інформації, при проектуванні, використовують не лише відомості будови тіла та розмірні признаки, а й детально вивчають вимоги та потреби споживача, позитивні та негативні відгуки про вже існуючі вироби. Виробник має наперед спрогнозувати потребу у даному виробі в майбутньому.

Тому перед виробником одягу стоять наступні задачі: задовільнити потреби споживача і створити виріб вигідний і прибутковий для підприємства.

З кожним днем умови життя змінюються, відповідно змінюються потреби населення в одязі та вимоги до нього. Тому інформація щодо споживача, повинна регулярно надходити. Основне завдання при проектуванні одягу, визначитись – що і для кого створювати одяг. Для цього проведено анкетування та спостереження за умовами використання одягу.

Приклад анкети та її результати приведені в додатку А таблиці А.1.

Для дослідження необхідно обрати групу споживачів відповідно до поставлених проектних задач. Ознаки групи споживачів та характеристика умов (ситуацій) використання одягу дозволяють визначити вид одягу для

проектування і його ознаки [2].					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ		
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	1 Конструкторський розділ		
Розроб.	Мучник А.Б.				Літ.	Лист	Листов
Перевірив	Донченко С.В.						
Реценз.					ТКШВ, МгДШ-20з		
Н. Контр.							
Затвердив.							

1.1.2 Визначення споживчих та виробничих вимог до виду одягу, що проектується

Отже, до жіночих суконь, що проектуються в даному дипломному проєкті, поставлено наступні вимоги:

Споживчі вимоги

1. Соціальні

-відповідність виробів, що виготовляються, потребам споживачів (відповіді на питання для кого? з чого?)

2. Функціональні

-відповідність основному функціональному призначенню (відповідність виробу ситуаціям використання представлених в таблиці 1.1);

-відповідність зовнішньому вигляду, віковим психологічним особливостям людини ;

-відповідність фізико – механічних властивостей матеріалів, оздоблення та фурнітури призначенню виробу;

-виконання захисної функції від несприятливих умов.

3. Естетичні

-відповідність силуету та конструктивного планування форми виробу, кольору рисунку і структури матеріалу, розміру та розташування оздоблювальних деталей фурнітури сучасному напрямку моди;

-точність обробки та оздоблення всіх конструктивних елементів швів, оздоблювальних деталей, які візуально сприймаються.

4. Ергономічні

-відповідність конструкції виробу розмірам та формі тіла людини (якість посадки);

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

-зручність в динаміці (під час рухів);

-зручність одягання та знімання, зручність у використанні кишень, застібок і т.д.;

-відповідність теплозахисності виробу (тепловий баланс)

-вентиляція виробу за рахунок матеріалів та раціональної конструкції виробів.

5. Експлуатаційні

- збереження форми та розмірів виробу, кольору, надійності з'єднання, матеріалів після прання, хімічної чистки, прасування.

- стійкістьсапвап швів та елементів конструкції, формостійкість деталей та країв виробу до експлуатаційних навантажень та зовнішніх дій.

Виробничі вимоги :

1. Економічні – ціна виробу відповідно якості.

2.Конструкторсько – технологічні – відповідність конструкції типу фігури, якісна посадка на фігурі, якість обробки, використання новітніх технологій в процесі виготовлення виробу.[3].

1.1.2.1 Аналіз напрямку моди стосовно сукні жіночої

Мода та розвиток людствавзаємопов'язані між собою. Кожна зміна навколо нас відображається у нашому стилі в одязі - зміна об'ємів, силуетів, форм та фактур.

Кожній епосівідповідає свій естетичний ідеал, своє художнє бачення. Так у епоху міні важко уявити пишне максі, а в епоху джинсів уявити фрак чи маринарку.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

1.1.2.3 Формування вимог до визначеного виду одягу

Формування номенклатури показників якості для проектування суконь жіночих відбувається на основі дослідження групи споживачів, ситуацій експлуатації даного виробу, напрямку розвитку моди, надано перелік показників якості даного виду одягу.

Сукні жіночі, що проектуються, разове використання якого становить 5-7 годин. Для забезпечення зручності обрано таку конструкцію, в якій закладена прибавка на вільне облягання та враховано особливості побудови тіла обраної групи споживачів.

Вибір тканини має важливе значення. Якість тканини та її властивості впливають на комфортність в процесі експлуатації даного асортименту. У зв'язку з тим, що нанесення малюнку для вишивки вимагає використання тканин з великим вмістом синтетичних волокон, обрано матеріал верху габардин, та підкладочний матеріал з вмістом 100% бавовни, для покращення повітропроникності.

Номенклатура показники якості суконь жіночих представлено у таблиці 1.2

.Таблиця 1.2 – Номенклатура показників якості суконь жіночих

Найменування показника	Найменування властивості яка характеризується	Пояснення
1	2	3
1. Показники призначення		
1.1 Відповідність виробу основному функціональному призначенню	використання	одяг на вихідний день, вулиця, приміщення.
1.2 Відповідність виробу розмірній та віковій групі споживачів	стать вік повн. група статура психологічний тип	жіноча, 18-29 р, IV група, нормальна. сангвінік.
1.3 Відповідність виробу сезону, сфері	асортимент використання	весняно - літній , вулиця приміщення,

1.2 Проектування моделей системи «сімейство» суконь жіночих

Проаналізувавши ринок та обравши асортимент відносноданого габітусу, перед виробником постає задача виготовлення економічного товару, що задовольнить усі потреби та вимоги споживача до даного асортименту. У даному дипломному проєкті, діяльність спрямована на розробку системи „сімейство” моделей, асортиментна різноманітність моделей якоїдосягається комбінуванням та заміною кольорової гамаи та фактури матеріалів, модифікуванням конструктивно–декоративних елементів базової моделі, але основні деталі базової конструкції залишаються без змін. Такий підхід дозволяє отримати значний економічний ефект на виробництві, оскільки зменшує витрати часу на впровадження нових моделей у виробництво [4].

Схему процесу проектування моделей “сімейства” представлено на рисунку 1.1



Рисунок 1.1. Схема процесу проектування моделей “сімейства”

1.2.1 Розробка базової моделі

Модель спроектовано на основі аналізу морфологічних ознак та обрана за базову модель (БМ). За значущістю морфологічних ознак можна виділити наступні:

- перевага надається прилеглому силуету,
- класичному етно стилю,

- середній об'ємній формі,
- вертикальним та діагональним членуванням основних деталей,
- фігурному низу виробу,
- застібки на блискавку,
- наявність коміра
- наявність баски.
- для підтримки етно-напрямку обрано вишивку бісером.

Загальний вид базової моделі сукні жіночої представлено на рисунку 1.2.

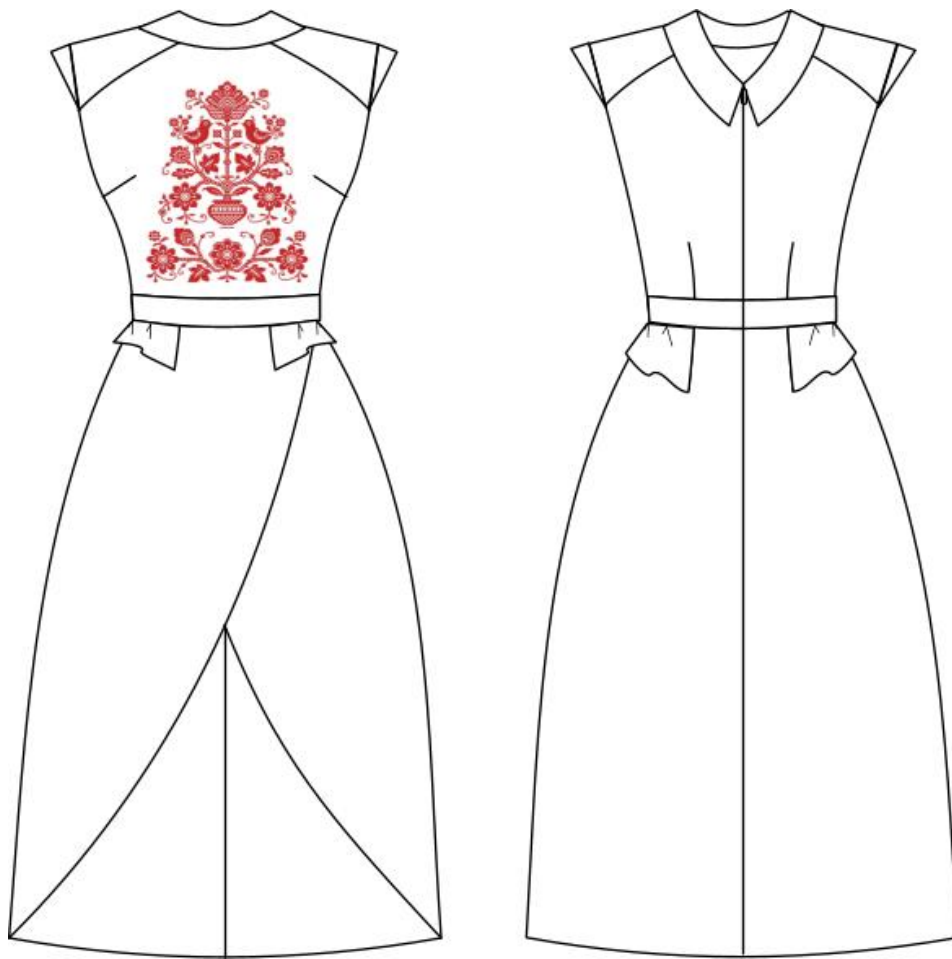


Рисунок 1.2 – Загальний вид базової моделі сукні жіночої

Опис художньо – технічного оформлення базової моделі сукні жіночої

Опис художньо-технічного оформлення базової моделі сукні жіночої.

Сукня жіноча з етно–вишивкою бісером в області грудей, прилеглого силуету, розширене до низу, відрізне по лінії талії, з басками в області боку, накладним поясом та рукавом-крильце.

Ліф на підкладі, складається зі переда, спинки та суцільнокроєної кокетки в області плеча. Перед ліфа з нагрудними виточками, защіпами в області талії. Спинка ліфа з середнім швом та талієвими виточками.

Передня половинка спідниці з запахом та талієвими виточками. Задня половинка спинки з середнім швом. Низ спідниці фігурний, перед коротший за спинку.

Баска з трьома защіпами по лінії пришивання до талії

Комір – стоячо – відкладний, з поглибленим вирізом на спинці

Застібку оформлено у середньому шві спинки ліфа та спідниці на тасьму ‘потайну блискавку’.

Фурнітура в тон кольору тканини верху.

1.2.1.1 Вибір пакету матеріалів

В процесі проектуванні нових моделей одягу та розробці їх конструкції один з початкових та надважливих етапів робіт обґрунтований вибір матеріалів верху, підкладки та прокладки з урахуванням конструктивних особливостей виробу, методів його технологічної обробки та умов експлуатації.

Чітке формулювання вимог до матеріалів, що планується використовуватися для виготовлення обраного асортименту; встановлення переліку характеристик властивостей, за показниками яких здійснюється вибір матеріалів–переумова для вибору якісного матеріалу.

Перед початком роботи з матеріалом, на підприємствах проводять випробування матеріалів, для вивчення властивостей та характеристик.

Вимоги до споживчих властивостей матеріалів залежить від багатьох факторів. Призначення, сезонності, статевовікової належності, напрямку моди економічності, тощо..

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Підбір матеріалів в пакет виробу проводиться з урахуванням наступних основних властивостей:

-ергономічність—комфортність, формостійкість, надійність, естетичність

- поверхнева щільність-

- усадка-збереження форми після чистки;

- зносостійкість-зовнішній вигляд в процесі експлуатації

В процесі підбору прокладкових матеріалів, до уваги беруться властивості матеріалу верху та отримання бажаного ефекту від дублювання вузла (формостійкість). Для легких матеріалів рекомендується застосовувати легкі і тонкі прикладкові матеріали з поверхневою щільністю до 110 г/м² [5].

Характеристики тканин, що вибрані для сукні жіночої представлені у додатку А9

1.2.1.2 Розробка базової конструкції (БК) для БМ

Базова конструкція (БК) для БМ складається з основних деталей(спинка, пілочка, рукав), розробляється для одягу певного виду(блуза, спідниця, сукня, тощо) та силуету(прямий, прилеглий, напівприлеглий), з урахуванням прибавок на вільне облягання(Пг, Пст, Пт, тощо), узгоджених з напрямком моди(згідно ескізу), властивостей матеріалу(тканина, трикотажне полотно, ворсова, тощо), утримує потенціал для модифікування(перенос виточок, моделювання склад, заціпів, тощо), на основі якої можуть бути отримані деталі базової моделі (БМ).

Базова конструкція несе в собі усі основні деталі з урахуванням усіх прибавок на вільне облягання

Загальні правила оформлення послідовності побудови кресленника деталей базової конструкції одягу представлено в таблиці 1.3-1.5. на рисунку 1,3та 1,31

