

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
Факультет мистецтв і моди
Кафедра моди та стилю

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на тему

Проектування асортиментної серії жіночого одягу

Спеціальності 189 Технології легкої промисловості

Освітня програма «Моделювання, конструювання та художнє оздоблення
виробів легкої промисловості»

Виконала: студентка групи МгШМК-23

Анна ВЕРЕС

Науковий керівник: д. філ. Тетяна РЕМЕНСВА

Рецензент

Київ 2024

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ДИЗАЙНУ

Інститут, факультет мистецтв і моди

Кафедра моди та стилю

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості

Освітня програма «Моделювання, конструювання та художнє оздоблення
виробів легкої промисловості»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри моди та стилю

Струмінська Тетяна Володимирівна

“05” серпня 2024 року

З А В Д А Н Н Я

НА ДИПЛОМНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТУ

Верес Анні Олександрівні

1. Тема роботи: Проектування асортиментної серії моделей жіночого одягу

Науковий керівник роботи Ременєва Тетяна Валеріївна, д. філ.

Затверджені наказом закладу вищої освіти від «03» 09 2024 р. №188-уч

2. Вихідні дані до кваліфікаційного проєкту: конструкторсько-технологічна
документація на виготовлення жіночого одягу в умовах промислового виробництва

3. Зміст кваліфікаційного проєкту : Вступ, Розділ 1 Допроєктні дослідження,
Розділ 2 Конструкторський, Розділ 3 Дослідний, Розділ 4 Технологічний,
Загальні висновки, Список використаних джерел, Додатки

4. Дата видачі завдання: 05 серпня 2024 року

5. Консультанти розділів дипломного магістерського проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Тетяна РЕМЕНЄВА		
2	Тетяна РЕМЕНЄВА		
3	Тетяна РЕМЕНЄВА		
4	Тетяна РЕМЕНЄВА		

6. Дата видачі завдання: 05 серпня 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	серпень 2024 р.	
2	Розділ 1 Допроєктні дослідження	серпень-вересень 2024 р.	
3	Розділ 2 Конструкторський	вересень-жовтень 2024 р.	
4	Розділ 3 Дослідний	жовтень 2024 р.	
5	Розділ 4 Технологічний	жовтень 2024 р.	
6	Висновки	листопад 2024 р.	
7	Оформлення (чистовий варіант)	листопад 2024 р.	
8	Подача кваліфікаційного проєкту науковому керівнику для відгуків	листопад 2024 р.	
9	Подача кваліфікаційного проєкту для рецензування (за 14 днів до захисту)	листопад 2024 р.	
10	Перевірка кваліфікаційного проєкту на наявність ознак плагіату та текстових співпадінь (за 10 днів до захисту)	листопад 2024 р.	
11	Подання кваліфікаційного проєкту на затвердження завідувачу кафедри (за 7 днів до захисту)	листопад 2024 р.	

З завданням ознайомлений:

Студент

Анна ВЕРЕС

Науковий керівник проєкту

Тетяна РЕМЕНЄВА

АНОТАЦІЯ

Верес А.О. Проектування асортиментної серії жіночого одягу – Рукопис.

Кваліфікаційний проєкт за спеціальністю 182 Технології легкої промисловості, ОПП «Моделювання, конструювання та художнє оздоблення виробів легкої промисловості» – Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, 2024 рік.

Кваліфікаційний проєкт присвячений питанням удосконалення процесу проектування жіночих суконь класичного стилю. Сьогодні дуже багато жіночих професій вимагають чіткого дотримання встановленого в установі дрес-коду, зокрема, й носіння одягу класичного стилю.

Актуальність роботи зумовлена зростанням попиту на одяг класичного стилю і, як наслідок, урізноманітненню асортиментного ряду жіночих суконь. Проаналізовано сучасний стан розвитку виробництва жіночого одягу, досліджено експлуатаційні характеристики та розроблено асортиментний ряд суконь жіночих із урахуванням потреб споживачів та наступним впровадженням у виробництво.

Асортиментний ряд моделей класичних суконь спроектовано на типову жіночу фігуру 170-88-92, молодшої вікової групи. Розраховано показники технологічності, уніфікації, конструктивної однорідності. В роботі здійснений аналіз методів обробки, вибір обладнання, режимів обробки та проектування технологічного процесу виробництва.

Ключові слова: дрес-код; класичний одяг, асортиментна серія, моделі модифікації, конструктивно-декоративні елементи одягу, декоративні елементи виробу.

ANNOTATION

Veres A.O. Designing an assortment series of women's clothing - Manuscript.

Qualification project for specialty 182 Technologies of light industry, OPP "Modeling, design and artistic decoration of products of light industry" - Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, 2024.

The qualification project is dedicated to improving the process of designing women's dresses in a classic style. Today, many women's professions require strict adherence to the dress code established by the institution, in particular, the wearing of classical style clothing.

The relevance of the work is due to the growing demand for classical style clothing and, as a result, the diversification of the range of women's dresses. The current state of the development of women's clothing production was analyzed, operational characteristics were studied, and an assortment of women's dresses was developed taking into account the needs of consumers and the subsequent introduction into production.

The assortment of classic dress models is designed for a typical female figure of 170-88-92, the younger age group. Indicators of manufacturability, unification, structural homogeneity were calculated. The work includes an analysis of processing methods, selection of equipment, processing modes, and design of the technological process of production.

Keywords: dress code; classic clothing, assortment series, modification models, structural and decorative elements of clothing, decorative elements of the product.

ЗМІСТ

Вступ	8
Розділ 1. Допроєктні дослідження	
1.1 Характеристика сучасного процесу проєктування обраного асортименту одягу	11
1.2 Вибір виду одягу для проєктування	12
1.3 Дослідження сфери споживання. Визначення групи споживачів	14
1.4 Аналіз сучасного асортименту жіночих суконь і напряму моди щодо обраного виду одягу	16
1.5 Формування споживчих і виробничих вимог до обраного виду одягу	22
Висновки до розділу 1.	27
Розділ 2. Конструкторський	
2.1 Характеристика процесу проєктування асортиментної серії моделей одягу	28
2.2 Розробка ескізів моделей асортиментної серії	28
2.3 Вибір пакету матеріалів для моделей асортиментної серії	37
2.4 Розробка базової конструкції для моделей асортиментної серії	40
2.4.1 Обґрунтування методики побудови кресленика деталей базової конструкції та визначення вихідних даних для її побудови	40
2.4.2 Оцінка якості первинного кресленика деталей базової конструкції	44
2.5 Розробка базової моделі асортиментної серії	45
2.6 Розробка конструкцій моделей-модифікацій асортиментної серії	52
2.7 Оцінка технологічності моделей	64
2.8 Розробка проєктно-конструкторської документації на базову модель асортиментної серії	66
2.8.1 Розробка лекал-еталонів	66
2.8.2 Розробка технічного опису	71
2.8.3 Вибір способу і розробка схем градації лекал	71
Висновки до розділу 2	74
3. Дослідний розділ	75
Аналіз та розробка засобів урізноманітнення моделей асортиментної серії при проєктуванні жіночих суконь	
Висновки до розділу 3	94
4. Технологічний розділ	
4.1 Проєктування процесу виготовлення суконь жіночих	95
4.1.1 Аналіз методів обробки базової сукні жіночої та вибір обладнання для її виготовлення	95

4.1.2	Обґрунтування вибору режимів обробки базової моделі сукні	109
4.1.3	Розробка раціональної технологічної послідовності виготовлення сукні жіночої	113
4.1.4	Розрахунок кількості ниток та фурнітури для базової моделі сукні	121
4.2	Обґрунтування вибору потужності підприємства. Розробка плану - замовлення та матеріального кошторису швейного підприємства	122
4.3	Проектування процесу розробки нових моделей суконь жіночих та підготовки їх до запуску у виробництво	123
4.3.1	Розробка структури процесу та вибір обладнання експериментального цеху	123
4.3.2	Розрахунок кількості робітників та площі експериментального цеху	125
4.4	Проектування процесу підготовки матеріалів до розкрою	128
4.4.1	Розробка структури процесу та вибір обладнання підготовчого цеху	128
4.4.2	Розрахунок кількості робітників та площі підготовчого цеху	129
4.5	Проектування процесу розкрою матеріалів	133
4.5.1	Розробка структури процесу та вибір обладнання розкрійного цеху	133
4.5.2	Розрахунок кількості робітників та площі розкрійного цеху	134
4.6	Проектування процесу зберігання виготовлених виробів	136
	Висновки до розділу 4	137
	Загальні висновки	139
	Список використаних джерел	141
	Додатки	

ВСТУП

На сьогодні, асортиментний ряд випуску товарів легкої промисловості залежить від багатьох суб'єктивних чинників, зокрема: модних тенденцій, сезонності, особливостей кліматичних умов, смаків, уподобань та попиту споживачів тощо.

Зазначимо, що сучасний український ринок одягу репрезентований практично усіма типами виробів: від всесвітньо відомих брендів, пов'язаних з будинками моди, до незареєстрованих виробників. А розвиток швейної галузі України свідчить про стабільний попит на одяг жіночого асортименту класичного стилю, зокрема костюми, сукні, штани, блузи, спідниці - як засіб формування образу, за допомогою якого можна продемонструвати характер, світобачення та соціальну приналежність.

Актуальність теми. Сучасні жінки достатньо багато працюють і часом займають такі посади, які раніше належали виключно чоловікам. Ділові леді, завдяки правильно підібраному гардеробу і елегантним та стильним речам створюють ефект бездоганності та впевненості в собі. Тому такий стиль сприймається не як кодекс суворих заборон і правил, а як унікальна можливість проявити вишуканий смак [2].

Дизайнерські та ритейл-бренди жіночого одягу можуть запропонувати безліч варіантів класичного одягу для такого типу споживачів, проте, сукня залишається фаворитом вподобань стильних жінок. Адже сукня – найкращий прояв елегантності та жіночності. А за рахунок використання різноманітних конструктивно-декоративних елементів, підібраних матеріалів, можна ще більше урізноманітнити даний асортимент виробів.

Метою дослідження є розробка нових актуальних моделей жіночих ділових суконь з застосуванням прийомів конструктивно-декоративного вирішення. Асортиментна серія моделей розробляється відповідно до споживчих та промислових вимог даного виду одягу, модних тенденцій та сучасних стильових рішень. Для проектування і подальшого виготовлення виробів обґрунтовано вибір новітніх технологій виготовлення та

високопродуктивного обладнання. Визначено конструктивно-декоративні елементи, які підкреслюють та демонструють індивідуальний стиль споживача. Для досягнення поставленої мети – використано методи аналітичних досліджень та системного аналізу існуючого сучасного одягу ділового стилю.

Основними завданнями для досягнення мети проєктування є: аналіз умов експлуатації проєктованої асортиментної серії виробів, їх функціональних особливостей, існуючі види використовуваних матеріалів та фурнітури; систематизація споживчих та промислових вимог націлених на забезпечення належного рівня якості; дослідження різноманітних нововведень в даному напрямку проєктування і розробки; дослідження сучасних моделей аналогів та різновидів матеріалів для їх виготовлення; розробка ескізного ряду асортиментної серії жіночих ділових суконь; обґрунтований підбір матеріалів для їх виготовлення; розробка базової моделі та моделей-модифікацій; обґрунтований вибір найбільш раціональних методів обробки та необхідного обладнання; розрахунок та планування технологічного процесу виготовлення асортиментної серії; виготовлення експериментального зразка базової моделі.

Об'єктом дослідження є проєктування одягу.

Предметом дослідження є проєктування асортиментної серії жіночого одягу.

Методами дослідження. Дослідження базувались на теоретичних методах, таких як: літературно-аналітичний, візуально-аналітичний, статистичний метод збору інформації. Для вирішення поставлених завдань було досліджено теоретичні джерела з відомостями щодо споживчих і виробничих вимог до жіночого одягу. Для побудови технічних рисунків використано графічний редактор Xara Designer Pro7. Побудову кресленика базової конструкції виконано на міліметровому папері розрахунково-графічним методом.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у в систематизації інформації щодо споживачів та ситуацій використання обраного виду одягу; обґрунтуванні вибору матеріалів для виготовлення жіночих суконь; розробці раціональної технологічної послідовності виготовлення жіночих суконь;

виборі та обґрунтуванні сучасних методів обробки виробу, розробці раціональної технологічної послідовності, виготовленню експериментальних зразків розроблених моделей, систематизація конструктивно-декоративних прийомів для варіантів модифікацій жіночого ділового одягу

Практичне значення одержаних результатів - нові моделі жіночого ділового одягу виконані в експериментальних зразках.

Елементи наукової новизни отриманих результатів полягають.

Апробація результатів проекту. Результати виконаної роботи апробовано на підприємстві та впроваджено у виробництво.

Публікації:

Обсяг і структура проекту. Кваліфікацій

ний проєкт викладено на 144 сторінках комп'ютерного тексту (без додатків), складається зі вступу, чотирьох розділів, включає 4 додатки на 2 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ДОПРОЄКТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Важливим початковим етапом проектування нових видів одягу є допроектні дослідження які, перш за все, полягають у вивченні особливостей сучасного процесу проектування одягу та виконанні попередніх етапів проектування.

Загальне бачення всього процесу створення нової моделі дозволяє раціонально спрямувати зусилля та правильно розподілити час на кожен важливий етап проектування, результатом якого є якісний та своєчасний виріб.

Важливо зазначити що загальні схеми процесу проектування нових моделей одягу є рекомендованими та залежать від багатьох факторів: особливостей діяльності підприємства, наявності високотехнологічних методів та засобів; мета проектованої колекції чи серії та ін.

Попередніми етапами проектування які представлені на етапі допроектних досліджень є обґрунтування виду одягу та його призначення; вивчення умов споживання; аналіз модних тенденцій даного асортименту та формування ряду споживчих і промислових вимог. [4].

1.1 Характеристика сучасного процесу проектування обраного асортименту одягу

Відомо, що існує базова п'ятистадійна схема процесу проектування нових моделей одягу, рекомендована для малосерійного, масового та індивідуального виготовлення [5]:

- допроектні дослідження та розробка технічного завдання на проектування нової моделі;
- аналіз можливих варіантів художньо-конструктивних рішень і формування основного проектного рішення;
- конструктивне відпрацювання основного проектного рішення моделі;
- технологічне відпрацювання проектного рішення;
- оформлення документації для затвердження прийнятого проектного рішення.

Результати роботи на кожній стадії надаються проектними документами [5]. Якість документів та зручність користування ними залежить від дотримання вимог щодо їх оформлення які в свою чергу базуються на уніфікації [4].

Процес проектування асортиментної серії на кожному етапі супроводжується різноманітними методами дослідження, обґрунтованих професійних рішень та розробкою і оформленням проектних документів відповідно до галузевих вимог.

1.2 Вибір виду одягу для проектування

Класичний стиль є одним із найстаріших стилів у сучасному одязі. Його більш рання назва – «англійський стиль», тому що він прийшов із Англії XVII століття, а потім поширився по всій Європі. У перекладі з латини слово «класичний» означає «першокласний, зразковий, такий, що належить до першого розряду». Спочатку класичні речі носили тільки чоловіки, але пізніше і «слабка половина» людства стала носити речі даного стилю.

Класика – стиль перевірений часом, він актуальний завжди і доречний практично скрізь. Класичний стиль не має чітких вікових обмежень, він пасує усім. Зрозуміло, для кожної вікової категорії пропонуються різні фасони одягу в рамках даного стилю.

Класичний стиль – це стиль людей інтелектуальної праці: керівників, державних службовців, менеджерів, педагогів, юристів. Класичному стилю відповідає строгість, простота, практичність, елегантність, функціональність, відповідність фігурі, зразковість, комфортність [8].

Речі класичного стилю не впадають в око, а привертають увагу своєю якістю. Такий одяг припускає почуття міри у всьому: у формі та об'ємі, кольоровій гамі, обробці, художньому оформленні та, звичайно, у манерах та поведінці. Із класики виник «діловий» стиль в одязі та діловий імідж, у якому також цінується, насамперед, функціональність та зручність.

Основними ознаками класичного стилю є:

- силует – прилягаючий, напівприлягаючий або прямий;

- форма – прямокутна;
- крій рукава – вшивний, реглан або цільнокроєний із листочками;
- деталі – коміри піджачного типу;
- кишені – в рамку з листочкою, із клапаном;
- обробка – строгі гудзики невеликого розміру, ретельно підібрані в колір костюма; краї виробу обробляються строчкою у колір або без неї за допомогою ручних невидимих стібків.

Відкритими залишаються шия, кисті рук, ноги нижче колін. Класична довжина – трохи нижче або ледве вище колін, максі. Головне в класичному стилі – зберегти та підкреслити пропорції людського тіла.

Імідж бізнес-леді повинен асоціюватися з компетентністю та надійністю. Більшість стилістів вважає, що елегантність – це «уміння викидати зайве». Сутність ділового іміджу полягає у зібраності, пунктуальності, строгості, консерватизмі, стабільності, благополуччі, достатку, стриманості, оперативності та охайності.

Модні тенденції постійно змінюються, що потребує швидких і якісних змін в даному асортименті. Крім того, попит на діловий стиль одягу, постійно зростає. Саме тому, беручи приклад досягнень провідних дизайнерів, потрібно розширювати та вдосконалювати асортимент даного стилю.

Хоча багато європейських будинків моди пропонують жіночий діловий одяг як варіації на тему чоловічого ділового костюму, досліджуючи попит представниць офісної роботи, можна стверджувати про стабільну актуальність більш жіночного виду одягу – сукні. Сукня може бути, як самостійним елементом костюму, або в поєднанні з елегантним жакетом. Аналіз світових брендів дозволив встановити певну закономірність: чим стриманіша ділова сукня, тим більше можна урізноманітнити її за рахунок доповнень чи аксесуарів.

В таблиці 1.1 подано систематизовану характеристику проектованого виду виробів.

Таблиця 1.1

Характеристика виду одягу для проектування

Вид одягу	Сукня жіноча
Основна функція	Соціально-естетична, захисна
Цільове призначення	Діловий одяг
Цільове спрямування	Щоденний офісний одяг, одяг для ділових зустрічей
Умови застосування	Приміщення, вулиця, транспорт
Сезон	Літо, демісезон
Стать	Жінка
Вікова група	Молодша та середня

1.3 Дослідження сфери споживання. Визначення групи споживачів

Проектування індивідуального і промислового одягу повинне забезпечувати його функціональні вимоги та комфорт у визначених умовах експлуатації. Вивчення споживачів передбачає насамперед дослідження їх попиту, смаків та з іншої сторони біосоціальних особливостей: умов проживання, темпераменту, вікової категорії, особливостей тіла будови тощо.

В таблиці 1.2 представлено матрицю морфологічних ознак споживача [9] де підкреслено обрані варіанти.

Таблиця 1.2

Характеристика біосоціальних ознак споживачів одягу

Група ознак	Назва ознаки	Варіанти ознак			
		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6
1 Демографічні	Стать	<u>Жінка</u>	Чоловік	Дівчинка	Хлопчик
	Вік людини	<u>18-29</u>	<u>30-45</u>	46 і старше	-
	Місце проживання	<u>Мегаполіс</u> (високо інформоване)	<u>Місто</u> (інформоване)	Село (мало інформоване)	Не інформоване місце проживання
1 Демографічні	Кліматично-географічна зона	<u>Полісся</u>	<u>Лісостеп</u>	<u>Степ</u>	<u>Карпати</u>

Продовження таблиці 1.2

1	2	3	4	5	6
2 Соці- альні	Соціальний статус	<u>Науковець</u>	<u>Керівник</u>	Робітник	Безробітний
	Вид діяльності	<u>Представ- ницька</u>	Творча	<u>Офісна</u>	Виробнича
	Рівень освіти	<u>Вчений</u>	<u>Вища</u>	Середня- технічна	Загальна
	Матеріаль- ний рівень забезпечення	Дуже високий	<u>Високий</u>	<u>Середній</u>	Низький
3 Психо- логічні	Психологіч- ний тип	<u>Екстраверт</u>	Інтроверт	-	-
	Тип характеру	<u>Активний</u>	<u>Помірний</u>	Пасивний	-
	Темперамент	<u>Холерик</u>	<u>Сангвінік</u>	Флегматик	Меланхолік
	Відношення до моди	<u>Авангардне</u>	<u>Помірне</u>	Байдуже	
4 Морфо- логічні	Зріст	158	164	170	176
	Розмір	42	44	46	48
	Повнотна група	I	II	III	IV
	Постава	<u>Нормальна</u>	Сутула	Перегнута	
	Тип тілобудови за пропорціями	Доліхоморф- ний	<u>Мезоморф- ний</u>	Брахіморф- ний	-
	Тип будови тіла за розподілом жировідкла- день	<u>I група (рівномірний розподіл)</u>	II група (нерівно- мірний верхній)	III група (нерівно- мірний нижній)	IV група (нерівно- мірний на окремій частині тіла)
	Тип тілобудови за ступе- нем розвитку жировідкла- день	<u>Тонкий</u>	<u>Нормаль- ний</u>	Повний (рубен- сівський)	-
	Форма ніг	<u>Прямі</u>	X-подібні	O-подібні	-

Отже, асортиментна серія жіночих суконь ділового стилю проектується для жінок молодшої та середньої вікових груп з провідними розмірними ознаками 170-88-92. Дана фігура 44 розміру, 5 зростової і I повнотної групи. Фігура на яку проектується виріб умовно типова та характеризується нормальною поставою, мезоморфним типом

пропорцій, першим типом тілобудови з рівномірним розподілом жировідкладень нормального або малого типу.