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

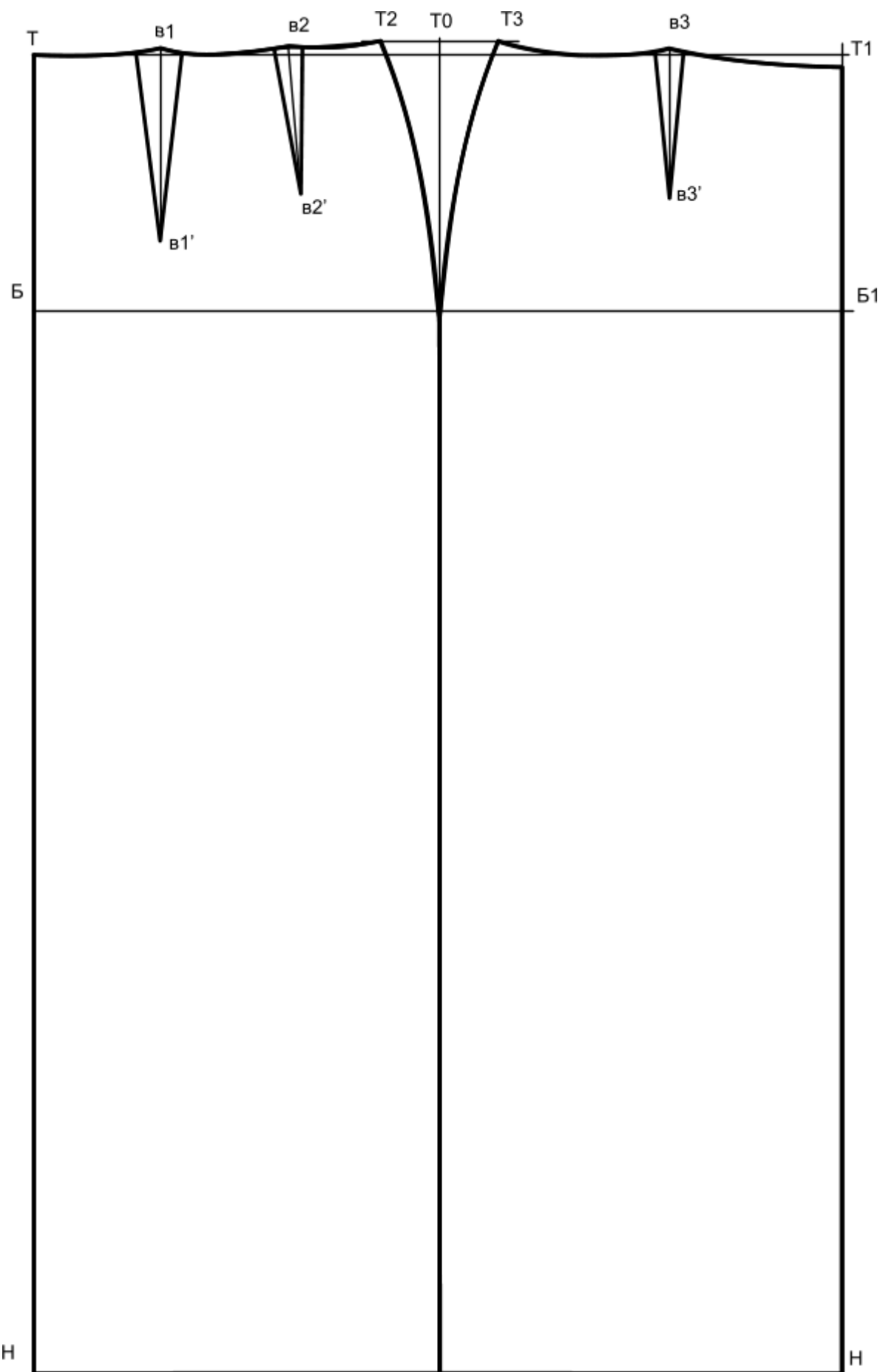


Рисунок 1.31 – Схема кресленика базової конструкції відрізної спідниці сукні

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

жіночої

Лінійні виміри конструкції блузи жіночої р. 158-96-112

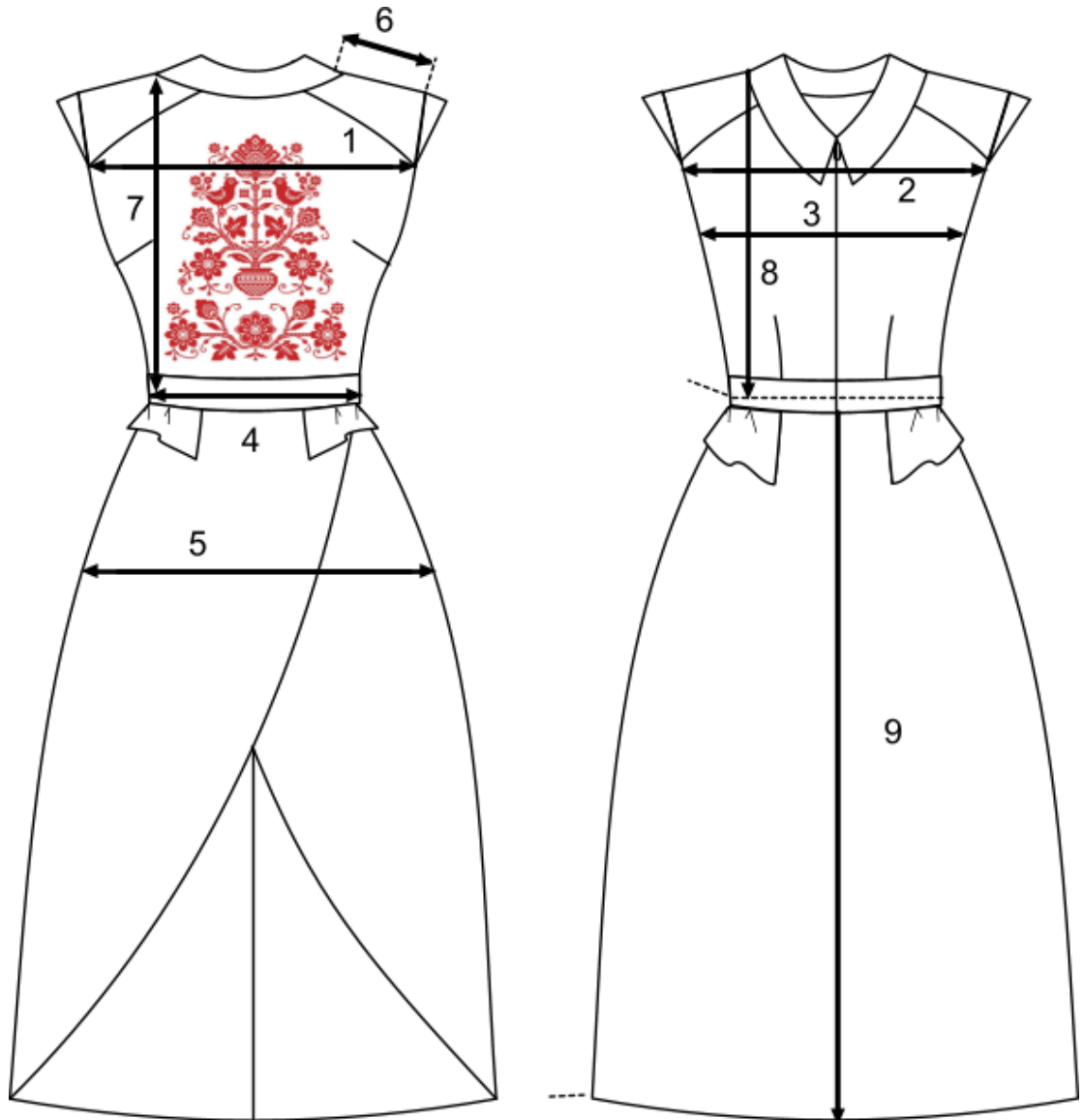
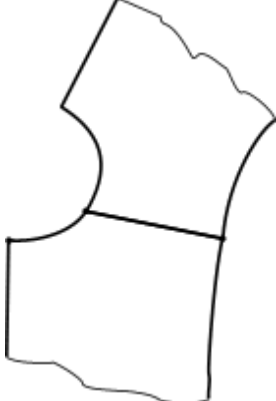
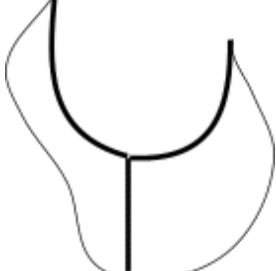


Рисунок 1.4 - Габаритний кресленник БМ сукні жіночої з етно-вишивкою

Таблиця 1.6– Попередній розрахунок лінійних вимірів БМ сукні жіночої. Розмір типової фігури 158 - 96 - 112

№ п/п	Назва лінійного виміру	Розмірні ознаки що визначають вимір		Вел. приба вки _{см}	Велич.ви мірі _{см}
		познач.	величи на, см		
1	2	4	5	6	7
1	Ширина пілочки у найвужчому місці	Шг	17,3	0,6	$17,9 \cdot 2 = 35,8$

Таблиця 1.7 – Оцінка якості спряженості перерваних ліній

Назва критерію оцінки	Схематичне зображення елемента кресленника деталей конструкції
Спряження лінії горловини у вищих точках	
Спряженість лінії пройми по бічному шву	

1.2.1.4 Розробка конструкції базової моделі (БМ)

На основі деталей базової конструкції виконано конструктивне моделювання деталей базової моделі. Було застосовано прийоми конструктивного моделювання 1-го та 2-го виду:

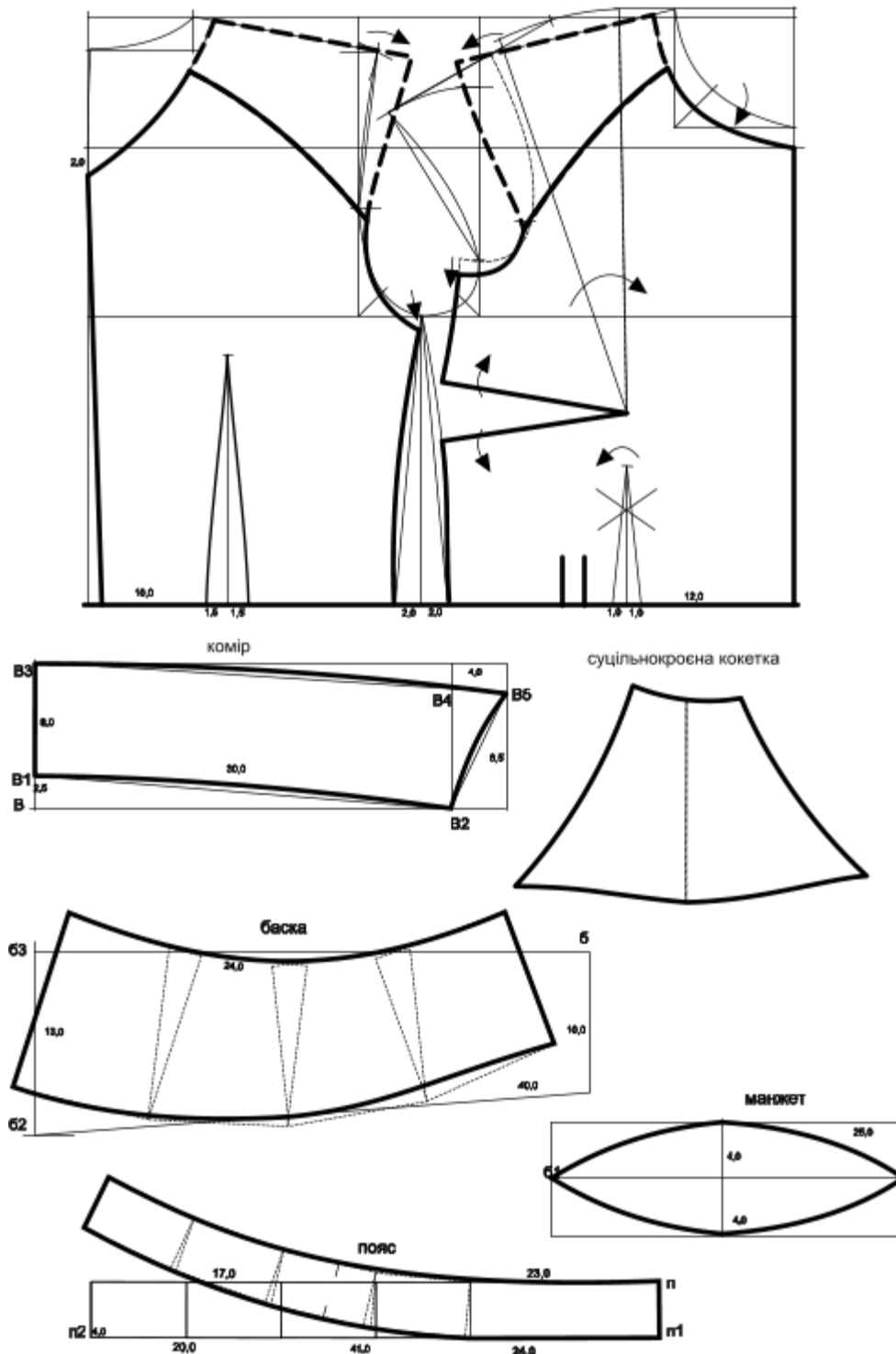
- перенос нагрудної виточки в боковий шов
- перенос талієвої виточки переда в сторону бокового шва поглиблення пройми на 1,5 см
- поглиблення горловини на 2 см
- оформлення поглиблення лінії ростка спинки
- проектування лінії кокетки переду
- проектування лінії пройми спинки
- моделювання суцільнокроєної кокетки
- побудова коміра відносно нової лінії горловини

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

- побудова та моделювання баски
- побудова рукава крильця
- побудова та моделювання накладного пояса

Схема кресленика базової моделі сукні жіночої представлена на рисунку 1.5 та 1.6 в масштабі 1:5.

На цій схемі відображено всі етапи перетворення деталей базової конструкції у деталі базової моделі.



					Лист	
					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Рисунок 1.5- Побудова та моделювання конструктивно декоративних елементів моделей - модифікацій сукні жіночої

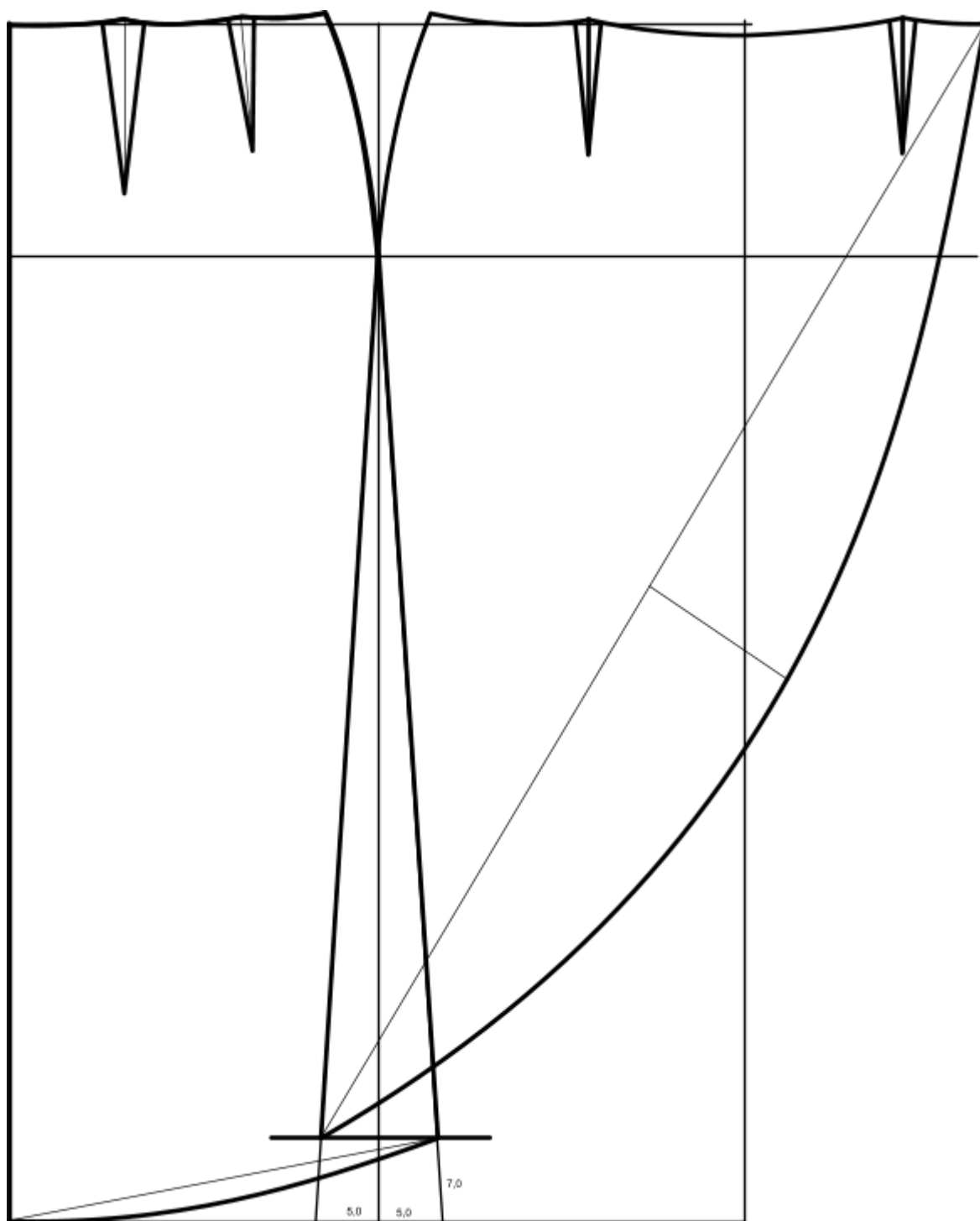


Рисунок 1.6- Побудова та моделювання конструктивно декоративних елементів моделей - модифікацій сукні жіночої

1.2.2 Розробка ескізів та креслеників моделей-модифікацій базової

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

моделі

У даному дипломному проєкті розробляється система моделей „сімейство”, тому моделі – модифікації мають незначні відмінності від базової моделі. Різноманітність моделей „сімейства” досягається незначним модифікуванням конструктивно-декоративних елементів, при цьому основні деталі базової моделі не змінюються. Зміни, що відбулися в процесі розробки моделей модифікацій

- ММ1- комір складається з двох частин, конфігурація коміра загострені кутики, конфігурація баски, конфігурація рукава-крильця з двох частин
- ММ2- комір складається з двох частин, конфігурація коміра закруглені кутики, конфігурація баски, конфігурація рукава-крильця
- ММ3- комір складається з двох частин, асиметрія, конфігурація коміра закруглені кутики, конфігурація баски, конфігурація рукава-крильця з двох частин
- ММ4 відсутність коміра, баски, накладного пояса, конфігурація рукава-крильця

Схема конструктивного моделювання деталей БМ представлено у додатку А6

Моделі-модифікації сукні жіночої представлено у вигляді технічних рисунків 1.7-1.10. (ММ1 та ММ4)

Схеми конструктивного моделювання моделей-модифікацій, де відображено всі етапи перетворення деталей базової моделі у деталі моделей-модифікацій представлено на рисунку 1.11.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