Жінка активного або помірного характеру, представницької посади або науковець, прагне бути оригінальною та вишукано-елегантною.

Для того щоб споживач відчувала себе комфортно, що є однією з основних вимог до ділового одягу, та для відповідності виробу своєму основному призначенню, він не повинен обмежувати рухів. Саме тому в таблиці 1.3. вказано типові рухи людини в різних ситуаціях експлуатації, що потрібно врахувати при виборі силуету виробу, його покрою, величин прибавок, виду застібки та місця її розташування, а також вибору матеріалів.

Таблиця 1.3

Характеристика ситуацій використання сукні жіночої

Назва ситуації	Опис ситуації	Типові рухи споживачів при користуванні виробами
1	2	3
Ділова урочистість	Проведення ділового святкового (урочистого) заходу	Стояння, ходіння, сидіння
Ділова зустріч	Зустріч за столом переговорів, зустріч в ресторані чи кафе	Стояння, сидіння, ходіння, піднімання рук
Офісна робота	Робота за офісним столом	Сидіння

1.4 Аналіз сучасного асортименту жіночих суконь і напрямку моди щодо обраного виду одягу

"Мода змінюється, стиль вічний" - це цитата популярного французького модельєра Ів Сен Лорана, яка з точністю описує становище класики в сучасній моді. Класичний стиль одягу пройшов через безліч змін, але його основні принципи залишаються незмінними - чистота ліній, стримані кольори, пропорції та якісні матеріали. Сьогодні класика є одним із найпопулярніших стилів, які використовуються у повсякденному житті та на офіційних заходах.

Класичний, а точніше, діловий, стиль відмінний від повсякденного та має свої незмінні риси й особливості. Такий одяг повинен бути елегантним, функціональним та підкреслювати статус своєї власниці.

Класичний діловий жіночий одяг має чіткий крій, лаконічну та скромну обробку, благородні кольори. Проте, палітра кольорів стала достатньо різноманітною останнім часом: класичний чорний все ще в моді, як і різноманітні відтінки сірого, синій, коричневий, зелений, хакі. І це ще неповний перелік кольорів, що схвалюються для ділового жіночого одягу.

Сучасний асортимент ділових суконь дуже різноманітний та представлений окремими типовими варіантами моделей залежно від ступеню жорсткості стилю, використовуваних матеріалів та наявності поширених, в даному стилі, конструктивно-декоративних елементів: білого коміра, баски, переду спроектованого на запах.

Класичні сукні (рис. 1) не містять декоративних елементів, вони стримані в кольорі і крої. Найхарактернішим прикладом є маленька чорна сукня Коко Шанель – простого крою, напівприталеного силуету з довгими та короткими рукавами, напівкруглим вирізом горловини, довжиною трохи нижче лінії колін.

Класичні варіанти ділових суконь можливо швидко переформувати в урочистий або святковий одяг, додавши ефектних прикрас чи елегантних аксесуарів.



Рис. 1.1 – Зразки сучасних класичних суконь

Також варіанти сучасних суконь ділового стилю передбачають ширше різноманіття кольорів матеріалів, поєднання окремих фактур та невелику кількість декору. Такі сукні характеризуються екстравагантним кроєм та наявністю конструктивно-декоративних елементів: складок, заціпів, драпіровок

та поєднання контрастних за кольором матеріалів. Такі моделі призначені для демонстрування вишуканого жіночого смаку, жіночності та оригінальності.



Рис. 1.2 – Зразки літніх класичних суконь

Асортимент літніх ділових суконь відрізняється від інших варіантів властивостями матеріалів та зокрема їх кольором – легкі, дихаючі тканини пастельних кольорів. Дозволяється легкий геометричний принт. Конструктивно такі моделі відносять як до класичних так і до більш святкових. В літніх сукнях зустрічаються моделі з коротким рукавом або взагалі без нього (рис.2).

Сукні футляр є традиційним варіантом офісних суконь. Вони характеризуються завуженим кроєм який елегантно підкреслює силует. Класична сукня футляр характеризується круглим вирізом горловини, довжиною до колін, відсутністю коміра і часто відсутністю рукавів.

Ділові сукні з білими комірами які протягом кількох останніх сезонів користуються великим попитом. Такі сукні можуть бути доповненими ще й білими манжетами. За конструкцією сукні найбільш наближені до класичних. Коміри сорочкового типу з відрізними, або суцільновикроєними стійками, або плосколежачі.

Максимально стриманими виглядають моделі з довгими рукавам. Вони актуальні для більшості заходів, компаній та різні пори року. Також варто звернути увагу на те, що довгий рукав підкреслює стрункість фігури та допомагає приховати безліч недоліків.



Рис. 1.3 – Варіанти оздоблення класичних жіночих суконь сезону зима-весна 2025

Мода наступного сезону для жіночих суконь класичного стилю базується на консервативності та елегантній стриманості. Дизайнери не пропонують модницям бізліч деталей, яскравих акцентів, їх ідеї зосереджені на використанні прямих ліній, спокійних кольорів та почутті міри. Щодо принтів – теж існує обмеження: пропонують носити смужку, діагональну і дрібну клітинку, у деяких випадках можна використати матеріали із геометричними принтами.

В таблиці 1.4 надана інформація про характерні форми, особливості членування та декоративного рішення сучасних ділових суконь

Таблиця 1.4

Ознаки композиційно-конструктивного рішення суконь жіночих за напрямом моди

Номер ознаки	Назва ознаки	Варіанти ознаки
1	2	3
1	Силует	- приталений; - напівприталений; - прямий
2	Геометрична форма	- прямокутна; - пісочний годинник; - трапецевидна
3	Об'ємна форма	- мала; - середня

1	2	3
4	Вид матеріалу	<ul style="list-style-type: none"> - щільна формостійка тканина костюмного асортименту; - м'яка тканина костюмного асортименту; - щільна гладка тканина платтяного асортименту; - трикотажне полотно малого ступеня розтяжності; - трикотажне полотно середнього ступеня розтяжності
5	Вид матеріалу за волокнистим складом	<ul style="list-style-type: none"> - вовняна тканина; - напіввовняна тканина; - твід; - тканини із значним вмістом бавовняних волокон; - тканини з значним вмістом віскозних волокон
6	Кольорова гама	<ul style="list-style-type: none"> - чорний, - темно-сірий; - відтінки коричневого; - темно-синій; - світло-сірий; - бежевий; - блакитний; - відтінок пудри; - білий.
7	Малюнок тканини	<ul style="list-style-type: none"> -гладкофарбована; - ткана клітинка; - принт клітинка
8	Довжина виробу	<ul style="list-style-type: none"> -до рівня лінії колін; - вище лінії колін (до 9 см); - за коліно; - до середини литки
9	Членування сукні по лінії талії	<ul style="list-style-type: none"> - відрізнi по лінії талії; - не відрізнi по лінії талії.
10	Членування станової частини виробу	<ul style="list-style-type: none"> - перед, спинка з двох частин (застібка в середньому шві спинки); - пілочки, спинка (центральна застібка пілочок, виріб на запах); -перед, спинка (застібка в лівому боковому шві).
11	Покрій рукава	<ul style="list-style-type: none"> - вшивний; - регран; -суцільновикроєний; -комбінований.

1	2	3
12	Довжина рукава	<ul style="list-style-type: none"> - без рукава; - короткий; - до лінії ліктя; - 3/4; - довгий.
13	Застібка	<ul style="list-style-type: none"> - на тасьму-«блискавку» в середньому шві спинки; - на тасьму-«блискавку» в боковому шві виробу; - застібка-«капелька» на гудзик і навісну петлю на горловині спинки; - центральна застібка-планка на пілочці на гудзики і обметані петлі; - виріб на запах з зміщеною застібкою на гудзики і навісні пелі; - виріб на запах з поясом;
14	Оформлення горловини	<ul style="list-style-type: none"> - висока кругла; - висока розширена типу «човника» - висока розширена квадратна; - неглибока V-подібна; - глибока V-подібна (виріб на запах); - щільниподібна
15	Варіанти комірів	<ul style="list-style-type: none"> - стояче-відкладний сорочкового типу з відрізною стійкою; - стояче-відкладний з суцільнокроєною стійкою з різним оформленням кутів ; - плосколежачий; - стійка
16	Конструктивно декоративні елементи	<ul style="list-style-type: none"> - прямі рельєфи ліфу; - фігурні рельєфи ліфу; - кокетка переду; - кокетка спинки; - заціпи; - рельєфи нижньої частини виробу;
16	Конструктивно декоративні елементи	<ul style="list-style-type: none"> - шлиця; - односторонні складки; - зустрічні складки; - оборки; - рюши; - манжети
17	Додаткове оздоблення виробу	<ul style="list-style-type: none"> - гудзики, брошки, пряжки поясів; - оздоблюючі строчки; - поєднання матеріалів різних кольорів

1.5. Формування споживчих і виробничих вимог до обраного виду одягу

Одяг створює навколо тіла певний мікроклімат, який забезпечує оптимальні умови для підтримки теплового балансу і постійної температури, що є необхідною умовою нормальної життєдіяльності людини, збереження її здоров'я і працездатності на високому рівні. Тому вимоги, що пред'являються до виробів, повинні визначатися із взаємозв'язків системи "одяг – людина – навколишнє середовище".

Одяг будь-якого виду і призначення має відповідати складному комплексу вимог, що пред'являють до нього споживачі, з одного боку, і виробництво – з іншого. Тому все різноманіття цих вимог оцінюють двома групами показників - споживчими і виробничими чи техніко-економічними показниками якості.

Споживчі показники якості і вимоги до одягу визначають безпосередньо суспільну та індивідуальну цінність одягу для людини. До цих показників належать:

- Соціальні - визначаються попитом споживачів на одяг (вказують на відповідність розмірно-ростового асортименту одягу на внутрішньому і світовому ринках, а також на відповідність прогнозу споживчого попиту),

- Функціональні - характеризуються вимогами відповідності одягу конкретному призначенню (визначають ступінь відповідності виробів конкретному призначенню, умовам експлуатації; ступінь відповідності розмірним і віковим характеристикам споживача, його зовнішньому вигляду і психологічним особливостям),

- Естетичні - спрямовані на забезпечення високої якості оформлення зовнішнього виду матеріалів у відповідності зі стилем, напрямком моди, національними традиціями (визначають художню концепцію одягу і ступінь відповідності його сформованому суспільному естетичному ідеалу, новизну моделі і конструкції, ступінь досконалості композиції моделей, товарний вигляд; одяг має бути відображенням свого часу).

- Ергономічні - вимоги включають комплекс антропометричних, гігієнічних та психофізіологічних вимог (визначають ступінь відповідності одягу, його окремих частин антропометричним і психофізичним особливостям людини; його гігієнічну відповідність санітарно-гігієнічним нормам; зручність користування виробом у різних побутових і виробничих умовах).

- Експлуатаційні - витрати на хімчистку, прання та відновлення (визначають ступінь стабільності збереження якості одягу при носінні, його надійність).

Виробничі вимоги до одягу – це економія матеріалу й зменшення трудомісткості обробки виробів, які є основними факторами, що забезпечують зниження важкості пошиття виробу. Тому вироби в індивідуальному виробництві повинні бути економічні й технологічні.

Виробничі вимоги можна поділити на конструктивно-технологічні та економічні.

- Конструктивно-технологічні вимоги визначають технологічність конструкції виробу, затрати праці та терміни виготовлення моделі. Важливим засобом, який стимулює процес виробництва, є стандартизація та уніфікація деталей, окремих конструкцій та вузлів виробу. За допомогою варіації елементів, зберігаючи конструктивну основу, можна досягти новизни моделі. Робота по уніфікації деталей одягу - це метод моделювання сімейства моделей на одній конструктивній основі. Технологічність виготовлення одягу визначається можливістю використання в процесі виробництва оптимальних та економічних технологічних процесів, найбільш вдалих прийомів та способів обробки виробів.

- Економічні вимоги - полягають у доступності одягу при його високій якості. Досягають цього використанням найбільш економічних конструкцій, які дають змогу скорочувати витрати тканини на вироби, а також впровадженням механізованих процесів обробки тканини. В результаті цього вартість виробу знижується.

В таблиці 1.5 систематизовано представлені споживчі та промислові вимоги до проєктованих ділових суконь.

Споживчі та виробничі вимоги до лляних суконь жіночих

Найменування вимоги	Одиничні складові вимоги	Характеристика одиничного показника
1	2	3
1. Показники призначення		
1.1. Відповідність виробу основному функціональному призначенню	<ul style="list-style-type: none"> - призначення - цільова спрямованість - габітус споживача 	<ul style="list-style-type: none"> - ділові сукні - одяг для ділових зустрічей, або урочистостей - молода жінка активного ділового характеру
1.2. Відповідність виробу розмірній та віковій групі людини	<ul style="list-style-type: none"> - вік - базовий розмір-зріст - повнотна група 	<ul style="list-style-type: none"> - 18-35 років - 170-88-92 - і повнотна група
1.3. Відповідність виробу сезону, сфері використання, умовам експлуатації	<ul style="list-style-type: none"> - сезон - кліматична зона - параметри навколиш-нього середовища - термін разового використання 	<ul style="list-style-type: none"> - літо, демісезон - всі кліматичні зони України - клімат помірно континентальний - 8 годин
1.4. Відповідність матеріалів, оздоблення та фурнітури призначенню виробу	<ul style="list-style-type: none"> - термін фізичного старіння - види та місця основних експлуатаційних навантажень 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 рік - розтяжність (пройма, лікоть, застібка спинки, ділянка талії, стійка коміра, шлиця, манжети рукавів)
2. Показники стійкості до зовнішніх дій		
2.1. Можливість хімічної чистки, прання, прасування	<ul style="list-style-type: none"> - вид догляду (вто, хімчистка) 	<ul style="list-style-type: none"> - звичайна хімчистка без додавання вибілюючих засобів, машинне , або ручне прання; прасування на горизонтальній поверхні, або відпарювання на вішаку чи манекені
2.2. Стійкість з'єднання деталей	<ul style="list-style-type: none"> - місце та характер підвищених експлуатаційних навантажень - формостійкість 	<ul style="list-style-type: none"> - розтяжність (пройма, середній шов спинки на ділянці застібки та на ділянці шлиці, талевий шов спинки); - висока формостійкість коміра, манжетів, шлиці.

1	2	3
3. Ергономічні показники		
3.1. Антропометричні показники	-	-
3.1.1. Статична відповідність	<ul style="list-style-type: none"> - об'ємність форми - основні прибавки 	<ul style="list-style-type: none"> - ліф та нижня частина виробів малооб'ємні; нижня частина виробу середнього об'єму; рукави малооб'ємні; рукави збільшеного об'єму до низу де призібрані манжетами. - до ширини по лінії грудей, талії, стегон , до ширини пілочки (переду), спинки та до обхвату плеча відповідно приталеного силуету: $p_{гггг}=3,65$ $p_{ст}=2,0$ $p_{сст}=1,5$ $p_{шг}=0,3$ $p_{шсп}=0,6$ $p_{оп}=5,0$
3.1.2. Динамічна відповідність	- найважливіші рухи при експлуатації	- підняття рук, сидіння, нахил тулуба, ходьба
3.2. Зручність користування	- функціонально-необхідні конструктивні елементи	<ul style="list-style-type: none"> - застібка в середньому шві виробу на потайну тасьму-блискавку; - центральна застібка-планка пілочки на гудзики і обметані петлі; - застібка поло переду на гудзики та обметані петлі; - супатна застібка переду на гудзики та обметані петлі; - застібка капелька на гудзик та навісну петлю. - наявність бокових кишень з відрізними боковими частинами.
3.3. Гігієнічні показники	- матеріал верху	<ul style="list-style-type: none"> - полівіскозна тонка тканина; - щільна тканина платяного асортименту; - тонка костюмна напіввовняна тканина.

1	2	3
4. Естетичні показники		
4.1. Відповідність виробу сучасному напрямку моди	<ul style="list-style-type: none"> - силует - крій - характер членування форми 	<ul style="list-style-type: none"> - приталений - плечовий одяг, з вшивним одношовним рукавом - сукні з (або без) членуванням по лінії талії. <p>спинка з середнім швом. перед і спинка ліфу з фігурними кокетками, вертикальними рельєфами. прямі та похилі заціпи на деталях переду ліфу, нижньої частини та рукавів. нижні частини суконь з боковими швами та середнім швом спинки; з боковими швами та застібкою планкою переду; з прямими та фігурними рельєфами.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - фактура та колір матеріалу 	<ul style="list-style-type: none"> - тканина гладкофарбована спокійних відтінків: сіро-бла-китного; темно-синього; хакі; чорний; відтінки коричневого, бежевий. - тканина з тканим геометричним рисунком (клітинка); - тканина з дрібним геометричним принтом
4.2. Рівень обробки та оздоблення виробу	<ul style="list-style-type: none"> - зовнішній вигляд та внутрішня обробка - вимоги до допоміжних матеріалів - рівень технологічної складності - рівень уніфікації та стандартизації 	<ul style="list-style-type: none"> - відмінні - якісні - середній - середній
4.3. Чіткість та виразність товарних знаків та ярликів	<ul style="list-style-type: none"> - наявність та характер фірмових знаків - місце розташування фірмових знаків 	<ul style="list-style-type: none"> - присутні - боковий шов та ділянка на горловини спинки.

Висновки до розділу 1

В даному розділі представлено особливості сучасного процесу розробки моделей одягу в промислових умовах; виконано обґрунтований вибір асортименту, стилю, та призначення моделей (сукні жіночі, ділові, класичного стилю повсякденного призначення), визначено умови експлуатації; категорію споживачів та їх біосоціальні характеристики.

Асортиментна серія жіночих суконь ділового стилю проектується для жінок молодшої та середньої вікових груп з провідними розмірними ознаками 170-88-92. Дана фігура 44 розміру, 5 зростової і I повнотної групи. Фігура - типова та характеризується нормальною поставою, мезоморфним типом пропорцій, першим типом тілобудови з рівномірним розподілом жирівідкладень.

Виконано аналіз модних тенденцій та визначено основні тренди. Сучасний асортимент ділових суконь дуже різноманітний та представлений окремими типовими варіантами моделей залежно від ступеню строгості стилю, використовуваних матеріалів та наявності поширених конструктивно-декоративних елементів. Коротко охарактеризовано кольорову гаму та основні фактури матеріалів ділових суконь, вказано основні вимоги щодо довжини суконь, наявності та довжини рукавів, глибини декольте та ін. Систематизовано в табличній формі варіанти композиційно-конструктивних рішень суконь даного асортименту.

Представлені та обґрунтовані споживчі і промислові вимоги до проєктованих суконь спрямовані на забезпечення високого якісного рівня виробів та доцільності їх проєктування і виготовлення.

РОЗДІЛ 2. КОНСТРУКТОРСЬКИЙ

2.1 Характеристика процесу проектування асортиментної серії моделей одягу

Розробивши якісну модель, яка відповідає вимогам споживачів та є конкурентоспроможною, доцільним буде наступне створення варіантів моделей модифікацій даної моделі, що не тільки розширить асортимент продукції, а й зменшить значні затрати часу пов'язані з проектуванням нових автономних моделей. Відповідно значно підвищується відповідальність та вимоги до проектування базової моделі асортиментної серії. Вона повинна бути розроблена на типові фігури відповідно до існуючого та перспективного модного напрямку.