ММ 1

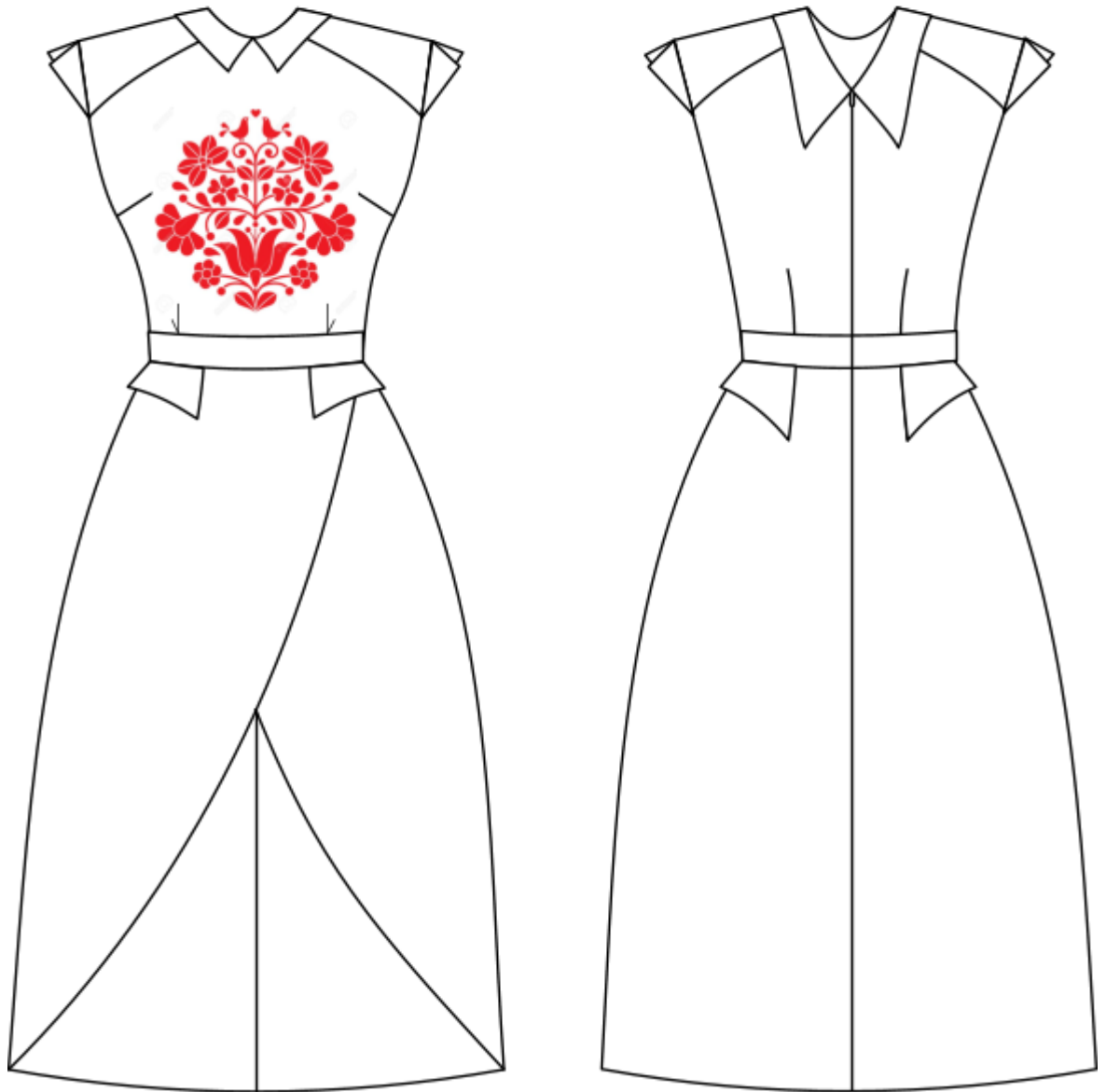


Рисунок 1.7 – Загальний вид моделі-модифікації ММ1 сукні жіночої з етно вишивкою

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

ММ 2

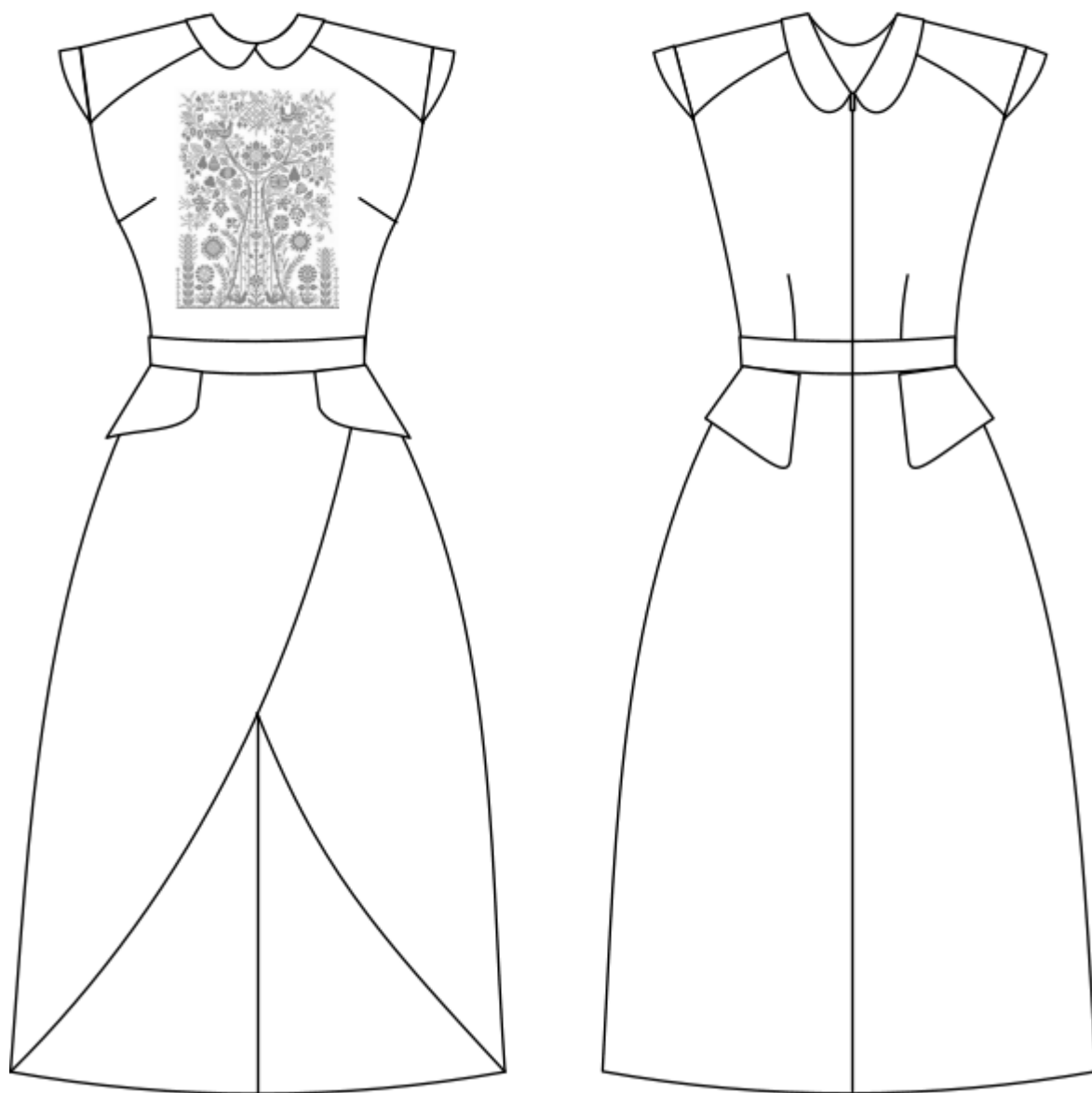


Рисунок 1.8 – Загальний вид моделі-модифікації ММ2 сукні жіночої з етно вишивкою

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

ММ 3

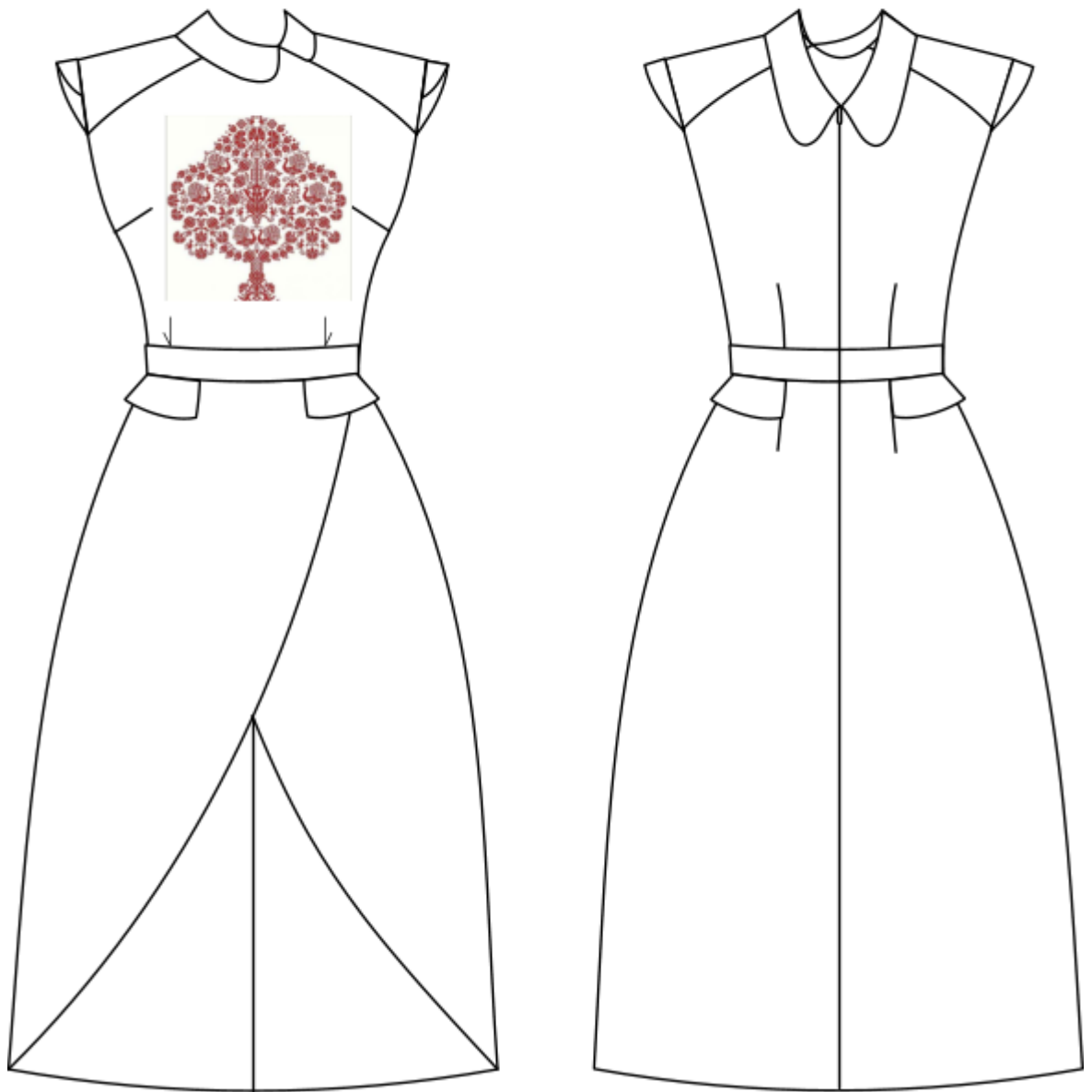


Рисунок 1.9 – Загальний вид моделі-модифікації ММ3 сукні жіночої з етно вишивкою

									Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ				

ММ 4

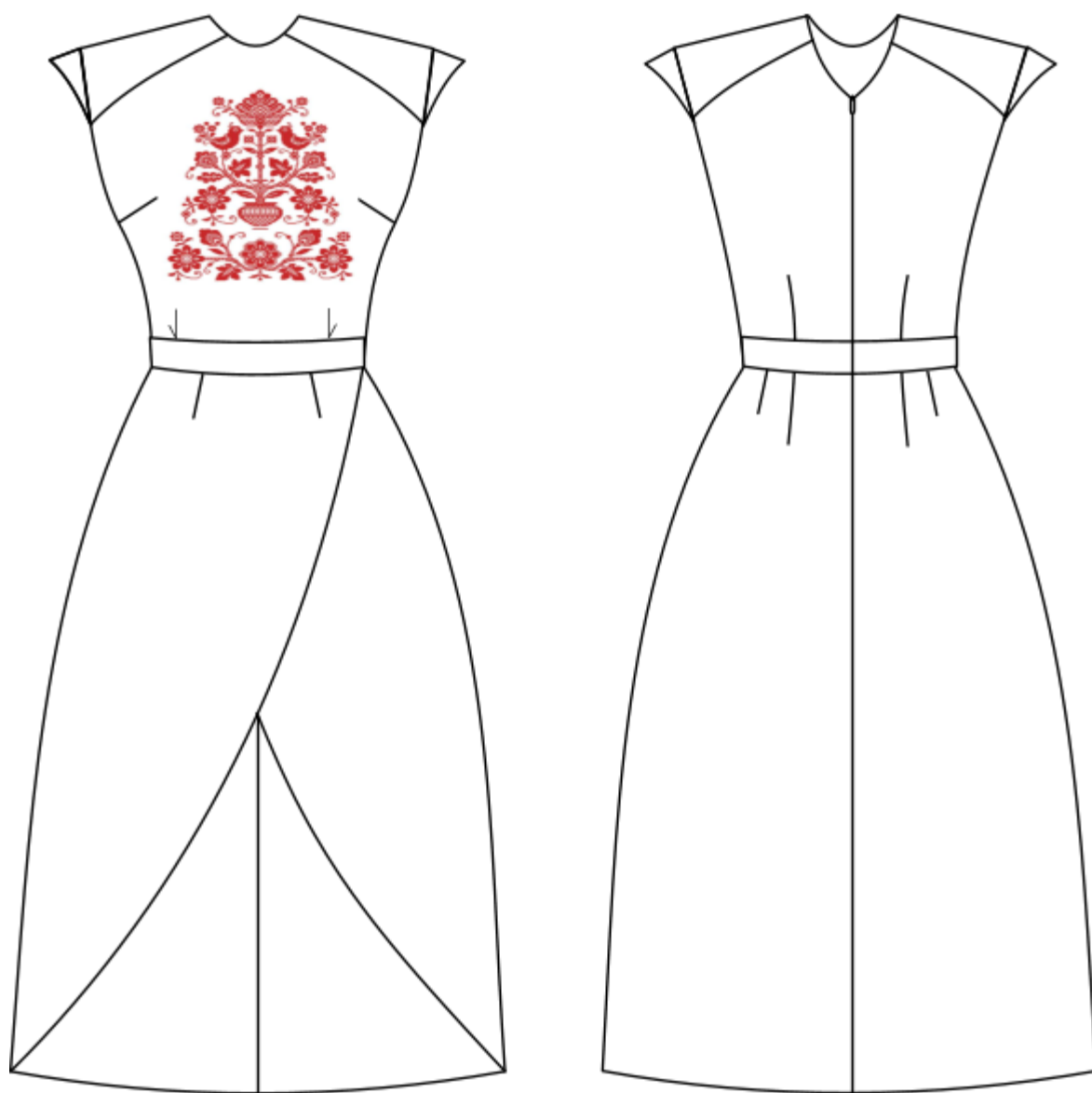


Рисунок 1.10 – Загальний вид моделі-модифікації ММ4 сукні жіночої з етно вишивкою

									Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ				

модифікованих КДЕ, що підходять нашому асортименту. Змінам підлягають Коміра, баски, та рукава- крильця. Також зміні підлягає візерунок вишивки бісером.

Використовуючи уніфіковані елементи розроблено ескізи нових моделей суконь ММ5-ММ10, що представлено у додатку А7

1.2.5 Розрахунок коефіцієнта конструктивної однорідності розроблених моделей

Для підтвердження можливості запуску моделей системи у потік необхідно розрахувати коефіцієнт конструктивної однорідності моделей.

Перш ніж розрахувати коефіцієнт конструктивної однорідності необхідно виконати оцінку моделей, які порівнюються з наступними ознаками:

- метод формоутворення (конструктивні, з використанням ВТО, тощо)
- структура форми за кількістю основних деталей на конструктивно-декоративних елементів;
- засіб формоутворення (вид, кількість, місце, розташування виточок, склад, членування, форми тощо);
- однорідність номенклатури (переліку) матеріалів, фурнітури та ниток, що використовуються;
- конструкція деталей та вузлів;
- технологія обробки деталей та вузлів;

Аналіз ознак виробів, що впливають на однорідність моделей представленоу таблиці 1.8.

Розрахунок коефіцієнта конструктивної однорідності представлено зв формулою 1.1

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Розрахунок коефіцієнта однорідності:

$$K_{KO} = m_1 + m_2 + \dots + m_n / m_1 * 1 + m_2 * 2 + m_n * n \quad (1.1)$$

де K_{KO} – коефіцієнт однорідності;

m_1, m_2, m_n – кількість конструктивних ознак;

n_1, n_2, n_n – кількість варіантів рішень.

$$K_{KO} = 21 / (1 * 14 + 2 * 2 + 3 * 5) = 0,63$$

Коефіцієнт конструктивно однорідності дорівнює $K_{KO}=0,63$, що допускає запускати систему “сімейство” моделей суконь жіночих у масове виробництво.

1.2.6 Нормування матеріалів на БМ системи

Під поняттям «норми витрат» матеріалів у швейній галузі розглядається максимально припустима витрата матеріалу в процесі виготовлення одиниці виробу.

В процесі розробці моделі керуються раціональними нормами витрат матеріалів у масовому виробництві швейних виробів

Розрахунок норм витрат матеріалів поділяють на декілька етапів:

- вимір площі лекал;
- складання сполучень розмірностей виробів у розкладках;
- виконання експериментальних розкладок лекал з урахуванням ширини і виду поверхні тканини з метою визначення міжлекальних випадів;
- визначення норм витрати тканин розрахунковим шляхом;
- копіювання розкладок лекал; підготовка документації у формі, зручної для практичного використання у виробництві;
- контроль за правильністю використання тканини у виробництві.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

До розрахунків витрат матеріалів також відносять фурнітуру: тасьма, клейові, застібки(блискавки, гудзики, гачки, кнотки, тощо), нитки, мереживо, декоративні резини, тощо.

Норми витрати матеріалів поділяють на наступні складові:

- корисна витрата - площа лекал виробу з урахуванням площі витачок(вираховується в м²), але без обліку площі додаткових швів, надставок, а також припусків на припрасування малюнка тканини;
- технологічні (неминучі) відходи – міжлекальні випадки в розкладках (вираховують в %), відходи по ширині (не враховуються в бухгалтерських документах) і довжині настилу матеріалу - на кінцях і стиках полотнин, у тому числі немірний (ваговий) відріз(вимірюють в кг).

Три основні види норм витрат:

- поопераційні норми витрат матеріалу(на довжину розкладки та на настил)
- середньозважені норми витрат матеріалу на виріб (на модель та на вид асортименту)
- групові норми витрати матеріалів (встановлюються шляхом підбору найекономніших експериментальних розкладок лекал)

1.2.7 Оцінка технологічності БМ системи

Одним із показників якості виробів, які розробляються, є рівень технологічності конструкції, що забезпечується відносною виробів, визначених виробничим і експлуатаційним вимогам.

Аналіз технологічності моделей виконується за наступними чинниками:

- метод формоутворення (конструктивні, з використанням ВТО, тощо)
- трудомісткість, виконання швів, залежно від характеру ліній членування, їх кількості, кривизни ліній, складності виконання швів;

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Працемісткість виконання швів в залежності від характеру ліній членувань та їх кількості оцінюється за коефіцієнтом працемісткості:

$$K_{\text{пр}} = 1,2 \cdot n_1 + 2,4 \cdot n_2 + 3,6 \cdot n_3, \quad (1.5)$$

де 1,2; 2,4; 3,6 – коефіцієнти, які характеризують складність виконання швів в залежності від кривизни зрізів;

n_1, n_2, n_3 – кількість швів кожного виду.

$$K_{\text{пр}} = 1,2 \cdot 34 + 2,4 \cdot 3 + 3,6 \cdot 4 = 62,4$$

Результат розрахунку працемісткості вказує на середній рівень складності, отже допускається до випуску у масове виробництво

1.3 Розробка проектно-конструкторської документації на БМ системи

1.3.1 Розробка комплекту лекал-еталонів на БМ

Вихідними даними для розробки креслення лекал деталей одягу є технічні креслення конструкції виробу з модельними особливостями, властивості матеріалів, з яких рекомендовано виготовляти виріб, вибрані методи технологічної обробки.

Лекалах-еталоні основних та похідних деталей та робочі маркерують. На них наносять дані, які визначаються технічні вимоги та технологічну обробку та розкрій тканини.