З точки зору конструювання, моделі асортиментної серії розробляють на єдиній конструктивній базі та урізноманітнюють за допомогою I і II видів технічного моделювання. КДЕ виробів та технологічні вузли максимально уніфікують [4,12].

На рисунку 2.1 представлено схему процесу проектування асортиментної серії, відповідно до якої, для проектування асортиментної серії ділових суконь необхідно розробити ескіз базової моделі (БМ) виробу згідно представлених в п. 1.5 споживчих і промислових вимог та аналізу модних тенденцій (п. 1.4); визначити силует та покрій базової конструкції, розробити ескізи моделей модифікацій (ММ), урізноманітнені відносно БМ за допомогою прийомів конструктивного моделювання I і II видів.

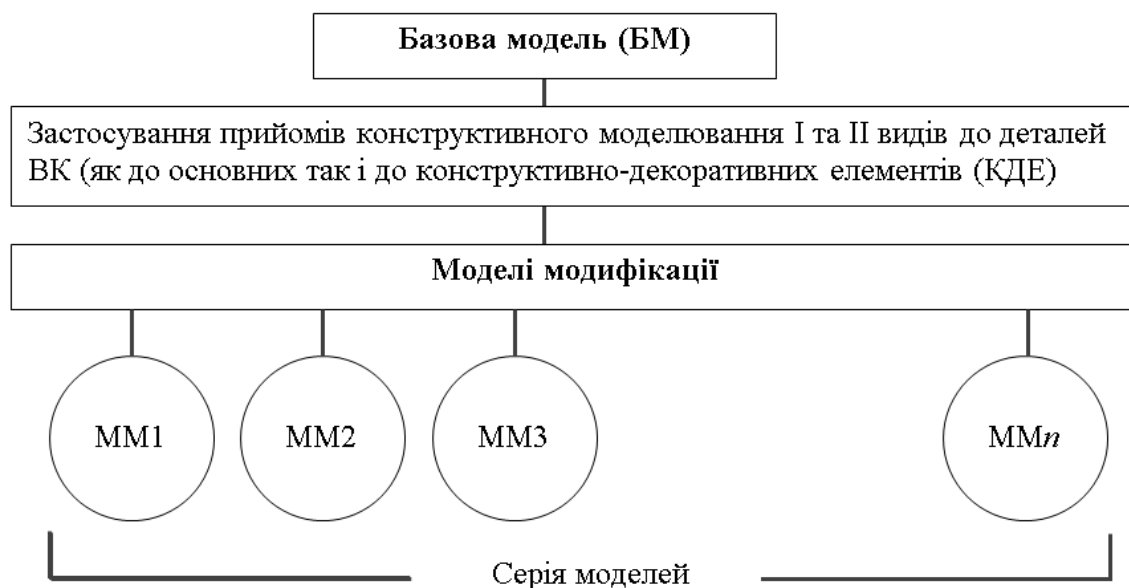


Рисунок 2.1 – Схема проектування моделей асортиментної серії

2.2 Розробка ескізів моделей асортиментної серії

Композиційно-конструктивні рішення проекрованої асортиментної серії обираються у відповідності до модних тенденцій, споживчих та виробничих вимог та психофізіологічних характеристик споживачів.

В таблиці 2.1 представлено повний перелік варіантів ознак даних рішень: силуетна форма виробів, основні характеристики форми, види та форми конструктивно-декоративних рішень всіх частин виробів, оздоблення, колірні та фактурні характеристики основних матеріалів.

Таблиця 2.1

Варіанти ознак композиційно-конструктивного рішення
моделей жіночих суконь проекрованої асортиментної серії

Шифр ознаки	Назва ознаки	Варіанти ознаки
1	2	3
1	Ознаки форми виробу	
1.1	Стиль	діловий
1.2	Об'ємність форми	Вироби малооб'ємні, приталеного силуету, довжиною за коліно, з зауженням до низу.
1.3	Силует	приталений
1.4	Довжина виробу	нижче лінії колін
2	Ознаки конструкції виробу	
2.1	Покрій	вшивний.
2.2	Довжина лінії плеча	нормальна (природня); злегка подовжена
2.3	Лінії членування	- вироби з та без членування по лінії талії. - перед ліфу сукні з фігурним членуванням (верхні частини) та прямими рельєфними виточками; з середнім швом вверху якого спроектовано застібку капельку на гудзик та навісну петлю; з центральною застібкою планкою перед, прямими похилими рельєфами. - спинка суконь з середнім швом, фігурними кокетками, рельєфами або талевими виточками. - нижні частини суконь з боковими швами та середнім швом спинки; з фігурними та прямими рельєфами. - рукави одношовні.

1	2	3
		- горизонтальне членування рукава вище лінії ліктя.
2.4	Формоутворюючі елементи	талеві та нагрудні виточки, рельєфи, кокетки, відрізнi верхні частини переду; защипи.
3	Ознаки форми рукава	
3.1	Ступінь об'ємності	малооб'ємний, середнього об'єму з напуском
3.2	Форма	вузький, конічно розширений до низу де призібраний на манжет
3.3	Довжина	довгий, 3/4
4	Ознаки конструкції рукава	
4.1	Лінії членування	одношовний з нижнім швом
4.2	Елементи оформлення низу	з пришивним манжетом; з обшивкою
5	Конструктивно-декоративні елементи	
5.1	Застібка	
5.1.1	Місце розташування	середній шов спинки нижньої частини сукні; ділянка горловини переду; центральна планка переду (до лінії талії); центральна планка переду (до лінії низу)
5	Конструктивно-декоративні елементи	
5.1	Застібка	
5.1.1	Місце розташування	середній шов спинки нижньої частини сукні; ділянка горловини переду; центральна планка переду (до лінії талії); центральна планка переду (до лінії низу)
5.1.2	Вид та фурнітура застібки	тасьма-«блискавка» в шві; гудзики та обметані петлі; гудзик та навісна петля
5.1.3	Тип	відкрита (гудзики); потайна (тасьма-«блискавка»); супатна (гудзики)
5.2	Комір	стояче відкладний сорочкового типу з відрізною стійкою та гострими кутами; стояче відкладний з прямими кутами; стійка з заокругленими кутами; без коміра.
5.2.1	Тип	для закритої високої горловини

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
5.2.2	Форма лінії горловини	округла висока
5.3	Кишеня	вироби без кишень; бокові кишені з відрізними боковими частинами
5.4	Інші КДЕ	- паралельні вертикальні заціпи по всій довжині деталі (верхньої частини переду, центральної нижньої частини переду сукні, передньої нижньої частини сукні);
		- паралельні похилі заціпи по всій довжині деталі (верхньої частини переду, верхньої частини пілочки);
		- вертикальні заціпи для додаткового утворення об'єму (верхня ділянка рукава);
		- вертикальні конічні заціпи-виточки;
		- рюши;
		- оборки;
		- знімні пояси виготовлені з основної тканини;
		- вшивний пояс.
6	Оздоблення	Їудзики застібок; Пряжки поясів
7	Ознаки основного матеріалу	
7.1	Вид	Тонка костюмна полі віскозна тканина
7.2	Колір	Сіро-блакитний, темно-зелений; темно-синій; сливово-фіолетовий; коричневий
7.3	Малюнок	Гладкофарбована, дрібне ткане точкове вкраплення; меланж.
	Волокнистий склад	68% поліестер, 32 % віскоза

Ряд моделей асортиментної серії, представлених в додатку А1, виконаний шляхом комбінування запропонованих в таблиці 2.1 варіантів конструктивно-композиційних рішень.

Технічні рисунки суконь жіночих БМ (рис.2.2) та ММ (рис.2.3-2.6) виконані з використанням графічного редактора Corel Draw в двох проекціях (вигляд спереду і вигляд ззаду).

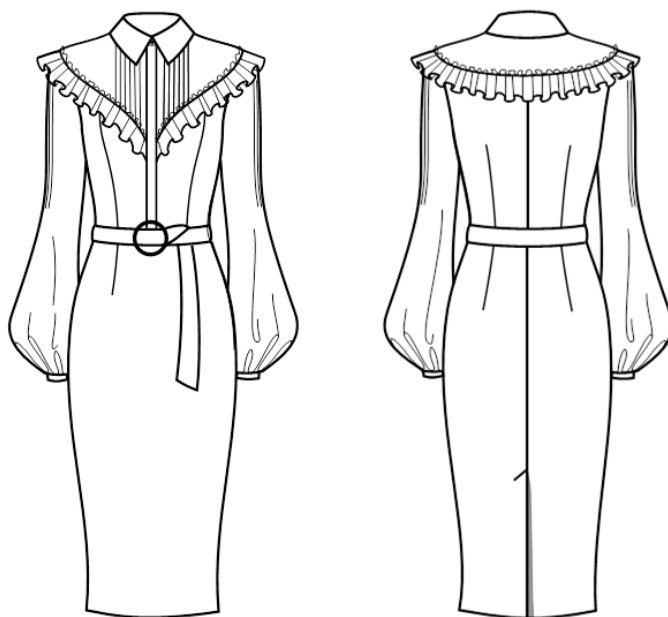


Рисунок 2.2 – Технічний рисунок базової моделі сукні жіночої

Опис зовнішнього вигляду БМ (рис. 2.2).

Сукня жіноча ділового стилю для жінок молодшої та середньої вікових груп приталеного силуету, довжиною нижче лінії колін, завужена до низу, з вшивним рукавом, з костюмної тканини

Перед з супатною застібкою поло довжиною до лінії талії, яка застібається на п'ять ґудзиків та п'ять обметаних петель, фігурною кокеткою, на якій спроектовані вертикальні декоративні защіпи. Основна частина переду з рельєфними виточками від лінії кокетки.

Спинка з овальною кокеткою, середнім швом, який закінчується шлицею, в якому спроектовано застібку на потайну застібку-блискавку і талевими виточками.

По шву пришивання кокеток переду і спинки до основних частин виріб оздоблено настрочною рюшею.

Рукав одношовний, довгий з невеликим напуском. На верхній ділянці рукава спроектовані вертикальні защіпи. Внизу рукав призібраний та оброблений пришивним манжетом, який застібається на одну обметану петлю та один ґудзик.

Комір – сорочковий з відрізною стійкою на один ґудзик та одну обметану петлю.

Доповненням до сукні є пояс виготовлений з основної тканини який застібається за допомогою круглої декоративної пряжки яка за кольором відповідає тканині.

Рекомендовані розміро-зрости: 170-176, 88-96, I повнота група

Опис художньо-технічного рішення та технічний опис проекрованої базової моделі представлено в додатках А3 та А6.

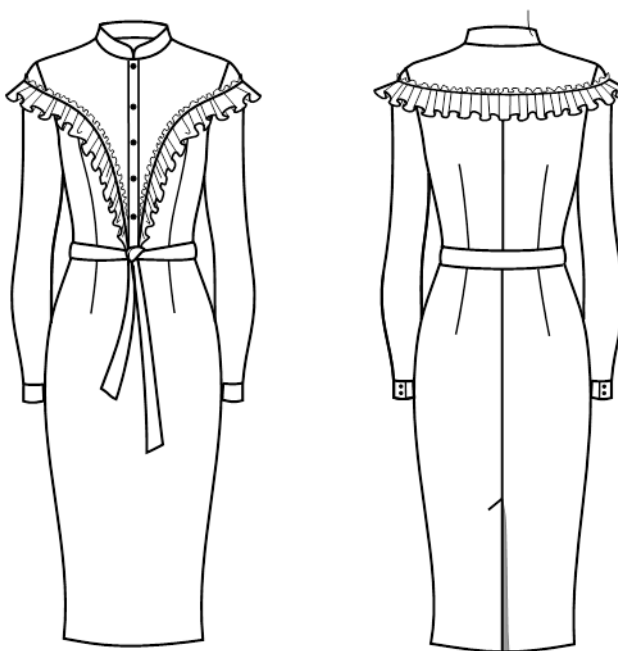


Рисунок 2.3– Технічний рисунок моделі модифікації сукні жіночої ділової
Опис зовнішнього вигляду MM1 (рис. 2.3).

Сукня жіноча ділового стилю для жінок молодшої та середньої вікових груп приталеного силуету, довжиною нижче лінії колін, завужена до низу, з вшивним рукавом, з костюмної тканини

Перед з супатною застібкою поло довжиною до лінії талії, яка застібається на п'ять гудзиків та п'ять обметаних петель, з фігурними рельєфами від лінії пройми до низу планки застібки. Основна частина переду з рельєфними виточками від лінії кокетки.

Спинка з овальною кокеткою, середнім швом, який закінчується шлицею, в якому спроектовано застібку на потайну застібку-блискавку і талевими виточками.

Рукав одношовний, довгий, вузький, внизу оброблений пришивним манжетом. Манжет рукава з застібкою на дві обметані петлі та два гудзики.

По шву пришивання верхніх деталей переду, кокетки спинки до основних деталей та по верхній частині рукава виріб оздоблено настрочною рюшею.

Комір – стійка із заокругленими кутами.

Доповненням до сукні є пояс виготовлений з основної тканини.

Рекомендовані розміро-зрости: 170-176, 88-96, I повнота група



Рисунок 2.4 – Технічний рисунок моделі модифікації сукні жіночої ділової
Опис зовнішнього вигляду MM2 (рис. 2.4).

Сукня жіноча ділового стилю для жінок молодшої та середньої вікових груп приталеного силуету, довжиною нижче лінії колін, завужена до низу, з вшивним рукавом, з костюмної тканини

Перед V-подібною кокеткою, на якій спроектовані декоративні заціпи, фігурними рельєфами, та застібною поло довжиною до лінії талії, яка застібається на п'ять гудзиків та п'ять обметаних петель. Центральна частина переду на ділянці стегон оздоблена вертикальними заціпами.

Спинка з V-подібною кокеткою, прямими рельєфами та середнім швом, який закінчується шлицею, в якому спроектовано застібку на потайну застібку-блискавку і талевими виточками. По шву пришивання кокеток переду і спинки до основних частин виріб оздоблено тонкою декоративною оборкою.

Рукав одношовний, довгий з розширенням донизу, призібраний, та оброблений вузьким манжетом з застібною на один гудзик та обметану петлю.

Виріб без коміра. Горловина висока кругла.

Доповненням до сукні є тонкий пояс-ремінець з квадратною пряжкою.

Рекомендовані розміро-зрости: 170-176, 88-96, I повнота група

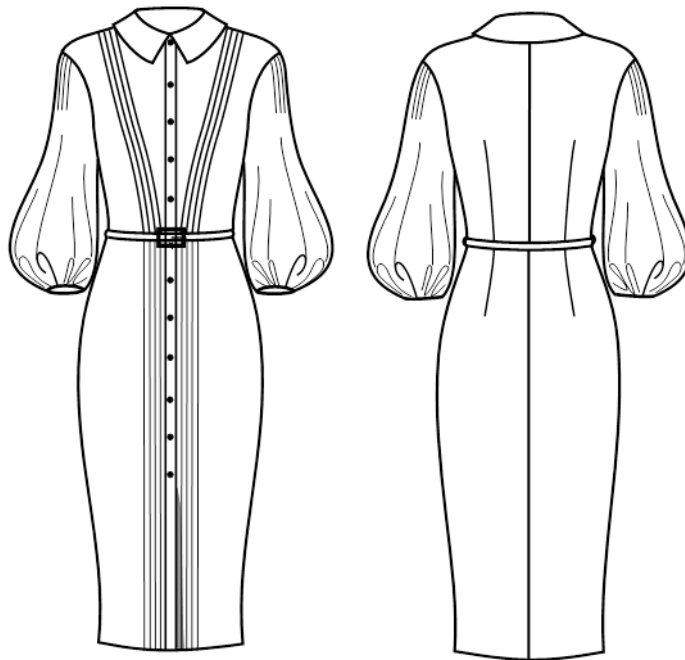


Рисунок 2.5 – Технічний рисунок моделі модифікації сукні жіночої ділової
Опис зовнішнього вигляду ММЗ (рис. 2.5).

Сукня жіноча ділового стилю для жінок молодшої та середньої вікових груп приталеного силуету, довжиною нижче лінії колін, заужена до низу, відрізна по лінії талії з вшивним рукавом, з костюмної тканини

Пілочки з центральною застібкою планкою на 12 гудзиків та 12 обметаних петель. Верхні частини пілочок оздоблені паралельними похилими защипами. Нижні частини – паралельними вертикальними защипами.

Спинка сукні з середнім швом, який закінчується шлицею, в якому спроектовано застібку на потайну застібку-блискавку і талевими виточками.

Лінія плеча виробу злегка подовжена.

Рукав одношовний, довжиною $\frac{3}{4}$, з розширенням донизу де призібраний та оброблений обшивкою. На верхній ділянці рукав оздоблений вертикальними паралельними защипами.

Комір стояче-відкладний, широкий з прямими кутами.

Доповненням до сукні є тонкий пояс-ремінець з квадратною пряжкою.

Рекомендовані розміро-зрости: 170-176, 88-96, I повнота група

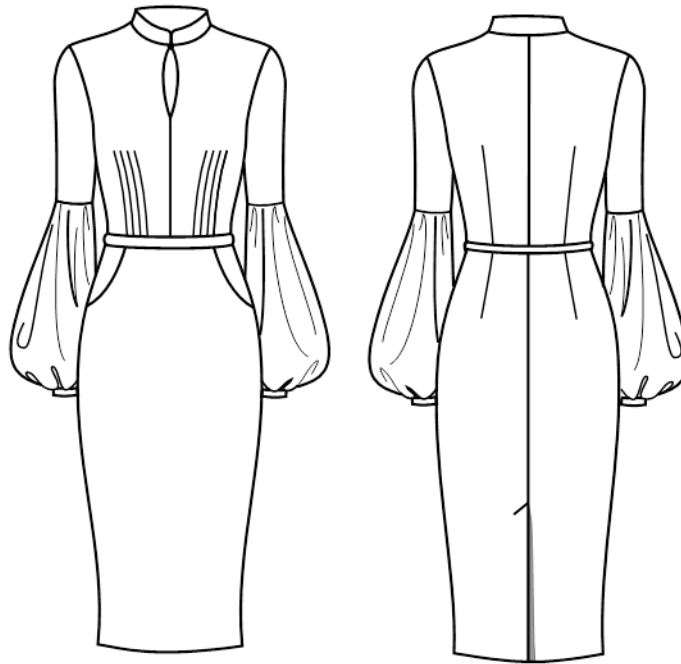


Рисунок 2.6 – Технічний рисунок моделі модифікації сукні жіночої ділової
Опис зовнішнього вигляду MM4 (рис. 2.6).

Сукня жіноча ділового стилю для жінок молодшої та середньої вікових груп приталеного силуету, довжиною нижче лінії колін, завужена до низу, відрізна по лінії талії з вшивним рукавом, з костюмної тканини

Верхня частина переду з середнім швом в якому спроектовано щілиноподібний виріз, застібку на навісну петлю і гудзик та паралельними защипами від лінії талії. Нижня частина переду з декоративним фігурним членуванням яке імітує відрізни бокові кишені.

Спинка з середнім швом, який закінчується шлицею, в якому спроектовано застібку на потайну застібку-блискавку і талевими виточками.

Виріб з вшивним вузьким поясом.

Рукав одношовний, довгий, з горизонтальним членуванням вище лінії ліктя. Верхня частина рукава вузька, нижня частина вверху призібрана з конічним розширенням донизу. Рукав внизу призібраний та оброблений вузьким пришивним манжетом з однією обметаною петлею та одним гудзиком.

Комір стійка з заокругленими кутами.

Рекомендовані розміро-зрости: 170-176, 88-96, I повнота група

2.3 Вибір пакету матеріалів для моделей асортиментної серії

Одяг є комплексним виробом, що складається з певного пакету матеріалів: матеріали верху; підкладки; прикладу; фурнітура; матеріали для з'єднання; матеріали для оздоблення. Для виготовлення проєктованих моделей жіночих суконь необхідно виконати якісний підбір матеріалів, що здійснюється з урахуванням санітарно-гігієнічних та естетичних вимог до одягу. Зовнішній вигляд та властивості тканини визначаються, перш за все, сировиною, з якої вона виготовлена, способом виготовлення та вмістом тих чи інших волокон. Вибір виду тканини залежить від призначення одягу, віку, конструкції виробів.