Маркерують лекала деталей швейних виробів наступним чином:

-назва виробу

-номер моделі;

-назву лекал (основні, похідні, допоміжні та інші);

-назва деталі або код (пілочка, спинка, комір, баска);

-кількість деталей для розкрою (кіл-ть лекал, кіль-ть дет);

-розміри виробів, см (зріст, обхватгрудей та стегон,);

--на одній із основних деталей лекал – еталонів та робочих лекал проводять перелік всіх лекал, які входять в комплект виробу.[9]

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Комплект лекал-еталонів на базову модель сукні жіночої представлено у додатку А9.

1.3.2 Розробка технічного опису на БМ

Технічний опис розроблено на одну з моделей системи „сімейства” – базову, та оформлено згідно до вимог масового виробництва, згідно стандартів та норм.

Документи, що входять до складу технічного опису:

- титульна сторінка;
- зображення та опис художньо-технічного оформлення зразка моделі;
- таблиця вимірів моделі у готовому вигляді;
- специфікація лекал та деталей крою;
- конфекційна карта;
- таблиця витрат матеріалів.[10]

1.3.3 Розробка схем технічного розмноження лекал та схем побудови деталей підкладки та прокладки БМ

Первинна конструкція та лекала деталей моделі, що планується у запуск(БМ), розробляється тільки на один розмір та зріст, на яку рекомендована дана модель. В подальшому, лекала деталей для інших розмірів та зростів, що пропонують у випуск, розмножують.

Кожне підприємство само обирає метод розмноження лекал:

- групування
- променевий
- пропорційно-розрахунковий [10].

Схеми технічного розмноження лекал представлено в додатку А рисунок А10.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновки

В процесі проектування сімейства моделей суконь жіночих, на основі аналізу напрямку моди, та за визначеними морфологічними ознаками, було створено базову модель. В подальшому обрано та побудовано конструкцію, що враховує усі особливості обраного типу фігури, відповідає ситуаціям використання даного виду одягу. При перевірці якості конструкції (спряженості ліній, балансу, посадці на фігурі), не було виявлено недоліків. Лінійні виміри БК відповідають розрахункам габаритних вимірів, балансконструкції відповідає обраному типу фігури, криволінійніта перервані лінії конструкції спряжені.

Моделі модифікації та їх моделювання розроблено на основі базової моделі, з незначними змінами конфігурацій та форми конструктивно-декоративних елементів.

Проведено аналіз ознак запропонованих моделей та розраховано коефіцієнт конструктивної однорідності, який дорівнює 0,63. та визначено коефіцієнт працємістності, що дорівнює 62,4.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

2 Аналіз технологічного процесу машинного оздоблення швейних виробів.

2.1 Класифікація оздоблення одягу.

Багато століть потому люди використовували одяг для покриву тіла людини та для його теплозахисту. Але погляди людства змінювалися з прагненням до того, щоб одяг був не просто функціональною річчю, але й гарною прикрасою.

У минулих роках, одяг перетворювалася в цікаву річ за допомогою мистецтва обробки. Для оздоблення одягу використовувалися: шнурівки, тасьми та пензлі. Це був час якраз перед винаходом швейної машини, отже, всі ці прикраси до одягу виконувалися вручну.

Майстерне шиття і оздоблення, виконане майстром, оцінювалися як показники статусу - людина повинна була виглядати так, щоб інші могли відразу зрозуміти, що вона належить до певної касти суспільства.

Сьогоднішня мода використовує всі ці види оздоблення, але з розвитком технічного прогресу з'являються нові види прикрас для одягу, які підносять його на ще більш високий рівень [11, 12].

Сучасні види оздоблення, які застосовуються сьогодні при виготовленні швейних виробів можна розподілити на три групи:

- плоске оздоблення;
- об'ємне оздоблення;
- додаткові аксесуари.

До плоского оздоблення відносяться: аплікації, вишивка, строчки, плетиво та таке інше.

До об'ємного оздоблення – драпіровки, буфи, заціпи, волани та таке інше.

Класифікацію видів оздоблення за способом виготовлення наведено на рисунку 2.1.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ			
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.	Мучнік А.Б.				2. Аналіз технологічного процесу машинного оздоблення швейних виробів	Літ.	Лист	Листов
Перевірив	Донченко С.В.							
Реценз.								
Н. Контр.								
Затвердив.								
						ТКШВ, МГДШ-20з		

- апликація, виконана різними способами з різних матеріалів;
- оздоблення металевою, пластмасовою, дерев'яною та іншою фурнітурою (гудзиками, пряжками, блочками, застібкою-блискавкою, гачками, кнопками тощо);
- комбінування різних матеріалів, поєднання тканин однієї фактури різних кольорів; тканин різних фактур одного кольору тощо;
- інше оздоблення.

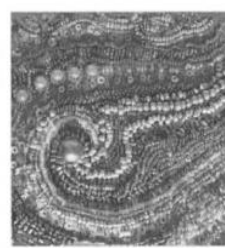
Приклади плоского оздоблення представлено на рисунку 2.2.



а)



б)



в)



г)



д)



є)



ж)



з)



к)

Рисунок 2.2 – Приклади плоского оздоблення: а) апликація, б) стрази, в) бісер, г) вишивка хрестом, д) вишивка хедобо, є) вишивка гладь, ж) мереживо мірне, з) мереживо плетене, к) батик.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.2 Оздоблення (декорування) суконь жіночих бісером

Традиція бісерного декору народного одягу українців Північної Буковини (як також інших західноукраїнських ареалів) пройшла кілька етапів розвитку, кожен з яких представляє окреме явище українського народного мистецтва.

Перший етап розвитку буковинської традиції відбувся у ХІХ столітті. Ключовою ознакою цього етапу стало розповсюдження в ансамблі народного одягу накладних бісерних прикрас.

Другий етап традиції бісерних виробів, що тривав у першій половині ХХ ст., характеризувався значно ширшою типологією бісерних виробів та зростанням багатства орнаментики.

Окремі прикраси буковинські майстри виготовляли технікою вишивання. Зокрема, півхрестиковим стібком вишивали краватку, яка з'явилася у святковому чоловічому одязі у середині ХХ ст. Новомодну оздобу могли виконувати також прийомами нанизування або ткання.

Компонентом святкової ноші буковинських гуцулів був вишитий бісерними матеріалами «черес». У ХІХ ст. таку прикрасу декорували бісером та січкою, застосовуючи шиття «у прикріп», а з ХХ ст. композиції на чересі почали вишивати «півхрестиком».

Вишивку січкою та бісером виконували на полотняних ушивках, які пізніше аплікували на шкіряний виріб. У 1950-х рр. у народному вбранні буковинських гуцулок з'явився полотняний пояс «бав'янка» шириною 8—10 см, що застібувався збоку на 1—2 гачки. Типовою для вишитої півхрестиковим стібком прикраси став орнамент з рослинних мотивів, який виконували різнокольоровим бісером та лелітками [15].

Як засвідчують музейні пам'ятки, з 1920-х рр. стали з'являтися також сорочки декоровані, головно, бісерними матеріалами, поряд з якими уживалася супутня вишивка нитками. Бісером на сорочках вишивали

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

композиційні схеми, подібні до тих, які вишивали нитками. Особливо щедро декорувалася жіноча одяг.

Бісерною вишивкою у вигляді стрічкового орнаменту та декору-мотиву розташовували на усіх частинах жіночої сорочки — в обрамленні горловини та розрізу, на т. зв. «плечиках», на грудях, в центральній та нижній частині рукава, низом додільної сорочки.

У вишивці бісером і так само нитками панували рослинні мотиви з геометризованими обрисами.

У моделях суконь жіночих, які розроблено автором у першому конструкторському розділі МДП застосовується у вигляді оздоблення бісерна вишивка за національними мотивами українців (рисунок 2.3).

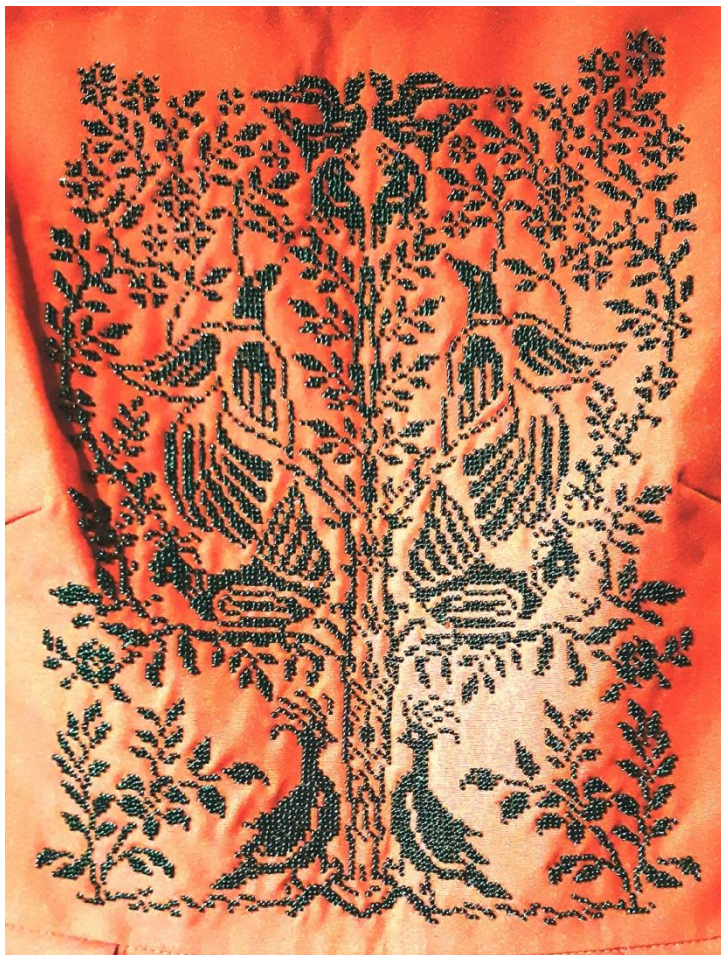


Рисунок 2.3 – Фото авторської вишивки на переді ліфа сукні

Тому для адаптування розроблених моделей до промислового масового виробництва необхідно провести аналіз сучасного промислового обладнання, яке в змозі відтворити задум автора стосовно бісерного оздоблення.

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ				

2.3 Вибір промислового обладнання для плоского оздоблення одягу.

Аналізуючи ринок промислового обладнання для плоского оздоблення виробів [16] можна зробити висновок, що в промислових умовах поки що не можна автоматизувати процес вишивання бісером, але бісерною імітацією може стати використання стразів.

Стрази (від нім. Strass, по імені винахідника, скловара і ювеліра кінця XVIII століття Г. Штрассе) - імітації коштовних каменів, виготовлені з свинцевого скла з високими показником заломлення і дисперсією.

Для виготовлення обох цих видів оздоблення використовується скло, таке оздоблення є об'ємним та створює певний рельєф на поверхні тканини та віддзеркалює промені світла при попаданні на нього. Тому бісерну вишивку в промислових умовах пропонується замінити на закріплення на поверхні матеріалів стразів при цьому зберегти авторський рисунок оздоблення.

Термоклейові стрази (стрази гарячої фіксації) - це кришталеві стрази, на нижню основу яких нанесено спеціальне клейове покриття. Цей клейовий шар розплавляється за рахунок високої температури і фіксує стразу на тканині.

Для оздоблення одягу стразами важливими параметрами є температура, тиск і час нанесення.

Зазвичай термоклей починає діяти в діапазоні 120⁰С -170⁰С. Температура підбирається відповідно до параметрів матеріалу-основи.

Тиск залежить від розміру елемента, щільності матеріалу-основи і приладу, з яким працюєте (праска, паяльник, термоплівка, термопрес). Врахуйте, що сильний тиск може призвести до розтікання клею, зміщення стрази та впливу на тканину.

У той же час, недостатній тиск може створити нетривке кріплення і, згодом, привести до втрати стрази.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Рисунок 2.6 - Автомат для установки стразів MAGICFIX VT-121D



Рисунок 2.7 - Автомат для установки стразів GEMFIX ULS 240-423B.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновок

В результаті проведеного дослідження було встановлено, що:

- бісер в якості матеріалу для оздоблення одягу використовувався на території України ще у ХІХ столітті;
- декорування одягу бісером відноситься за існуючою класифікацією до плоского оздоблення;
- бісер в промисловому виробництві може бути замінений стразами;
- існує декілька видів обладнання для декорування деталей одягу стразами, в основу роботи такого обладнання покладено принцип приклеювання розігрітих стразів до поверхні матеріалу;
- для впровадження в технологічний процес, який проектується в МДП, пропонується застосувати автомат для установки стразів GEMFIX StrassBox виробництва Китай, вартістю 21000 грн.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3 Технологічний розділ

3.1 Технологічна підготовка нових моделей суконь жіночих до запуску у масове виробництво

3.1.1 Аналіз методів обробки та вибір обладнання

Підготовка нових моделей до запуску у масове виробництво містить етап технологічної складової, яка, як правило, починається з аналізу методів обробки та вибору обладнання.

Жіночі сукні виготовляються на підкладці або без неї. Тому припуски швів в сукнях зазвичай відкриті і потребують обов'язкової обробки.

Якщо сукня має ниткопрошивне плоске оздоблення, тоді для закриття внутрішньої сторони деталей та для запобігання пошкодження ниток кріплення під час одягання, тоді обов'язково додають шар підкладки.

Аналіз методів обробки трьох вузлів проводиться для суконь, які розроблено в конструкторському розділі, а саме для базової моделі та чотирьох моделей - модифікацій.

Для аналізу обрано:

- обробка басок;
- обробка припусків швів спідниці сукні;
- обробки коміра;
- обробка пояса.

Оцінка методів обробки зазначених вузлів проводиться за наступними критеріями: трудомісткість обробки, с; кількість технологічно-неподільних операцій (т.н.о.), од., коефіцієнт механізації.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ			
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Мучнік А.Б.			3 Технологічний	Літ.	Лист	Листів
Перевірив		Донченко С.В.						
Реценз.								
Н. Контр.								
Затвердив.								
						ТКШВ, МгДШ-20з		

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4	5	6
2	Вивертання басок на лицьовий бік та виправлення в кутах	р	2	12	спецколок
3	Припрасовування басок сукні з виправленням та закріпленням канту	п	2	35	Bieffe BF200CE- 2,5
4	Зшивання верхніх зрізів басок сукні	м	2	22	JUKI DDL- 8100 e-01
	Разом			107	

Графічна схема обробки басок сукні (варіант 3) аналогічна варіанту 1.

Розрахунок Нч на виконання операції на автоматичному обладнанні REESE AJ 72 MS проведено за методикою [17] та представлено у додатку Б.

Результати оцінки методів обробки басок сукні жіночої, яку проведено за встановленими критеріями наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Результати аналізу методів обробки басок сукні

Критерії оцінки	Позначення	Одиниці виміру	Числове значення по варіантах			Різниця між варіантом 1 та варю2 /вар.3
			1	2	3	
Трудомісткість	T	с	141	131	107	-10/-34
Кількість тно	N	од.	6	5	4	-1/-2
Коефіцієнт механізації	Kмех.	-	0,51	0,55	0,56	0,05/0,01

Коефіцієнт механізації розраховується за формулою:

$$K_{\text{мех}} = \frac{\sum(t_m + t_a + t_{c/m} + t_{\text{пр}})}{T_v}, \quad (3.1)$$

де t_m – час машинних робіт, с; $t_{\text{пр}}$ – час робіт на пресах, с;

t_c – час спеціальних робіт, с; t_a – час робіт на напівавтоматах, с.

Висновок: третій варіант обробки має найменшу трудомісткість, а це значить, що він буде мати і найбільшу продуктивність, тому обираємо його для подальшого впровадження.

ОБРОБКА ПРИПУСКІВ ШВІВ СПІДНИЦІ СУКНІ

Варіанти технологічних послідовностей обробки припусків швів спідниці суконь жіночих представлено в таблицях 3.5-3.6 та на рисунку 3.2.

Таблиця 3.5 – Технологічна послідовність обробки припусків швів спідниці сукні жіночої (варіант 1 (в умовах ТОВ «Калина», Тернопільська обл., м. Почаїв)).

№т.н.о.	Зміст операції	Спеціальність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання
1	Обкантовування бічних та середніх зрізів спідниці сукні жіночої	м	3	160	JUKI DDL-8100 e-01
2	Запрасовування окантовок зрізів спідниці сукні жіночої	п	2	60	Bieffe BF200CE-2,5
3	Зшивання середніх зрізів заднього полотнища спідниці сукні	м	2	32	JUKI DDL-8100 e-01
4	Розпрасовування середнього шва заднього полотнища спідниці сукні	п	2	28	Bieffe BF200CE-2,5
5	Зшивання бічних зрізів спідниці сукні	м	2	46	JUKI DDL-8100 e-01
6	Розпрасовування бічних швів спідниці сукні	п	2	60	Bieffe BF200CE-2,5
	Разом			386	

										Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата						

Таблиця 3.6 – Технологічна послідовність обробки припусків швів спідниці сукні жіночої (варіант 2).

№т.н.о.	Зміст операції	Спеціальність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання
1	Обметування бічних та середніх зрізів спідниці сукні жіночої	с	3	142	JUKI MO-3800-05-03
2	Зшивання середніх зрізів заднього полотнища спідниці сукні	м	2	32	JUKI DDL-8100 e-01
3	Розпрасовування середнього шва заднього полотнища спідниці сукні	п	2	28	Bieffe BF200CE-2,5
4	Зшивання бічних зрізів спідниці сукні	м	2	46	JUKI DDL-8100 e-01
5	Розпрасовування бічних швів спідниці сукні	п	2	60	Bieffe BF200CE-2,5
	Разом			308	

Норму часу на операцію Обметування зрізів розраховано згідно з [17] у додатку Б.

варіант 1

варіант 2

Рисунок 3.2 – Графічна схема обробки середнього та бічних швів спідниці сукні жіночої.

Результати оцінки методів обробки середнього та бічних швів спідниці сукні жіночої, яку проведено за встановленими критеріями наведено в таблиці 3.7.

										Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата						

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4	5	6
2	Вивертання коміра на лицьовий бік та виправлення в кутах	р	2	6	спецколок
3	Настрочування припусків швів обшивання коміра по відльоту на нижній комір	м	3	15	JUKI DDL-8100 e -01
4	Припрасовування коміра сукні з закріпленням канту	п	2	15	Bieffe BF200CE-2,5
5	Зшивання зрізів горловини коміра сукні	м	2	12	JUKI DDL-8100 e-01
	Разом			70	

Графічна схема обробки коміра сукні (варіант 3) аналогічна варіанту 1.

Розрахунок Нч на виконання операції на автоматичному обладнанні REECE AJ 72 MS проведено за методикою [17] та представлено у додатку Б.

Результати оцінки методів обробки коміра сукні жіночої, яку проведено за встановленими критеріями, наведено в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11 – Результати аналізу методів обробки коміра сукні

Критерії оцінки	Позначення	Одиниці виміру	Числове значення по варіантах			Різниця між варіантом 1 та варю2 /вар.3
			1	2	3	
Трудомісткість	T	с	90	84	70	-6/-20
Кількість тно	N	од.	7	6	5	-1/-2
Коефіцієнт механізації	Кмех.	-	0,63	0,68	0,7	0,05/0,07

Коефіцієнт механізації розраховується за формулою (3.1).

Висновок: третій варіант обробки має найменшу трудомісткість, а це значить, що він буде мати і найбільшу продуктивність, тому обираємо його для подальшого впровадження.

ОБРОБКА ЗНІМНОГО ПОЯСА

Варіанти технологічних послідовностей обробки знімного пояса суконь жіночих представлено в таблицях 3.12-3.14 та на рисунку 3.4, 3,5.

Таблиця 3.12 – Технологічна послідовність обробки знімного пояса суконь жіночих (варіант 1 (в умовах ТОВ «Калина», Тернопільська обл., м. Почаїв)

№т.н.о.	Зміст операції	Спеціальність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання
1	2	3	4	5	6
1	Нанесення ліній обшивання кінців пояса сукні по лекалу	р	2	6	Олівець, лекало
2	Відмірювання тасьми з кнопками та нарізування	р	2	10	Ножиці
3	Настрочування тасьми з кнопками на внутрішню деталь пояса	м	2	12	JUKI DDL-8100 e -01
4	Настрочування тасьми з кнопками на зовнішню деталь пояса	м	2	12	JUKI DDL-8100 e -01
5	Обшивання пояса по чотирьох сторонах залишаючи по нижніх зрізах отвір для вивертання	м	3	25	JUKI DDL-8100 e -01
6	Підрізування припусків швів в кутах пояса сукні	р	3	12	Ножиці
7	Вивертання пояса на лицьовий бік та виправлення в кутах	р	2	15	Спецколок
8	Припрасовування пояса з виправленням та закріпленням канту	п	3	35	Bieffe BF200CE-2,5

Продовження таблиці 3.12

1	2	3	4	5	6
9	Настрочування оздоблювальної строчки по 4 сторонам пояса сукні	м	3	35	JUKI DDL-8100 e -01
10	Настрочування тасьми між кнопками наскрізною строчкою	м	2	12	JUKI DDL-8100 e -01
	Разом			174	

Рисунок 3.4 – Графічна схема обробки знімного пояса сукні (варіант 1).

Таблиця 3.13 – Технологічна послідовність обробки знімного пояса суконь жіночих (варіант 2)

№г.н.о.	Зміст операції	Спеціальність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання
1	2	3	4	5	6
1	Нанесення ліній обшивання кінців пояса сукні по лекалу	р	2	6	Олівець, лекало
2	Відмірювання тасьми з кнопками та нарізування	р	2	10	Ножиці

Таблиця 3.13 – Технологічна послідовність обробки знімного пояса
суконь жіночих (варіант 3)

№т.н.о.	Зміст операції	Спеціальність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання
1	2	3	4	5	6
1	Відмірювання тасьми з кнопками та нарізування	р	2	10	Ножиці
2	Настрочування тасьми з кнопками на внутрішню деталь пояса	м	2	12	JUKI DDL-8100 e -01
3	Настрочування тасьми з кнопками на зовнішню деталь пояса	м	2	12	JUKI DDL-8100 e -01
4	Запрасовування припусків швів обшивання пояса сукні по лекалу	п	3	222	Bieffe BF200CE-2,5
5	Склеювання нижньої деталі пояса з верхньою за допомогою клейової павутинки	п	3	235	Bieffe BF200CE-2,5
6	Настрочування оздоблювальної строчки по 4 сторонам пояса сукні	м	3	35	JUKI DDL-8100 e -01
7	Настрочування тасьми між кнопками наскрізною строчкою	м	2	12	JUKI DDL-8100 e -01
	Разом			548	

Розрахунок Нч на виконання нововведених операцій з праскою проведено за методикою [17] та представлено у додатку Б.

Графічна схема обробки знімного пояса сукні (варіант 3) представлена на рисунку 3.5.

									Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ				

Рисунок 3.5 – Графічна схема обробки знімного пояса сукні (варіант 2).

Результати оцінки методів обробки знімного пояса сукні жіночої, яку проведено за встановленими критеріями, наведено в таблиці 3.14.

Таблиця 3.14 – Результати аналізу методів обробки знімного пояса сукні

Критерії оцінки	Позначення	Одиниці виміру	Числове значення по варіантах			Різниця між варіантом 1 та варю2 /вар.3
			1	2	3	
Трудомісткість	T	с	174	162	548	-12/374
Кількість тно	N	од.	10	9	7	-1/-3
Коефіцієнт механізації	Кмех.	-	0,55	0,59	0,13	0,04/-0,42

Коефіцієнт механізації розраховується за формулою (3.1).

Висновок: другий варіант обробки має найменшу трудомісткість, а це значить, що він буде мати і найбільшу продуктивність, тому обираємо його для подальшого впровадження.

Технічну характеристику обладнання, яке обрано для виготовлення суконь жіночих наведено в таблицях 3.15 - 3.18.

									Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ				

3.1.2 Обґрунтування вибору режимів обробки

Обґрунтування вибору режимів обробки починається з аналізу характеристики тканин, матеріалів та ниток, що застосовуються для виготовлення одягу зазначених вище асортименту та моделей. Технічні характеристики матеріалів наведено у таблицях 3.19; 3.20 та 3.21. Аналіз даних, що зазначені в таблицях 3,19 – 3.21, дозволив обрати раціональні режими обробки (таблиці 3.22 та 3.23).

3.1.3 Розробка раціональної технологічної послідовності виготовлення

Раціональну технологічну послідовність виготовлення суконь жіночих (БМ, ММ1, ММ2, ММ3, ММ4) представлено в таблиці 3.24. Дана технологічна послідовність була розроблена на основі даних, які зібрано автором під час проходження переддипломної практики на ТОВ «Калина», Тернопільська обл., м. Почаїв та за результатами аналізу методів обробки таких вузлів як: баски, шви спідниці сукні, комір та знімний пояс.

3.1.4 Розрахунок кількості ниток та фурнітури для базової моделі суконь жіночих.

За результатами переддипломної практики, яку автор проходив в умовах ТОВ «Калина», Тернопільська обл., м. Почаїв, було встановлено, що норму витрати ниток розраховують на підприємстві аналітичним способом за даними експериментальних досліджень фірми «AMMAN» [22] та з урахуванням 30% витрати на кінцеві відходи.

Розрахунки проведені під час переддипломної практики дозволили встановити норму витрати ниток на базову модель (БМ) сукні, яку розроблено автором у МДП (Конструкторський розділ). Норма витрати ниток становить – 235 м.

Норма фурнітури для БМ суконь жіночих: потаємна застібка-блискавка з пластиковими зубчиками довжиною 60 см – 1 од.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.15 – Характеристика швейних машин загального та спеціального призначення [18-20]

Клас (марка), фірма-виробник, країна	Технологічне призначення	Кодове позначення стібка (ДСТУ ISO 4916 : 2005)	Максимальна частота обертання головного валу, хв ⁻¹	Максимальна довжина стібка, мм	Максимальна товщина матеріалу під лапкою, мм	Додаткові відомості
1	2	3	4	5	6	7
JUKI DDL-8100 e	Універсальні операції	301	5500	5	рукою – 5; коліном - 10	Автомат. обріз.ниток., підймання лапки; 4 види закріпки
JUKI MO-3800-05-03	Обметування	504	6500	4; 1,1 – 3,8	рукою – 5,5	Централізов. змащування
JUKI DLM-5200ND	Універсальні операції	301	4500	5	10	Ніж для обрізування припусків шва

Таблиця 3.16 – Характеристика швейних напіваавтоматів [17]

Клас (марка), фірма-виробник, країна	Технологічне призначення	Кодове позначення стібка (ДСТУ ISO 4916: 2005)	Максимальна частота обертання головного валу, хв ⁻¹	Діаметр та товщина гудзиків, мм	Розміри деталей, мм	Максимальна довжина стібка, мм	Загальна кількість проколів голки	Додаткові відомості
1	2	3	4	5	8	9	10	11
REESE AJ 72 MS	Обшивання	301	4500	----	шаблон	5,0	за потреб.	-----

Таблиця 3.17 – Характеристика прасувальних столів [19, 20]

Тип стола, фірма	Тип подушок	Потужність, кВт		Напруга, В	Висота прасуваль- ної дошки, см	Додаткові відомості	
		двигуна	нагрівача			Розмір, мм	Ціна, грн
1	2	3	4	5	6	7	8
праска Bieffe BF200CE-2,5	150 універсальна	0,52	0,62	220	90-115	95 x 652	6648 +25280

Таблиця 3.18 – Характеристика обладнання для дублювання деталей одягу [20]

Обладнання, фірма	Ширина стрічки, мм	Напруга, В	Споживча потужність, кВт	Швидкість руху стрічки, м/хв	Тиск, Н/см ²	Температура нагріву робочого органу, °С	Час дублювання, с
1	2	3	4	5	6	7	8
Comel PLT- 1250 manual	---	380	4,25	----	7.	до 230	до 15

Таблиця 3.19- Характеристика тканини для суконь жіночих [21].

Назва матеріалу	Умовне позначення	Ціна, грн	Ширина, см	Вміст складників сировинного складу, %	Поверхнева густина г/м ²	Число ниток на 100 мм (О/У)	Переплетення
1	2	3	4	5	6	7	8
Габардин	556633	198,50	150	75% Віс; 25% ПЕ;	125	468 / 483	Полотняне
Гранд-па	598742	183,60	150	70% Бавовна; 30% ПЕ	132	504 / 490	Полотняне

Змн. Лист № док.м. Підпис Дата

МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ

Лист

Таблиця 3.20 - Характеристика швейних ниток для виготовлення суконь жіночих

Назва	Умовне позначення	Лінійна густ.,текс	Розривальне зусилля, сН	Видовження на момент розривання,%	Вид пакування. довжина на-ки	Ціна,грн.	Призначення
1	2	3	4	5	6	7	8
Coats EPIC №30	№30	1245	1763	25	Бабина 3000 м	25,80	Зшивання, обшивання

Таблиця 3.21 – Характеристика клейових прокладкових матеріалів для суконь жіночих

Найменування клейового матеріалу (фірма – виробник)	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Вид клейового покриття	Температура плавлення, Тпл, °С	Густина покриття, кг/см ² (меш)	Колір	Вміст складників сировинного складу, %	Ціна 1м/грн	Область застосування
Флізелін клейовий (Туреччина) арт. 1543	90	106	ПА	130-150	60	графіт	100 ПЕ	63,00	дублювання деталей сукні

Таблиця 3.22 – Характеристика ниткових з'єднань

Найменування шва (ДСТУ ISO 4916 : 2005)	Кодове позначення шва (ДСТУ ISO 4916 : 2005)	Найменування технологічної операції, де застосовується шов	Кількість стібків на 10 мм строчки	Ширина шва, мм	Вид та умовний номер ниток	Графічне або умовне зображення шва (ДСТУ ISO 4916 : 2005)
1	2	3	4	5	6	7
Зшивний	1.01.01	Зшивання зрізів ліфа сукні та підкладки	3,5 – 4,0	7	Coats EPIC- 1 №30	
Зшивний	1.01.05	Зшивання зрізів спідниці сукні	3,5 – 4,0	7	Coats EPIC- 1 №30	
Обшивний "в кант"	1.06.02	Обшивання коміра, басок	3,5 – 4,0	5	Coats EPIC- 1 №30	
В підгин з відкритим зрізом	5.45.01	Застрочування припусків на підгин низу спідниці сукні	3,5 – 4,0	5	Coats EPIC- 1 №30	

Таблиця 3.23 – Параметри ВТО

Найменування технологічної операції (ГОСТ 2162-93)	Найменування тканин, умовне позначення	Тип обладнання	Температура нагріву робочого органу Твп/Тнп, °С	Зволоження W, %	Тиск Р, МПа	Час обробки, с			
						пропарювання	прасування	охолодження	сумарний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Припрасовування	75% Віс; 25% ПЕ	праска	105 – 110	70	0,03	5	5	3	13
Запрасовування	75% Віс; 25% ПЕ	праска	110 – 120	70	0,03	8	5	5	18
Розпрасовування	75% Віс; 25% ПЕ	праска	110 – 120	70	0,03	5	5	5	15

Змін.
Лист
№ док.ум.
Підпис
Дата

Таблиця 3.24 – Раціональна технологічна послідовність виготовлення суконь жіночих

№п/п	Зміст операції	Спец	Розр	Норма часу по моделях, с					Обладнання
				БМ	ММ1	ММ2	ММ3	ММ4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ЗАПУСК								
1	Перевірка деталей отриманого крою, реєстрація в журналі	р	3	25	25	25	25	25	Стіл
2	Запуск деталей крою сукні жіночої в потік	р	3	25	25	25	25	25	стіл
	Разом			50	50	50	50	50	
	ЗАГОТОВКА ДРІБНИХ ДЕТАЛЕЙ								
3	Перегинання навпіл та заправовування рукавів - крильця	п	2	15	0	15	0	15	Bieffe BF200CE-2,5
4	Відмірювання тасьми з кнопками та нарізування	р	2	10	10	10	10	10	ножиці
	Разом			25	10	25	10	25	
	ОБРОБКА РУКАВІВ-КРИЛЬЦІВ								
5	Обшивання рукавів-крильц сукні по двох сторонах по шаблону	с	3	0	24	0	24	0	REESE AJ 72 MS
6	Вивертання рукавів-крильц на лицьовий бік та виправлення в кутах	р	2	0	12	0	12	0	Спецколок

МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ

Лист

Змін.			Продовження таблиці 3.24										
Лист			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
№ доквл.			15	Настрочування тасьми між кнопками наскрізною строчкою	м	2	15	15	15	15	15	JUKI DDL-8100 e-01	
Підпис				Разом			155	155	155	155	155		
Дата			ОБРОБКА ВІДКЛАДНОГО КОМІРА										
МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ			16	Обшивання коміра сукні по відльоту та кінцях по шаблону	с	3	22	28	28	28	0	REECE AJ 72 MS	
			17	Вивертання коміра на лицьовий бік та виправлення в кутах	р	2	6	12	12	12	0	Спецколок	
			18	Настрочування припусків швів обшивання коміра по відльоту на нижній комір	м	3	15	20	20	20	0	JUKI DDL-8100 e-01	
			19	Припрасовування коміра сукні з закріпленням канту	п	2	15	20	20	20	0	Bieffe BF200CE-2,5	
			20	Зшивання зрізів горловини коміра сукні	м	2	12	15	15	15	0	JUKI DDL-8100 e-01	
					Разом			70	95	95	95	0	
Лист													

Змін.	Лист	№ док.м.	Підпис	Дата	МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ						Лист
Продовження таблиці 3.24											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ОБРОБКА БАСОК											
21	Обшивання басок сукні з трьох боків по шаблону	с	3	38	38	38	38	0	REECE AJ 72 MS		
22	Вивертання басок на лицьовий бік та виправлення в кутах	р	2	12	12	12	12	0	Спецколок		
23	Припрасовування басок сукні з виправленням та закріпленням канту	п	2	35	35	35	35	0	Bieffe BF200CE-2,5		
24	Зшивання верхніх зрізів басок сукні	м	2	22	22	22	22	0	JUKI DDL-8100 e-01		
25	Закладання складок по верхніх зрізах басок по надсічках та їх фіксування	м	2	25	0	0	0	0	JUKI DDL-8100 e-02		
	Разом			132	107	107	107	0			
ОБРОБКА ПЕРЕДУ ЛІФА СУКНІ											
26	Наклеювання стразів на передню деталь ліфу сукні	пр	4	170	170	170	170	170	GEMFIX StrassBox		
27	Нанесення місць розташування вершин нагрудних виточок	р	2	10	10	10	10	10	Олівець, лекало		

Змін.											
Лист											
№ докум.											
Підпис											
Дата											
МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ											
Лист											
Продовження таблиці 3.24											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
28	Зшивання нагрудних виточок	м	3	20	20	20	20	20	JUKI DDL-8100 e-01		
29	Запрасовування нагрудних виточок переду ліфа	п	2	24	24	24	24	24	Bieffe BF200CE-2,5		
30	Пришивання цільнокроєної кокетки до верхніх зрізів переда ліфа сукні жіночої	м	2	20	20	20	20	20	JUKI DDL-8100 e-01		
31	Запрасовування шва пришивання кокеток до переда ліфа сукні	п	2	24	24	24	24	24	Bieffe BF200CE-2,5		
	Разом			268	268	268	268	268			
	ОБРОБКА СПИНКИ										
32	Нанесення місць розташування вершин талійових виточок спинки ліфа сукні	р	2	10	10	10	10	10	Олівець, лекало		
33	Застрочування талійових виточок спинки ліфа сукні	м	2	20	20	20	20	20	JUKI DDL-8100 e-01		
34	Запрасовування талійових виточок спинки ліфа сукні	п	2	20	20	20	20	20	Bieffe BF200CE-2,5		
35	Приклеювання клейової кромки до припусків середнього шва спинки в місцях пришивання застібки-блискавки	п	2	20	20	20	20	20	Bieffe BF200CE-2,6		
	Разом			70	70	70	70	70			