Матеріали, які застосовуються для виготовлення виробів, повинні відповідати естетичним, технічним, фізичним вимогам матеріалів верху, підкладки, прикладу та фурнітури за своїми властивостями, кольоровому рішенню за зовнішнім виглядом тим виробам, які будуть з них виготовлятися, а також відповідності одне одному [15,16,17]. Особливу увагу приділяють характеристиці технологічних властивостей матеріалу.

Оцінюючи властивості вибраних матеріалів, визначають, який вплив матеріали з їх властивостями матимуть на якість швейного виробу, послідовність обробки, трудомісткість виготовлення виробу.

При проектування даної асортиментної серії жіночих суконь основними критеріями вибору пакету матеріалів є споживчі і промислові вимоги, ескіз та технічний опис моделі виробу.

Основна тканина повинна бути легкою, достатньо формостійкою та щільною, з значним вмістом натуральних волокон, не надто обсипатися в зрізах, бути малозминальною, непілінгуватися, згідно ескізів поверхня бажано гладкофарбована помірної кольорової гами.

Саме тому в якості основної тканини обрано платтяну тканину «rapameta». Вона характеризується наступними основними показниками: волокнистий склад – 68% поліестер, 32% віскоза; поверхнева щільність – 200 г/м², ширина тканини 150 см. Щодо зовнішніх характеристик, тканина тонка, формостійка і гарно

драпірується, сірого кольору та має виткані білою ниткою дрібні точки рівномірно по всій поверхні.

Моделі модифікації виготовляються з аналогічних за властивостями тканин інших відтінків кольорів: темно-зелений, темно-синій, коричневий, сливово-фіолетовий.

Для забезпечення щільності і формостійкості окремих деталей виробу (планок застібок, комірів, манжетів, поясів, шлиць) необхідне фронтальне іта часткове дублювання деталей суконь.

Основними вимогами до дублюючого матеріалу є якісне клейове покриття та відповідність асортименту виробу. Для виготовлення сукні обрано тонкий дублерин білого кольору.

В якості з'єднувального матеріалу обрано швейні поліестерові нитки, які в тон відповідають відтінкам кольорів основних тканин основної тканини.

В БМ моделі проектованої сукні та в ММ1 і ММ2 передбачено подвійні застібки: в середньому шві спинки на потайну тасьму-«блискавку», та спереду застібки планки на гудзики і обметані петлі (БМ – супатна застібка переду).

Застібка-блискавка повинна бути потаємною, довжиною 50 см, колір текстильної тасьми і зубців повинен відповідати кольору основної тканини. Тип зубців тасьми-«блискавки» спіральний витий, ширина в замкненому вигляді 4 мм.

Гудзики застібки переду з застібки манжетів плоскі, з двома отворами, діаметром 13мм. Колір гудзиків повинен відповідати, або гармоніювати з кольором основної тканини моделей суконь.

В БМ функціонально-декоративний гудзик застібки стійки коміра – на ніжці, випуклий, кольору який гармонує з кольором основної тканини. Діаметр гудзика 1,0 – 1,5 см.

ММ3 передбачає центральну застібку-планку на гудзики та обметані петлі. Вимоги до гудзиків аналогічні, як для попередніх ММ. Діаметр гудзиків 1,0 – 1,5 см. ММ4 сукні жіночої передбачає теж подвійну застібку: застібка капелька переду на один пришивний гудзик на ніжці та навісну петлю; застібка на потайну тасьму-«блискавку» в лівому боковому шві. Гудзик випуклої напівсферичної

форми діаметром до 1 см, допускається легке декорування поверхні. Колір гудзика відповідає або гармонує з кольором основної тканини. Тасьма-блискавка довжиною 35 см, кольором відповідає основній тканині, тип зубців спіральний витий, ширина в замкненому вигляді 4 мм.

Для додаткового надання жорсткості відлітного краю рюш і оборок він оброблений впідгин та проклеєний клейовою павутинкою шириною 10 мм.

Додатковими декоративними елементами БМ, ММ2 та ММ3 є елегантні пластмасові пряжки круглої та квадратної форми.

Зразки використаних матеріалів для виготовлення БМ представлено в додатку А10 у вигляді конфекційної карти.

Характеристику матеріалів, що входять до складу пакету матеріалів БМ та ММ систематизовано подано у табличній формі (табл.2.2)

Таблиця 2.2

Характеристика структури пакету матеріалів
проектованих суконь асортиментної серії

Назва шару пакета	Позначення моделі	Вміст складників сировинного складу матеріалів	Товщина, мм	Фактура переплетення	Колір, малюнок	Додаткові характеристики
1	2	3	4	5	6	7
Верх	БМ	68% поліестер, 32% віскоза	0,25	полотняне	сіро-блакитна з тканим дрібним точковим білим рисунком по всій поверхні	Густина 200 г/м ² Ширина 1,50 м
	ММ1	64% поліестер, 34% віскоза; 2% еластану	0,24	полотняне	темно-зелений меланж	Густина 183 г/м ² Ширина 1,50 м
	ММ2	64% поліестер, 34% віскоза; 2% еластану	0,24	полотняне	коричневий меланж	Густина 180 г/м ² Ширина 1,50 м

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7
	ММ3	60% поліестер, 40 віскоза	0,26	складн е полот- няне	темно-синя гладкофарбован на	Густина 200 г/м ² Ширина 1,50 м
	ММ4	53% поліестер, 45% віскоза; 2% еластану	0,23	полот- няне	сливово- фіолетова гладкофарбова на	Густина 170 г/м ² Ширина 1,50 м
Прок- ладко- вий мате- ріал	БМ	Клейовий флізелін 100% поліамід	0,11	нетка- ний	сірий	Точкове нанесення клею, густина 37 г/м ² , ширина 0,9 м
	ММ1	Клейовий флізелін 100% поліамід	0,11	нетка- ний	сірий	Точкове нанесення клею, густина 37 г/м ² , ширина 0,9 м
	ММ2	Клейовий флізелін 100% поліамід	0,11	нетка- ний	сірий	Точкове нанесення клею, густина 37 г/м ² , ширина 0,9 м
	ММ3	Клейовий флізелін 100% поліамід	0,11	нетка- ний	сірий	Точкове нанесення клею, густина 37 г/м ² , ширина 0,9 м
	ММ4	Клейовий флізелін 100% поліамід	0,11	нетка- ний	сірий	Точкове нанесення клею, густина 37 г/м ² , ширина 0,9 м

2.4 Розробка базової конструкції для моделей асортиментної серії

2.4.1 Обґрунтування методики побудови кресленика деталей базової конструкції та визначення вихідних даних для її побудови

У ході еволюції фігура людини, мода, крій зазнають значних змін, і при проектуванні одягу це необхідно враховувати. Тому й методи конструювання повинні змінюватися, розвиватися, еволюціонувати разом з динамічними змінами системи «людина — одяг».

Від якості конструкції багато в чому залежить втілення ідеї дизайнера. Ось чому вибір методу конструювання так важливий для фахівців.

На даний момент відомо близько десятка різних методик конструювання одягу. При виконанні даного проєкту була використана методика конструювання одягу ЦРМ. Ця методика була обрана, так як, для її використання необхідна мінімальна кількість розрахункових формул, а також побудова ведеться з урахуванням індивідуальних особливостей фігури. Правильність вибору прибавок допомагає досягти різних форм прилягання, а виміри індивідуальної фігури допомагають поліпшити хорошу посадку виробу на фігурі.

В основу ЦРМ покладена схема побудови креслень конструкції плечового одягу з вшивними рукавами, що забезпечує принципову єдність конструювання одягу для різних груп населення, дозволяє відображати в конструкціях виробів різні особливості статури і особливості моди. Перевага цього методу в тому, що формули мають математичне обґрунтування і відображають реальні закономірності і зв'язки між окремими елементами конструкції з урахуванням надбавок на вільне облягання, декоративне оформлення.

Основні конструктивні характеристики БМ наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Характеристика ознак базової конструкції

Вид одягу	Сукня жіноча
Силует	Приталений
Покрій рукава	Вшивний одношовний
Базовий розміро-зріст	170-88-92
Повнотна група	I
Матеріал верху	Тонка костюмна тканина
Членування	Сукня не відрізна по лінії талії з боковими, плечовими швами та середнім швом спинки, з нагрудними і талевими виточками.

Для перевірки якості спроектованої базової конструкції на рисунку 2.7 подано пропорційне зображення базової конструкції сукні жіночої приталеного силуету з вшивним одношовним рукавом. В таблиці 2.4 представлений розрахунок та величини основних вимірів базової конструкції сукні.

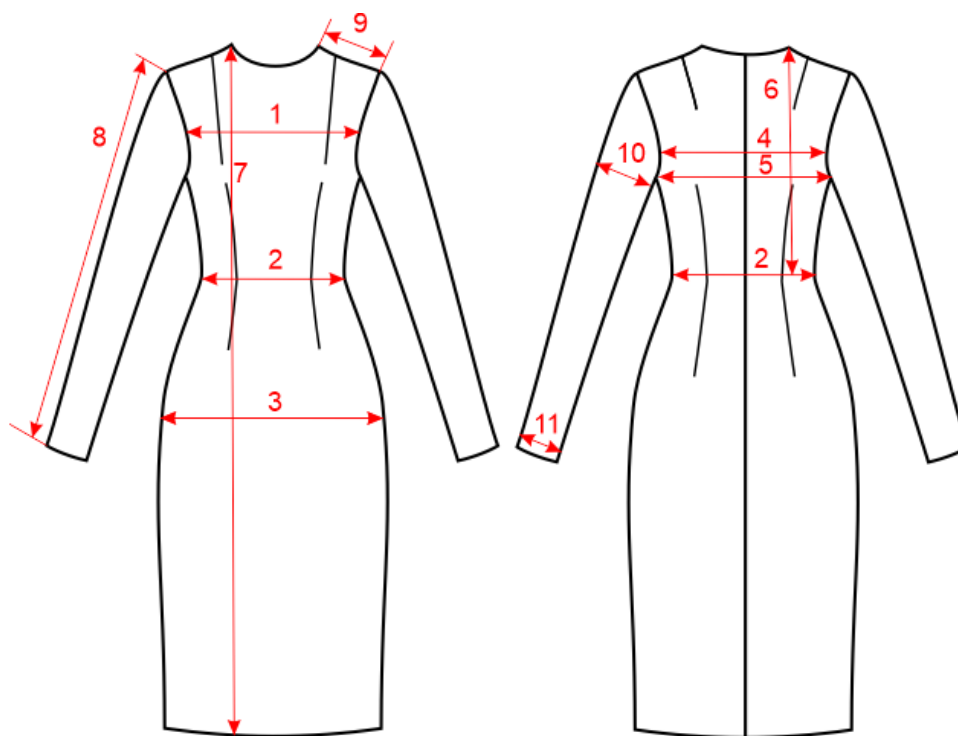


Рисунок 2.7 – Пропорційне зображення базової конструкції сукні жіночої з позначенням місць вимірів