Змі.										
Лист										
№ док.										
Підпис										
Дата										
МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ										
Лист										
Продовження таблиці 3.24										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
60	Пришивання кокеток до деталей спинки підкладки ліфа сукні	м	2	20	20	20	20	20	JUKI DDL-8100 e-01	
61	Запрасовування шва пришивання кокеток до деталей спинки підкладки ліфа сукні	п	2	18	18	18	18	18	Bieffe BF200CE-2,5	
62	Зшивання бічних зрізів підкладки ліфа сукні	м	2	20	20	20	20	20	JUKI DDL-8100 e-01	
63	Розпрасовування бічних швів підкладки ліфа сукні	п	2	22	22	22	22	22	Bieffe BF200CE-2,5	
64	Обметування нижнього зрізу підкладки ліфа сукні	с	2	12	12	12	12	12	JUKI MO-3800-05-03	
	Разом			218	218	218	218	218		
	РАЗОМ ПО ЗАГОТОВЧИХ ОПЕРАЦІЯХ			1669	1710	1669	1710	1437		
	МОНТАЖНІ ОПЕРАЦІЇ									
65	Комплектування оброблених вузлів сукні	р	2	15	15	15	15	15	стіл	
66	Пришивання цільнокроєної кокетки до деталей спинки ліфа сукні	м	2	20	20	20	20	20	JUKI DDL-8100 e-01	

Змін.	
Лист	
№ докум.	
Підпис	
Дата	
МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	
Лист	

Продовження таблиці 3.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
67	Запрасовування шва пришивання кокеток до деталей спинки ліфа сукні	п	2	18	18	18	18	18	Bieffe BF200CE-2,5
68	Вшивання рукавів- крильц у пройми сукні	м	2	20	30	20	40	20	JUKI DDL-8100 e-01
69	Зшивання бічних зрізів ліфа сукні	м	2	24	24	24	24	24	JUKI DDL-8100 e-01
70	Розпрасовування бічних швів ліфа сукні	п	2	22	22	22	22	22	Bieffe BF200CE-2,5
71	Пришивання спідниці до ліфа сукні по лінії талії	м	2	30	30	30	30	30	JUKI DDL-8100 e-01
72	Запрасовування шва пришивання спідниці до ліфа сукні	п	2	25	25	25	25	25	Bieffe BF200CE-2,5
73	Обшивання пройм ліфа сукні підкладкою	м	2	40	40	40	40	40	JUKI DDL-8100 e-01
74	Настрочування строчки "у чистий край" по проймах ліфа сукні	м	2	35	35	35	35	35	JUKI DDL-8100 e-02

Змін.	
Лист	
№ док.	
Підпис	
Дата	
МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	
Лист	

Продовження таблиці 3.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
75	Виправлення підкладки та припрасовування пройм з закріпленням канту	п	2	30	30	30	30	30	Bieffe BF200CE-2,5
76	Вшивання коміра в горловину разом з підкладкою	м	2	25	35	35	40	0	JUKI DDL-8100 e-02
77	Настрочування строчки "у чистий край" по горловині сукні	м	2	25	25	25	25	25	JUKI DDL-8100 e-03
78	Припрасовування шва вшивання коміра у горловину	п	2	15	15	15	15	15	Bieffe BF200CE-2,5
79	Перевірка якості з'єднання підкладки з ліфом сукні	р	3	10	10	10	10	10	манекен
80	Пришивання застібки-блискавки до припусків середнього шва спинки та заднього полотнища спідниці сукні	м	2	45	45	45	45	45	JUKI DDL-8100 e-03
81	Пришивання підкладки ліфа сукні до тасьми-блискавки	м	2	30	30	30	30	30	JUKI DDL-8100 e-04

Змін.	
Лист	
№ док.	
Підпис	
Дата	
МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	
Лист	

Продовження таблиці 3.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
82	Приprasовування застібки-блискавки з внутрішньої та зовнішньої сторін	п	2	20	20	20	20	20	Bieffe BF200CE-2,5
83	Пришивання підкладки до ліфа сукні по лінії талії настрочним швом	м	2	30	30	30	30	30	JUKI DDL-8100 e-04
84	Видалення процесних талонів з деталей сукні	р	1	40	40	40	40	40	Спецколок
85	Чищення сукні від виробничого сміття.	р	1	40	40	40	40	40	Стіл
86	Кінцеве ВТО та відпарювання	п	3	60	60	60	60	60	Bieffe BF200CE-2,5
87	Перевірка якості та лінійних вимірів сукні	р	5	50	50	50	50	50	Стіл
88	Пакування, комплектування та здача на склад.	р	3	42	42	42	42	42	Стіл
	РАЗОМ ПО МОНТАЖНИМ ОПЕРАЦІЯМ			711	731	721	746	686	
	РАЗОМ ПО ВИРОБУ			2380	2441	2390	2456	2123	

3.2 Розробка плану – замовлення та матеріального кошторису

3.2.1 Обґрунтування вибору потужності підприємства

Для започаткування свого бізнесу по виготовленню одягу (переважно суконь) з етно-вишивкою, необхідно орієнтуватися на мінімально допустиму кількість швачок для організації поточного виробництва. Така кількість становить для малих підприємств від 10 до 15 чоловік.

3.2.2 Розрахунок плану – замовлення

Розрахуємо можливі обсяги малого підприємства на рік роботи в одну зміну за допомогою Плану-замовлення, який представлено в таблиці 3.25.

3.2.3 Розрахунок матеріального кошторису

Для розрахунку необхідної площі під підготовчо-розкрійне виробництво (ПРВ) визначимо обсяги у матеріалах та їх добову потребу за допомогою матеріального кошторису (таблиця 3.26).

Таблиця 3.25 – План-замовлення підприємства малої потужності на рік

Асортимент виробів	Серійний випуск, од.	Кількість моделей, од.	Фонд робочого часу, днів	Продуктивність праці, яка планується, од.	Кількість потоків, яка планується, од. в зміну	Необхідна кількість працівників, чол.			Випуск в зміну, од.		Добовий випуск всіх потоків, од.
						на добу	в зміну	в потоці	одного потоку	всіх потоків	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сукня жіноча	18645	15	110	12,1	1	14	14	14	169,5	169,5	169,5
Блуза жіноча	1200	10	80	10,71	1	14	14	14	150	150	150

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ						Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата							

Сукня дитяча.	9000	10	40	16,07	1	14	14	14	225	225	225
Разом	-----	-----	220	-----	1	14	14	14	-----	-----	-----

Таблиця 3.26 – Матеріальний кошторис асортименту виробів малого підприємства

Асортимент виробів	Добовий випуск, од.	Матеріали для верху		Прокладні матеріали	
		норма на од. виробу, м/м ²	добова норма, м.п	норма на од. виробу, м/м ²	добова норма, м.п.
1	2	3	4	5	6
Сукня жіноча	169,5	1,87 / 2,75	317,1	0,18 / 0,25	30,27
Блуза жіноча	150	0,86 / 1,30	129,0	0,15 / 0,135	22,5
Сукня дитяча	225	0,5 / 0,5	112,5	-----	-----

Продовження таблиці 3.26

Асортимент виробів	Добовий випуск, од.	Тканина підкладки	
		норма на од. виробу, м/м ²	добова норма, м.п
1	2	7	8
Сукня жіноча	169,5	0,35 / 0,49	59,33
Блуза жіноча	150	-----	-----
Сукня дитяча	225	0,35 / 0,525	118,13

3.3 Проектування технологічного процесу виготовлення швейних виробів

3.3.1. Вибір форми організації поточного виробництва та попередній розрахунок потоку

В ДМП обрано агрегатну форму організації поточного виробництва, як най розповсюджену.

Вихідними даними для проектування є:

											Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ						

- 1) кількість робітників (приймаємо - 14 чол.);
 - 2) трудомісткість виробу (відповідно до ТПО (таблиця 3.24 – 2380 с);
 - 3) форма організації - агрегатна.
- Попередній розрахунок потоку.

Попередній розрахунок:

- 1) розрахунок такту (τ);
- 2) розрахунки умов узгодження для різної кратності (K) робочих місць.

Такт (τ , с) розраховується за формулою [23]:

$$\tau = T_{\text{вир}} / K_p, \quad (3.2)$$

де $T_{\text{вир}}$ – трудомісткість виробу, с;

K_p – кількість робітників в потоці, чол..

$$\tau_{\text{бм}} = T_{\text{бм}} / K_p = 2380 / 14 = 170 \text{ с};$$

умови узгодження (таблиця 3.27).

Таблиця 3.27 – Умови узгодження оргоперацій з тактом

Модель	Кратність	0,9 τ	τ	1,1 τ
БМ	1	153	170	187
	2	306	340	374

3.3.2 Розробка схеми поділу праці та її аналіз

Схему поділу праці для виготовлення БМ суконь жіночих з етно-вишивкою у агрегатному потоці надано у таблиці 3.28.

Зведення обладнання потоку наведено у таблиці 3.29.

Таблиця 3.29 – Зведення обладнання потоку

Клас, марка, фірма- виробник	Кількість, од.	
	основного	резервного
DDL-8100 e-01 (JUKI)	7	1
MO-3800-05-03 (JUKI)	2	---
BF200CE-2,5 (Bieffe)	5	---
REESE AJ 72 MS	1	---
GEMFIX StrassBox	1	---
Стіл для ручних робіт	1	---

Аналіз схеми поділу праці проводиться за основними техніко-економічними показниками потоку (ТЕП потоку) [24]:

- випуск одного потоку в зміну, М, од в зміну:

$$\text{Взм.} = T_{\text{зм}} / \tau \quad (3.3)$$

$$\text{Взм.} = 28800/170 = 169,4 \text{ од.в зм.};$$

- продуктивність праці одного робочого, ПП, од. в зм:

$$\text{ПП} = M / K_p \quad (3.4)$$

$$\text{ПП} = 169,4/14 = 12,1 \text{ од.в зміну};$$

- середній тарифний розряд, $r_{\text{сер}}$:

$$r_{\text{сер}} = \frac{\sum r_i K_{p_i}}{\sum K_p} \quad (3.5)$$

$$r_{\text{сер}} = 38,22/14 = 2,73;$$

- $Q_{\text{сер}}$:

$$Q_{\text{сер}} = \frac{\sum Q_i K_{p_i}}{\sum K_{p_i}} \quad (3.6)$$

$$Q_{\text{сер}} = 16,632/14 = 1,188$$

3.3.3 Розрахунок площі швейного цеху

Відповідно до плану-замовлення (таблиця 3,25) в швейному цеху розміщується один потік з 18 робочими місцями відповідно до таблиці 3.29.

Площу швейного цеху $S_{\text{шц}}$ розрахуємо за формулою:

$$S = K_{p.m.} \times H, \quad (3.7)$$

де $K_{p.m.}$ – кількість робочих місць (обладнання) в поточній лінії, чол.;
 H – норма площі на 1 – не робоче місце, m^2 .

$$S_{\text{шц}} = 18 \times 3,2 = 57,6 \text{ м}^2.$$

Розташування обладнання в швейному цеху представлено у графічній частині ДМП відповідно до якого цех має наступні габарити: довжина 12 м ширина 5 м та площа 60 m^2 .

										Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата						

Таблиця 3.28 – Схема поділу праці на виготовлення суконь жіночих в агрегатному потоці малого підприємства (Кр – 14 чол.)

№ 00	№ тно	Зміст операції	Спец	Розряд	Норма часу на БМ, с	Кільк.робіт.		Обладнання
						розрахункова	фактична	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Перевірка деталей отриманого крою, реєстрація в журналі	р	3	25			
	2	Запуск деталей крою сукні жіночої в потік	р	3	25			
	3	Перегинання навпіл та заправовування рукавів - крильця	п	2	15			Bieffe BF200CE-2,5
	4	Відмірювання тасьми з кнопками та нарізування	р	2	10			ножиці
	27	Нанесення місць розташування вершин нагрудних виточок	р	2	10			
	32	Нанесення місць розташування вершин талійових виточок спинки ліфа сукні	р	2	10			
	37	Нанесення місць розташування вершин виточок на передніх полотнищах спідниці	р	2	8			
	35	Приклеювання клейової кромки до припусків середнього шва спинки в місцях пришивання застібки-блискавки	п	2	20			
	40	Нанесення місць розташування вершин виточок на задніх полотнищах спідниці	р	2	12			

МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ

Лист

Продовження таблиці 3.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	43	Приклеювання клейової кромки до припусків середнього шва заднього полотнища спідниці в місцях пришивання застібки-блискавки	п	2	15			
	52	Нанесення місця розташування вершин нагрудних виточок на переді підкладки ліфа сукні	р	2	8			
	55	Нанесення місця розташування вершин талійових виточок на деталях спинки підкладки ліфа сукні	р	2	8			
		РАЗОМ по 1 операції			166	0,98	1	
2	26	Наклеювання стразів на передню деталь ліфу сукні	пр	4	170			GEMFIX StrassBox
		РАЗОМ по 2 операції			170	1,00	1	
3	28	Зшивання нагрудних виточок	м	3	20			JUKI DDL-8100 e- 01
	30	Пришивання ціљнокроєної кокетки до верхніх зрізів переда ліфа сукні жіночої	м	2	20			
	33	Застрочування талійових виточок спинки ліфа сукні	м	2	20			
	38	Застрочування виточок на передніх полотнищах спідниці сукні	м	2	18			
	41	Застрочування виточок на задніх полотнищах спідниці сукні	м	2	22			
	53	Застрочування нагрудних виточок на переді підкладки ліфа сукні	м	2	18			

МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ

Зм.

Лист

№ док.м.

Підпис

Дата

Лист

Зм.

Лист

№ док.м.

Пішис

Дата

МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ

Лист

Продовження таблиці 3.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	56	Застрочування талійових виточок на деталях спинки підкладки ліфа сукні	м	2	18			
	58	Пришивання ціљнокроєної кокетки до переда підкладки ліфа сукні	м	2	20			
	60	Пришивання кокеток до деталей спинки підкладки ліфа сукні	м	2	20			
		РАЗОМ по 3 операції			176	1,04	1	
4	29	Запрасовування нагрудних виточок переду ліфа	п	2	24			
	31	Запрасовування шва пришивання кокеток до переда ліфа сукні	п	2	24			Bieffe BF200CE-2,5
	34	Запрасовування талійових виточок спинки ліфа сукні	п	2	20			
	39	Запрасовування виточок на передніх полотнищах спідниці	п	2	10			
	42	Запрасовування виточок на задніх полотнищах спідниці	п	2	18			
	54	Запрасовування нагрудних виточок на переді підкладки ліфа сукні	п	2	18			
	57	Запрасовування нагрудних виточок на деталях спинки підкладки ліфа сукні	п	2	18			
	59	Запрасовування шва пришивання кокеток до переда підкладки ліфа сукні	п	2	18			
	61	Запрасовування шва пришивання кокеток до деталей спинки підкладки ліфа сукні	п	2	18			
		РАЗОМ по 4 операції			168	0,99	1	

Продовження таблиці 3.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	36	Обметування бічних та середніх зрізів спідниці сукні жіночої	с	3	142			JUKI MO-3800-05-03
	64	Обметування нижнього зрізу підкладки ліфа сукні	с	2	12			
		РАЗОМ по 5 операції			154	0,91	1	
6	62	Зшивання бічних зрізів підкладки ліфа сукні	м	2	20			
	44	Зшивання середніх зрізів заднього полотнища спідниці сукні	м	2	32			JUKI DDL-8100 e-01
	46	Зшивання бічних зрізів спідниці сукні	м	2	46			
	8	Нанесення ліній обшивання кінців пояса сукні по лекалу	р	2	6			
	9	Настрочування тасьми з кнопками на внутрішню деталь пояса	м	2	12			
	10	Настрочування тасьми з кнопками на зовнішню деталь пояса	м	2	12			
	11	Обшивання пояса по чотирьох сторонах залишаючи по нижніх зрізах отвір для вивертання	м	3	25			
	12	Вивертання пояса на лицьовий бік та виправлення в кутах	р	2	15			
		РАЗОМ по 6 операції			168	0,99	1	
7	45	Розпрасовування середнього шва заднього полотнища спідниці сукні	п	2	28			Bieffe BF200CE-2,5
	47	Розпрасовування бічних швів спідниці сукні	п	2	60			
	63	Розпрасовування бічних швів підкладки ліфа сукні	п	2	22			

Зм.	
Лист	
№ докум.	
Піппис	
Дата	

МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ

Лист

Продовження таблиці 3.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	50	Запросування низу спідниці сукні	п	2	60			
		РАЗОМ по 7 операції			170	1,00	1	
8	48	Обметування нижнього зрізу спідниці сукні	с	3	60			JUKI MO-3800-05-03
	49	Застрочування нижнього зрізу спідниці сукні	м	2	120			JUKI DDL-8100 e-01
		РАЗОМ по 8 операції			180	1,06	1	
9	16	Обшивання коміра сукні по відльоту та кінцях по шаблону	с	3	22			REECE AJ 72 MS
	17	Вивертання коміра на лицьовий бік та виправлення в кутах	р	2	6			
	21	Обшивання басок сукні з трьох боків по шаблону	с	3	38			
	22	Вивертання басок на лицьовий бік та виправлення в кутах	р	2	12			
	18	Настрочування припусків швів обшивання коміра по відльоту на нижній комір	м	3	15			JUKI DDL-8100 e-01
	14	Настрочування оздоблювальної строчки по 4 сторонам пояса сукні	м	3	35			
	15	Настрочування тасьми між кнопками наскрізною строчкою	м	2	15			
	20	Зшивання зрізів горловини коміра сукні	м	2	12			
	85	Чищення сукні від виробничого сміття.	р	1	15			
		РАЗОМ по 9 операції			170	1,00	1	

Продовження таблиці 3.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	13	Приprasовування пояса з виправленням та закріпленням канту	п	3	35			Bieffe BF200CE-2,5
	19	Приprasовування коміра сукні з закріпленням канту	п	2	15			
	23	Приprasовування басок сукні з виправленням та закріпленням канту	п	2	35			
	65	Комплектування оброблених вузлів сукні	р	2	15			
	67	Заprasовування шва пришивання кокеток до деталей спинки ліфа сукні	п	2	18			
	70	Розprasовування бічних швів ліфа сукні	п	2	22			
	72	Заprasовування шва пришивання спідниці до ліфа сукні	п	2	25			
		РАЗОМ по 10 операції			165	0,97	1	
11	24	Зшивання верхніх зрізів басок сукні	м	2	22			
	25	Закладання складок по верхніх зрізах басок по надсічках та їх фіксування	м	2	25			JUKI DDL-8100 e- 01
	51	Пришивання басок до верхнього зрізу спідниці сукні по надсічках	м	2	30			
	66	Пришивання ціљнокросної кокетки до деталей спинки ліфа сукні	м	2	20			
	68	Вшивання рукавів- крильц у пройми сукні	м	2	20			

МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ

Лист

Продовження таблиці 3.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	69	Зшивання бічних зрізів ліфа сукні	м	2	24			
	71	Пришивання спідниці до ліфа сукні по лінії талії	м	2	30			
		РАЗОМ по 11 операції			171	1,01	1	
12	73	Обшивання пройм ліфа сукні підкладкою	м	2	40			
	74	Настрочування строчки "у чистий край" по проймах ліфа сукні	м	2	35			JUKI DDL-8100 e- 01
	76	Вшивання коміра в горловину разом з підкладкою	м	2	25			
	77	Настрочування строчки "у чистий край" по горловині сукні	м	2	25			
	80	Пришивання застібки-блискавки до припусків середнього шва спинки та заднього полотнища спідниці сукні	м	2	45			
		РАЗОМ по 12 операції			170	1,00	1	
13	75	Виправлення підкладки та припрасовування пройм з закріпленням канту	п	2	30			Bieffe BF200CE-2,5

МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ

Зм.

Лист

№ док.м.

Підпис

Дата

Лист

Продовження таблиці 3.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	78	Припрасовування шва вшивання коміра у горловину	п	2	15			
	79	Перевірка якості з'єднання підкладки з ліфом сукні	р	3	10			манекен
	82	Припрасовування застібки-блискавки з внутрішньої та зовнішньої сторін	п	2	20			
	86	Кінцеве ВТО та відпарювання	п	3	60			
	87	Перевірка якості та лінійних вимірів сукні	р	5	50			
		РАЗОМ по 13 операції			185	1,09	1	
14	81	Пришивання підкладки ліфа сукні до тасьми-блискавки	м	2	30			
	83	Пришивання підкладки до ліфа сукні по лінії талії настрочним швом	м	2	30			JUKI DDL-8100 e- 01
	84	Видалення процесних талонів з деталей сукні	р	1	25			
	85	Чищення сукні від виробничого сміття.	р	1	40			Стіл
	88	Пакування, комплектування та здача на склад.	р	3	42			
		РАЗОМ по 14 операції			167	0,98	1	
		РАЗОМ по потоку			2380	14,00	14	

МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ

Лист

3.4 Проектування процесу розробки нових моделей та підготовки їх до запуску у масове виробництво

3.4.1 Розробка структури процесу

Зважаючи на те, що керівництво держави ставить в пріоритетні напрямки – підтримку вітчизняних виробників та розвиток промисловості – в ДМП пропонується спроектувати мале підприємство, яке має працювати повністю на забезпечення внутрішнього ринку товарами свого виробництва.

Тому схема технологічного процесу «Розробки нових моделей та підготовки їх до запуску у виробництво» (рисунку 3.6) орієнтована на розробку нових моделей в умовах виробництва.

3.4.2 Вибір обладнання

Для комп'ютеризації робіт модельєра та технолога пропонується застосування ПК з універсальними комп'ютерними програмами та периферійного обладнання: графічного планшета, сканера та принтера.

Усі інші види робіт планується виконувати на типовому універсальному обладнанні – конструкторські столи та машини різних видів (універсальні та спеціальні), а також обладнання ВТО.

3.4.3 Розрахунок кількості робітників та обладнання

Розрахунки проводилися відповідно до графічної схеми технологічного процесу (рисунок 3.6) у додатку В.

За результатами розрахунків складено зведення обладнання та робочої сили експериментального цеху (таблиця 3.30), а також на їх основі розроблено схему поділу праці (таблиця 3.29).

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

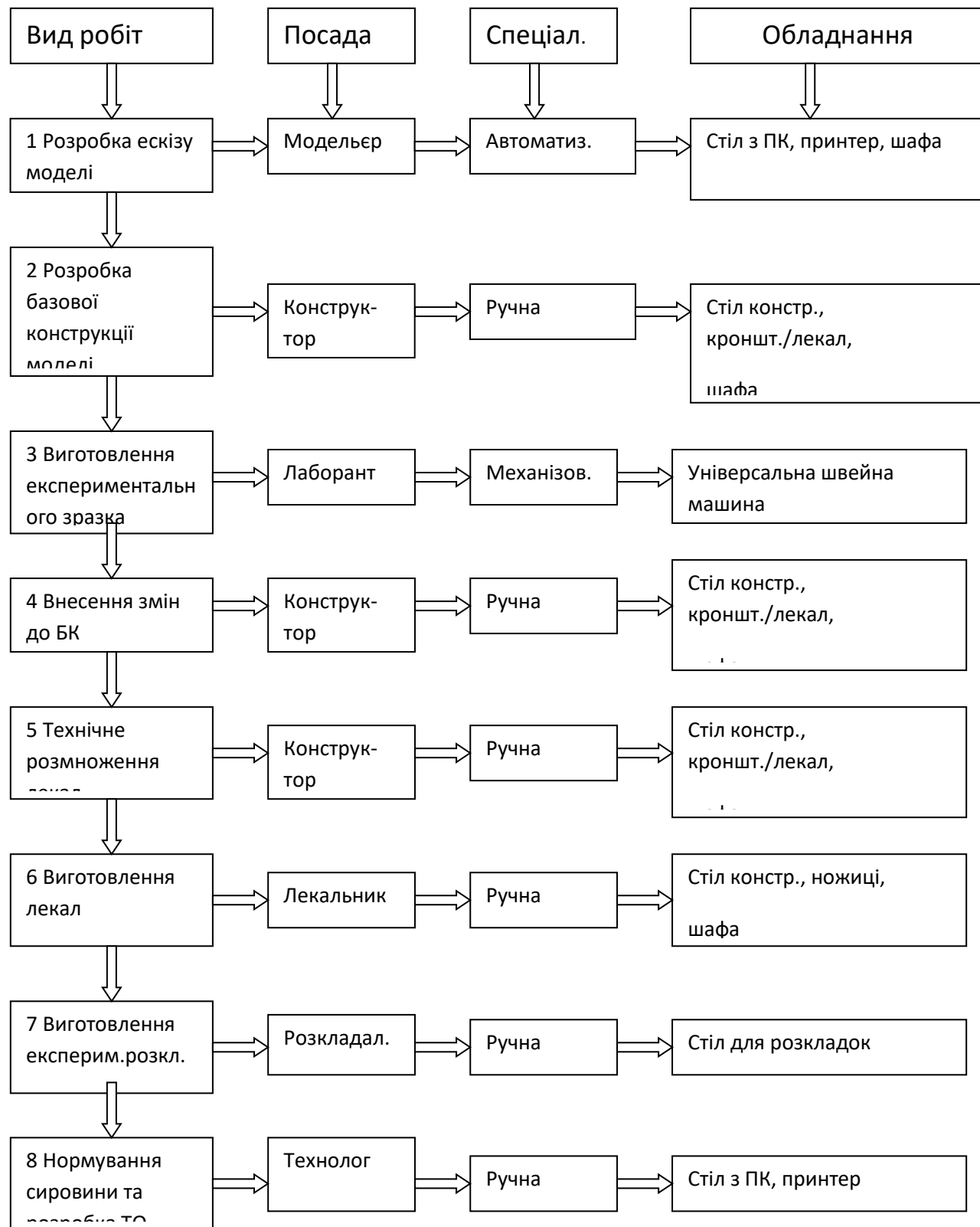


Рисунок 3.6 – Графічна схема технологічного процесу розробки та підготовки нових моделей до запуску у масове виробництво.

Таблиця 3.29 – Схема поділу праці експериментального цеху

№ о.о.	Зміст	Кількість робітників		Обладнання
		розрах.	факт.	
1	1 Розробка ескізу моделей	0,45	1	Стіл з ПК, шафа, стіл конструкторський, ножиці
	2 Розробка БК	0,53		
	4 Внесення змін до БК			
	5 Технічне розмноження лекал			
2	6 Виготовлення лекал	1,07	1	Стіл конструкт., ножиці
3	3 Виготовлення експериментального зразка	0,16	1	Універсальна машина, обладнання ВТО, манекен
	7 Виготовлення експериментальних розкладок	0,2		стіл для розкладок
	8 Нормування сировини та розробка ТО та ТПО	0,45		Стіл з ПК, шафа
	Разом		3	

Таблиця 3.30 – Зведення кількості робітників та обладнання експериментальної дільниці

Спеціальність	Кількість працюючих	Клас, марка обладнан- ня	Габаритні розміри обладнання, мм х мм	Загальна площа під обладнання, м ²
1	2	3	4	5
Модельєр - Конструктор	0,45	Стіл з ПК шафа	1200x700 500 x 300	0,7*1,2=0,84 0,15
	0,53	Стіл	1500x1000	1,5

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 3.30

1	2	3	4	5
Технолог - Нормувальник	0,2	Стіл	1700x3000	5,1
	0,16	Машина та праска	1200x700	0,84*2=1,68
	0,45	Стіл з ПК шафа	1000x700 500 x 300	0,7 0,15
Лекальний	1,7	Стіл	1500x1500	2,25*1=2,25
Разом	3			12,37

3.4.4 Розрахунок площі експериментальної ділянки

Розрахуємо площу експериментальної ділянки за допомогою таблиці 3.30:

$$F = \frac{F_{\text{обл.}}}{\xi}, \quad (3.8)$$

де $F_{\text{обл}}$ – площа під обладнання,

F_1 – площа для зберігання лекал-еталонів та зразків виробів,

$$F = \frac{12,37}{0,5} = 24,74 = 25 \text{ м}^2$$

Розташування обладнання на експериментальній ділянці представлено у графічній частині ДМП відповідно до якого площа ділянки становить 25 м².

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

3.5 Проектування процесу підготовки матеріалів до розкрою

3.5.1 Розробка структури процесу

Підготовка матеріалів в умовах малих підприємств складається з процесу приймання та зберігання матеріалів та фурнітури. Розбракування матеріалів, найчастіше, в умовах малих підприємств проводиться при їх настиланні з метою економії коштів на розбракувальне обладнання та заробітну плату. Таке можливе за умови малих обсягів використання матеріалів.

Графічне представлення у вигляді структурної схеми технологічного процесу приймання та зберігання матеріалів наведено на рисунку 3.7.

3.5.2 Вибір обладнання

Для зберігання матеріалів та фурнітури застосовується класичне типове для складів матеріалів обладнання:

- піддони (1000x1500 мм);
- стелажі поличні;
- стіл канцелярський.

3.5.3 Розрахунок кількості робітників та обладнання

Розрахунки проводилися відповідно до графічної схеми технологічного процесу (рисунок 3.7) у додатку Г.

За результатами розрахунків складено зведення обладнання та робочої сили підготовчого цеху (таблиця 3.32), а також на їх основі розроблено схему поділу праці (таблиця 3.31).

Розрахунки проводяться за даними найбільшого об'єму витрати тканин за добу у відповідності з таблицею 3.26 (матеріальний кошторис).

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

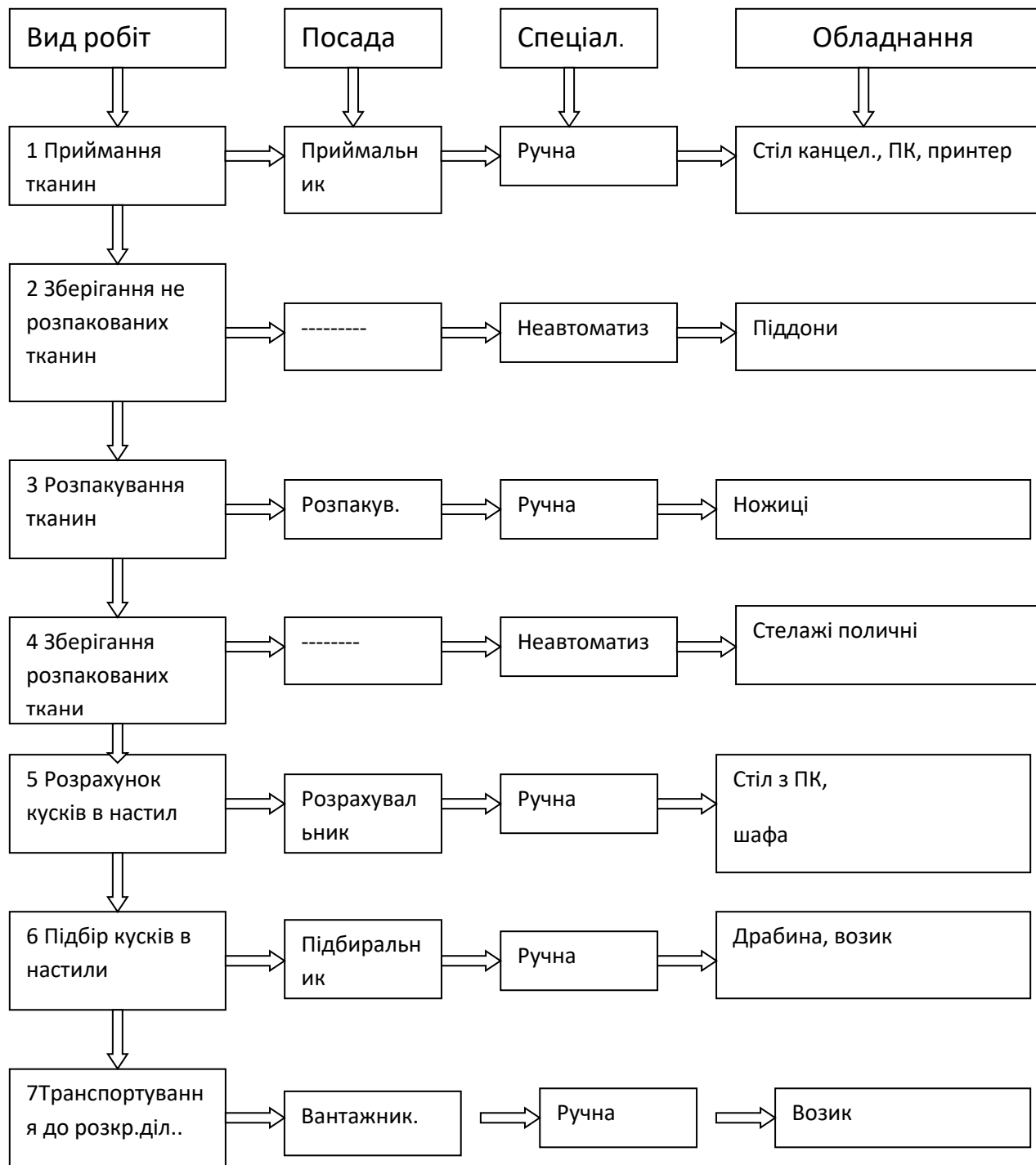


Рисунок 3.7 – Схема технологічного процесу підготовчої ділянки.

Таблиця 3.31 – Схема поділу праці між робітниками підготовчої дільниці

№ о.о.	Зміст	Кількість робітників		Обладнання
		розрах.	факт.	
1	2	3	4	5
1	1 Приймання тканин	0,11	1	Возик
	2 Розпакування тканин	0,15		Ножиці
	3 Підбирання кусків до настилу	0,06		Драбина, возик
2	4 Розрахунок кусків в настил	0,5		Стіл з ПК

Таблиця 3.32 – Зведення кількості робітників та обладнання підготовчого цеху

Вид робіт	Кількість працюючих	Назва обладнання	Габаритні розміри обладнання, мм х мм	Нормативна площа, м ²	Загальна площа під обладнання, м ²
1 Приймання тканин	0,11	стіл канц. з ПК	1000х700	4	-----
2 Зберігання нерозпакованої тканини	-----	піддони	1000х1500	-----	1,5
3 Розпакування тканин	0,15	ножиці	---	8	-----
4 Зберігання розпакованої тканини	-----	стелаж	3000 х 1500	---	4,5
5 Розрахунок кусків в настили	0,5	стіл канц. ПК	1000х700	---	-----
6 Підбирання кусків до настилу	0,06	драбина, возик	---	---	---
Разом				8	6,00

3.5.4 Розрахунок площі підготовчої ділянки

Загальна площа підготовчої ділянки складає:

$$F = \frac{F_{\text{обл.т}}}{0,7}, \quad (3.9)$$

де $F_{\text{обл}}$ – площа, яку займає обладнання, м^2 .

$$F = \frac{6,0}{0,5} + 8 = 20,0 \text{ м}^2$$

Розташування обладнання на підготовчій ділянці представлено у графічній частині ДМП відповідно до якого площа ділянки становить 18 м^2 .

3.6 Проектування процесу розкрою матеріалів

3.6.1 Розробка структури процесу

Процес розкрою матеріалів в умовах малих підприємств має ті ж самі етапи, що і на інших підприємствах швейної галузі. Графічне подання процесу представлено у вигляді структурної схеми процесу розкрою матеріалів в умовах малого підприємства наведено на рисунку 3.8.

3.6.2 Вибір обладнання

Для розкрійної ділянки рекомендовано наступне обладнання:

- кронштейни для лекал та для утримання рулонів біля розкрійного
- стелажі поличні;
- стіл для настилання;
- пересувна розкрійна машина;
- розкрійний стіл;
- стрічкові розкрійні машини;
- стіл для комплектування та нумерування деталей виробів;
- прес для дублювання (характеристику наведено в таблиці 3.18).

					МДП 14.13.34-70.00	21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			

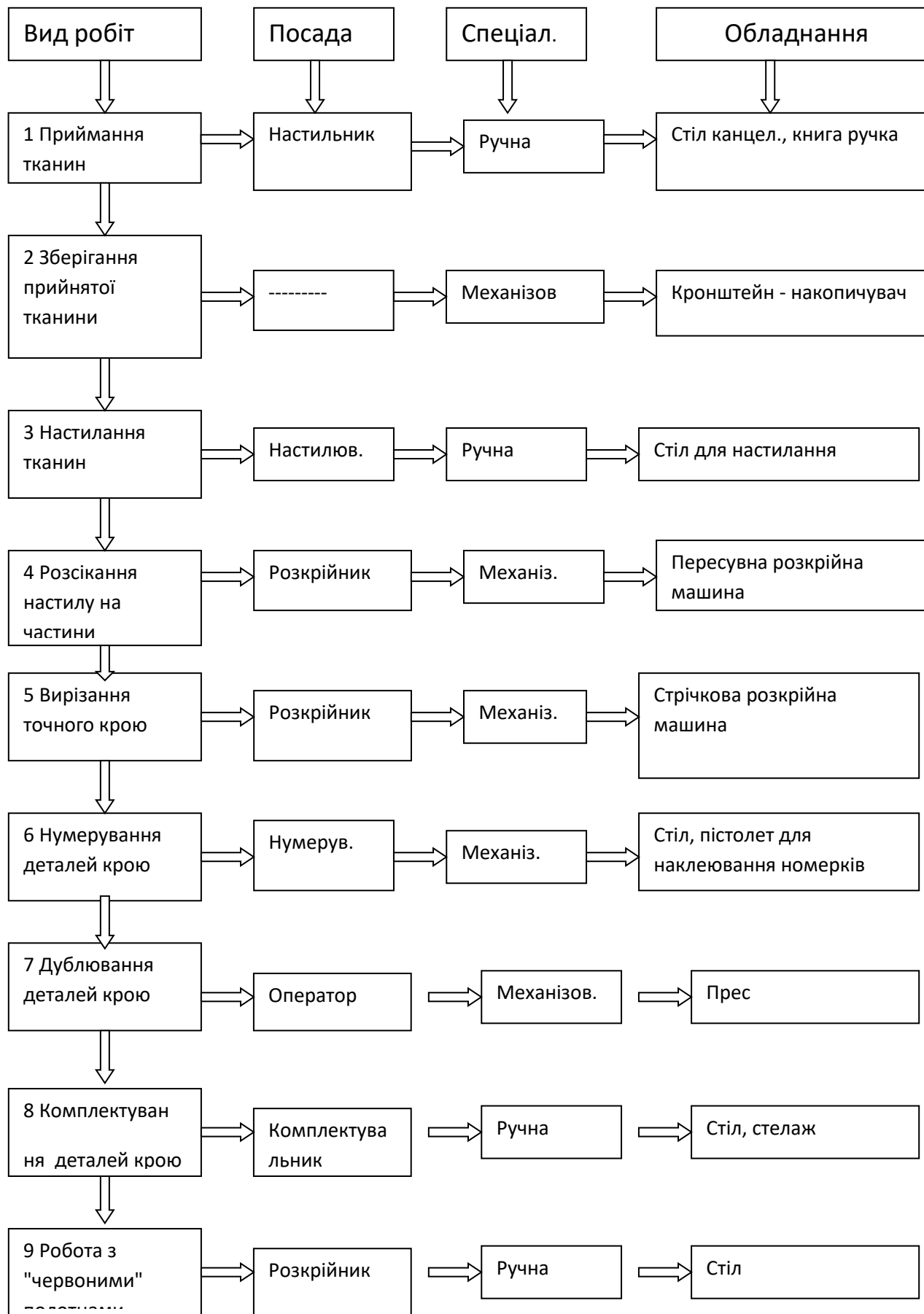


Рисунок 3.8 – Схема технологічного процесу розкрою матеріалів.

3.6.3 Розрахунок кількості робітників та обладнання

Розрахунки проводилися відповідно до графічної схеми технологічного процесу (рисунок 3.8) у додатку Д.

За результатами розрахунків складено зведення обладнання та робочої сили підготовчого цеху (таблиця 3.34), а також на їх основі розроблено схему поділу праці (таблиця 3.33).

Таблиця 3.33 – Схема поділу праці між робітниками розкрійної дільниці

№ о.о.	Зміст	Кількість робітників		Обладнання
		розах.	факт.	
1	2	3	4	5
1	1 Настилання тканин	0,517х2	2	Стіл для настилання
	2 Зарисовка контурів деталей розкладки	0,815		
2	3 Розсікання настилу на частини	0,18	1	Стіл для розкрою; пересувна розкрійна машина
	5 Вирізування точного крою	0,53		Стрічкова розкрійна машина
	7 Розкрій дефектних полотен	---		----
	5 Нумерація деталей крою	0,12		---
	6 Комплектування деталей крою	0,27		---
	8 Дублювання деталей крою	0,06		Прес
	Разом		3	

Таблиця 3.34 – Зведення кількості робітників та обладнання розкрійної дільниці

Вид робіт	Кількість працюючих	Обладнання	Кількість обладнання	Площа одиниці обладнання, м ²	Загальна площа під обладнання, м ²
1 Настилання тканий верху та прикладу	0,517	стіл настилоч.	1	6,75	6,75
2 Зарисовка контурів деталей розкладки	0,815	стіл розкр.	-----	-----	-----
3 Розсічка настила на частини	0,18	стіл настилоч.	1	6,75	6,75
4 Вирізування точного крою	0,53	стрічкова машина HF200 T/750	1	2,25	2,25
5 Нумерація деталей крою	0,12	стіл	-----	-----	-----
6 Комплектування деталей крою	0,27	стіл	-----	-----	-----
7 Розкрій дефектних полотен	---	стіл розкрійн.	-----	-----	-----
8 Дублювання деталей крою	0,06	прес	1	2,25	2,25
Разом					18,0

3.6.4 Розрахунок площі розкрійної ділянки

Розрахуємо площу розкрійного цеху:

$$F = F_{\text{обл.}} / \mu, \quad (3.10)$$

де $F_{\text{обл.}}$ – площа, яку займає обладнання, м^2 ;

μ - коефіцієнт використання площі (0,7);

За розрахунками маємо:

$$F = 18,0 / 0,45 = 40 \text{ м}^2$$

Розташування обладнання на розкрійній ділянці представлено у графічній частині ДМП відповідно до якого площа ділянки становить 40 м^2 .

3.7 Проектування процесу зберігання виготовлених виробів

3.7.1 Вибір обладнання

Швейна продукція, яка виготовляється підприємством, навішується на вішола та зберігається на багатоярусних кронштейнах, тому у складі готової продукції проектуються 2-ох ярусні кронштейни.

3.7.2 Розрахунок кількості робітників та площі складу

Розрахуємо площі, які необхідні для зберігання готової продукції терміном 10 діб.

$$F_k = N \times S / \eta, \quad (3.11)$$

де N – кількість кронштейнів для зберігання виробів, од.;

S – площа одного кронштейна, м^2 ;

η - коефіцієнт, який враховує проходи, під'їзди та ін. (0,35 – 0,6).

$$N = (N_k / N_y) + 2, \quad (3.12)$$

де N_k – кількість кронштейнів, од.,

N_y – кількість ярусів розміщення кронштейнів.

$$N_k = B \times a / q, \quad (3.13)$$

де B – добовий випуск, од.,

a – термін зберігання, діб.,

									Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		МДП 14.13.34-70.00	21	ПЗ	

q – міскість кронштейну, од.

$$F_{\text{заг}} = F + F_{\text{пр}} \quad (3.14)$$

де $F_{\text{пр}}$ - площа ділянки приймання готових виробів, м².

За літературою [23] $F_{\text{пр}} = 5 - 10 \text{ м}^2$.

Розрахуємо за формулою (3.13) необхідну кількість кронштейнів:

$$N_k = 169,5 \times 5 / 60 = 14$$

розрахуємо за формулою (3.12) кількість кронштейнів у ярусах:

$$N = 14/2 = 7,$$

розрахуємо за формулою (3.11) площу кронштейнів в ярусах:

$$F_k = 7 \times 0,4 \times 2 / 0,7 = 8 \text{ м}^2,$$

Розрахуємо за формулою (3.13) загальну площу складу готової продукції:

$$F_{\text{заг}} = 8 + 2 = 10 \text{ м}^2$$

Розташування складу готової продукції з 2-ох метровими кронштейнами наведено у графічній частині ДМП.

Висновок

У технологічному розділі даного проекту було виконано технологічну підготовку нових моделей суконь жіночих, які розроблено у конструкторському розділі та спроектовано під їх виробництво швейне підприємство малої потужності.

Технологічна підготовка спроектованих моделей включала в себе: аналіз та вибір раціональних методів обробки, обладнання, визначення режимів обробки та ВТО; нормування ниток та фурнітури та розробку раціональної послідовності обробки.

Проектування швейного підприємства малої потужності включало в себе: розрахунок обсягів виробництва (розробка плану-замовлення та

					МДП 14.13.34-70.00	21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			

матеріального кошторису), вибір обладнання та розрахунки необхідної кількості робітників для основного виробництва.

Результатом проведених розрахунків стало авторське розпланування виробничого процесу малого підприємства, яке представлено автором у графічній частині ДМП.

					МДП 14.13.34-70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Загальні висновки

В процесі проектування сімейства моделей суконь жіночих, на основі аналізу напрямку моди, та за визначеними морфологічними ознаками, було створено базову модель. В подальшому обрано та побудовано конструкцію, що враховує усі особливості обраного типу фігури, відповідає ситуаціям використання даного виду одягу. При перевірці якості конструкції (спряженості ліній, балансу, посадці на фігурі), не було виявлено недоліків. Лінійні виміри БК відповідають розрахункам габаритних вимірів, баланс конструкції відповідає обраному типу фігури, криволінійні та перервані лінії конструкції спряжені.

Моделі модифікації та їх моделювання розроблено на основі базової моделі, з незначними змінами конфігурацій та форми конструктивно-декоративних елементів.

Проведено аналіз ознак запропонованих моделей та розраховано коефіцієнт конструктивної однорідності, який дорівнює 0,63. та визначено коефіцієнт працемісткості, що дорівнює 62,4.

В результаті проведеного у другому розділі ДМП дослідження було встановлено, що:

- бісер в якості матеріалу для оздоблення одягу використовувався на території України ще у ХІХ столітті;
- декорування одягу бісером відноситься за існуючою класифікацією до плоского оздоблення;
- бісер в промисловому виробництві може бути замінений стразами;
- існує декілька видів обладнання для декорування деталей одягу стразами, в основу роботи такого обладнання покладено принцип приклеювання розігрітих стразів до поверхні матеріалу;

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ			
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Мучнік А.Б.			Загальні висновки	Літ.	Лист	Листов
Перевірив		Донченко С.В.						
Реценз.								
Н. Контр.								
Затвердив.								
						ТКШВ, МГДШ-20з		

- для впровадження в технологічний процес, який проектується в МДП, пропонується застосувати автомат для установки стразів GEMFIX StrassBox виробництва Китай, вартістю 21000 грн.

У технологічному розділі даного проекту було виконано технологічну підготовку нових моделей суконь жіночих, які розроблено у конструкторському розділі та спроектовано під їх виробництво швейне підприємство малої потужності.

Технологічна підготовка спроектованих моделей включала в себе: аналіз та вибір раціональних методів обробки, обладнання, визначення режимів обробки та ВТО; нормування ниток та фурнітури та розробку раціональної послідовності обробки.

Проектування швейного підприємства малої потужності включало в себе: розрахунок обсягів виробництва (розробка плану-замовлення та матеріального кошторису), вибір обладнання та розрахунки необхідної кількості робітників для основного виробництва.

Результатом проведених розрахунків стало авторське розпланування виробничого процесу малого підприємства, яке представлено автором у графічній частині ДМП.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Перелік посилань

1. Український національний одяг: від історії до сучасності [Електронний ресурс] / "Вже-Вже" - Режим доступу: <https://vzhe-vzhe.com/blog/ukrainian-national-clothes>
2. Швейні вироби: Методичні вказівки до виконання дипломного проекту по спеціальності 7.091801 – Швейні вироби / Упор. О.І. Поліщук, О.Л. Трунова, О.І. Васильківська, Л.І. Зубкова та ін. – К.:КНУТД, 2004. – 60 с.
3. Поліщук О.І. Дизайн одягу промислового виробництва. – К.: КНУТД, 2001. – 59 с.
4. Трухан Г.Л., Сивак В.И. Конструирование одежды промышленного производства. – К.: Техника, 1989. – 127 с.
5. Супрун Н.П., Орленко Л.В., Дрегуляс Е.П., Волинець Т.О. Конфекціювання матеріалів для одягу: Навчальний посібник. – К.:Знання, 2005 – 159 с.
6. ОСТ 17-326-81 Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды.
7. Суворова О.К., Сушан А.Т. Принципи задання та контролю балансу швейних виробів. Київ: ДАЛПУ, 1999. - 51с.
8. Основы теории проектирования костюма. / Под ред. Т.В. Козловой. – М.:
9. Сушан А.Т. Інженерне проектування швейних виробів: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2005. – 172 с.
10. Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С., Романов В.Е. и др. Конструирование одежды с элементами САПР: Учебн. для вузов /- 4-е изд., М.: Легпромбытиздат, 1988.- 464 с.
11. Лазарчук М. А. Розробка класифікації різновидів плоского оздоблення одягу та текстильних виробів / М. А. Лазарчук, М. О. Кулакова; наук. кер. Р. В. Хиневич // Наукові розробки молоді на сучасному етапі : тези доповідей XVII Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів (26-27 квітня 2018 р., Київ). - Київ : КНУТД, 2018. - Т. 1 :

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ				

Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення. - С. 119-120.

12. Костяна М. І. Використання традиційного національного оздоблення при проектуванні сучасних моделей одягу / М. І. Костяна, О. О.Суска; наук. кер. В. О. Мусієнко // Наукові розробки молоді на сучасному етапі : тези доповідей XVII Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів (26-27 квітня 2018 р., Київ). - Київ : КНУТД, 2018. - Т. 1 : Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення. - С. 121-122.

13. Колосніченко М.В., Процик К.Л. Мода і одяг. Основи проектування та виробництва одягу.: Навчальний посібник. - К.: КНУТД, 2011. - 238 с.: - Бібліогр.: 227 с. - бібліогр. назв 52.: іл. 189.

14. Ергономіка і дизайн. Проектування сучасних видів одягу: Навчальний посібник / М.В. Колосніченко, Л.І. Зубкова, К.Л. Пашкевич, Н.В. Остапенко та ін. – К.: ПП «НВЦ Профі», 2014. – 386 с.

15. Федорчук О. Бісерний декор народного одягу Буковини першої половини ХХ ст. – Народознавчі зошити, № 5 (119) – 2014. – С. 984-997.

16. Березненко С. М. Технології волого-теплого оброблення, клейових, зварних з'єднувань та хімізації швейній галузі: навч. посіб. / С. М. Березненко, О. І. Водзінська, Л. Б. Білоцька, С. В. Донченко. Київ: КНУТД, 2020. - 300 с.

17. Отраслевые поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды. – М., 1989 – 164 с.

18. Швейне обладнання [Електронний ресурс] / Інтернет – магазин «Аmтех-Україна» – Режим доступу: <https://amtex.com.ua/>

19. Промислова швейна техніка [Електронний ресурс] / Інтернет – магазин «Overlock-Україна» – Режим доступу: <https://overlock.com.ua/category/promyshlennaya-shveynaya-tekhnika/>

20. Промислові машини [Електронний ресурс] / Компанія «SEWSTAR» - Режим доступу: <https://sewstar.com.ua/>

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

21. Тканини для одягу. [Електронний ресурс] / Інтернет – магазин «ТК» - Режим доступу: <https://etkani.com/catalog-tkaney>
22. Бакан Л.А. Ниткові з'єднання швейних виробів. Частина 1: навчальний посібник / Л.А.Бакан, Л.Б.Білоцька, С.Ю.Лозовенко, Т.О.Полька. – К.: КНУТД, 2017. – 212 с.
23. Горобчишина В.С., Буханцова Л.В. Проектування технологічних процесів швейного підприємства: навчальний посібник / В.С. Горобчишина, Л.В. Буханцова – К.: Кондор – Видавництво, 2016. – 272 с.
24. Проектування швейних підприємств (частина 1 – Поточне виробництво): методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів галузі 18 – Технології та виробництво спеціальності 182 – Технології легкої промисловості денної форми навчання/ Упор.: С.В.Донченко, С.І.Мойсеєнко – К.: КНУТД, 2014. – 80 с.
25. Основи проектування швейних підприємств. Частина 2 «Підготовче-розкрійне виробництво»: методичні вказівки до виконання самостійних (контрольних) робіт для студентів галузі 18 – Технології та виробництво спеціальності 182 – Технології легкої промисловості заочної форми навчання/ Упор.: С.В.Донченко, О.О.Когут. – К.: КНУТД, 2014. – 21 с.

					МДП 14.13.14 – 70.00 21 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		