Таблиця 2.4

Розрахунок лінійних вимірів базової конструкції сукні жіночої

Познач. виміру на рис.	Найменування та умовне позначення виміру	Формула, розрахунок, см	Величина відрізка, см
1	2	3	4
1	Ширина переду	$Ш_{пер}=Ш_{г}+Ш_{шг}=16,6+0,3$	16,9
2	Ширина по лінії талії	$Ш_{т}=С_{т}+П_{т}=32,2+2,0$	34,2
3	Ширина по лінії стегон	$Ш_{ст}=С_{ст}+П_{Сст}=46,0+1,5$	47,5
4	Ширина спинки	$Ш_{сп}=Ш_{сп}+П_{Шсп}=16,7+0,6$	17,3
5	Ширина по лінії грудей	$Ш_{г}=С_{гш}+ П_{Сгш}=44,0+3,65$	47,65
6	Довжина спинки (до лінії талії)	$Д_{тс}=Д_{тс}+П_{Дтс}=43,2+0$	43,2
7	Довжина виробу	$Д_{вир}=Д_{тп}+Д_{н.ч.}=44,3+65,0$	109,3
8	Довжина рукава	$Д_{рук}=Д_{рук}+П_{Друк}=56,9+0$	56,9
9	Ширина плеча	$Ш_{пл}=Ш_{п}+П_{шп}=13,3+0,0$	13,3
10	Ширина рукава	$Ш_{рук}=(О_{п}+П_{Оп})/2=(26,5+5,0)/2$	15,75
11	Ширина рукава внизу	$Ш_{рук.н}=(О_{зап}+П_{Оз})/2=15,8+8,2$	24,0

Алгоритм побудови кресленика базової конструкції представлено в табличній формі в додатку А2. Схему кресленика основних частин (перед, спинки і рукава) сукні жіночої представлено на рисунках 2.8 та 2.9 [13, 14].

Побудову кресленика БК сукні жіночої виконано в масштабі 1:1 та представлено в додатках.

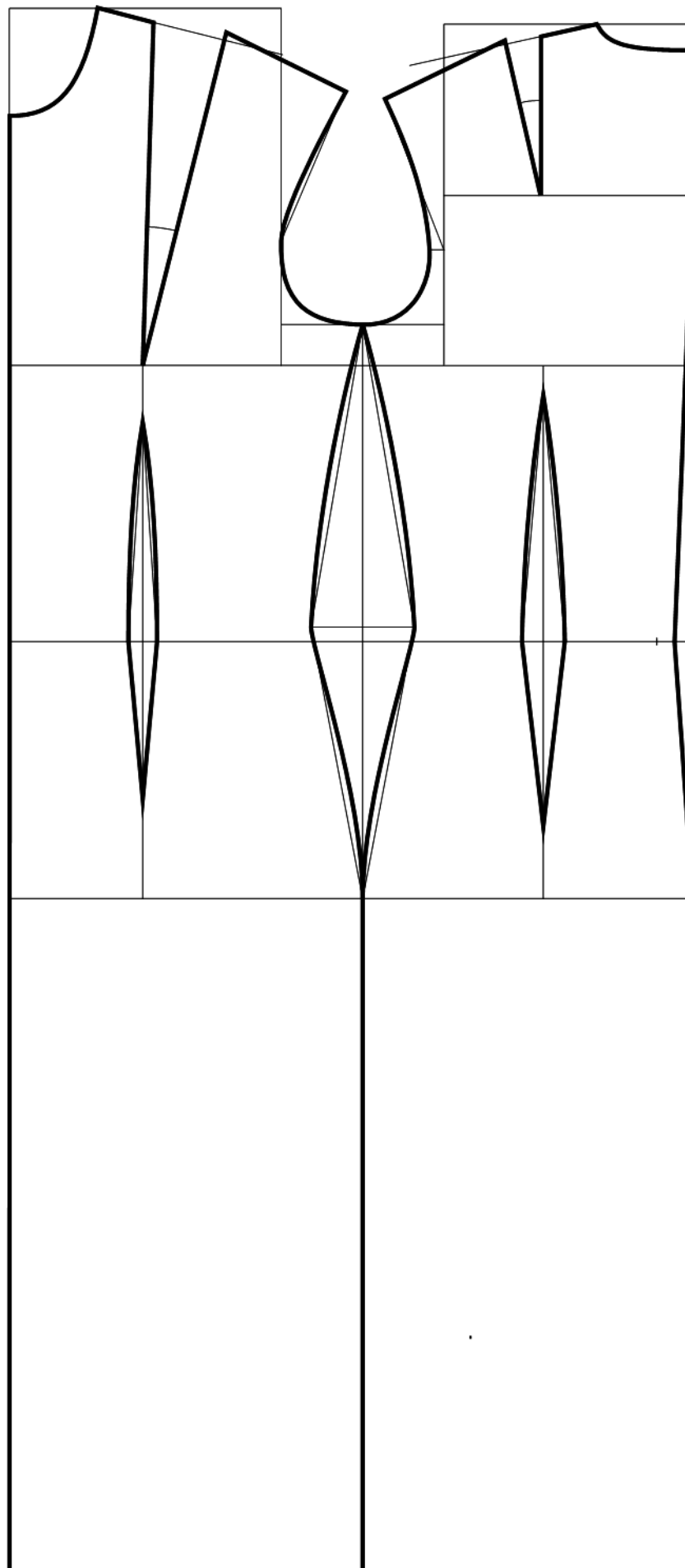


Рисунок 2.8 – Схема кресленика БК переду і спинки сукні жіночої

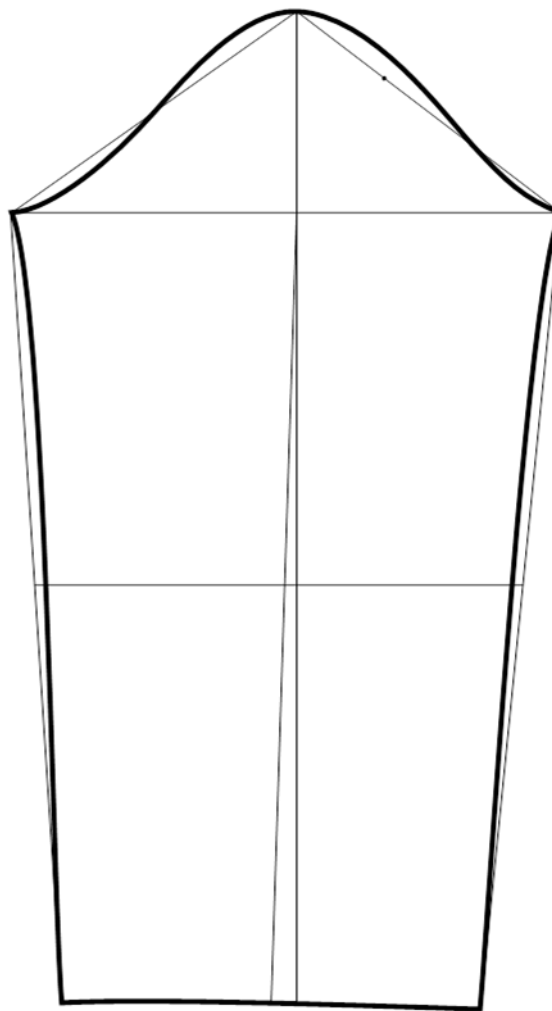


Рисунок 2.9 – Схема кресленика БК рукава сукні жіночої

2.4.2 Оцінка якості первинного кресленика базової конструкції

Обов'язковим етапом, який забезпечить якість конструкторського проектування виробу є перевірка первинного кресленика, яку виконують в наступній послідовності:

- відповідність лінійних вимірів кресленика попередньо визначеним параметрам (табл.2.4);
- перевірка спряження однойменних ліній по довжині та конфігурації, що належать одній деталі (сторони виточок) та окремим деталям (бокові лінії та плечові лінії). Перевірка плавності фігурних однойменних ліній на різних деталях (пройми, горловини, окату);
- перевірка передньо-заднього, опорного та бокового балансу виробу.

В таблиці 2.5 представлено результати аналізу первинного базового кресленика проекрованої сукні жіночої.

Таблиця 2.5

Показники оцінки якості первинного кресленика деталей базової конструкції сукні жіночої

Назва критерію оцінки	Позначення	Розрахункова формула	Величина з кресленика, см
1	2	3	4
Прибавка до ширини переду	ПШпер	$\text{ПШпер} = \text{Шпер} - \text{ШГІ} = 19,0 - 18,7$	0,3
Прибавка до ширини спинки	ПШс	$\text{ПШсп} = \text{Шсп} - \text{Шс} = 17,3 - 16,7$	0,6
Прибавка до напівобхвату грудей	ПСГІІІ	$\text{ПСГІІІ} = \text{ШГ} - \text{СГІІІ} = 47,65 - 44,0$	3,65
Прибавка до напівобхвату талії	ПСт	$\text{ПСт} = \text{Шт} - \text{Ст} = 34,2 - 32,2$	2,0
Прибавка напівобхвату стегон	ПСст	$\text{ПСст} = \text{Шст} - \text{Сст} = 47,5 - 46,0$	1,5
Передньо-задній баланс	δпз	$\delta\text{пз} = \text{ДтпІ} - \text{Дтс} = 44,3 - 43,2$	1,1
Боковий баланс	δбок	$\text{Ббок} = 18,5 - 15,5$	3,0
Опорний баланс	доп	$\text{боп} = \text{Шгс} - \text{Шгпер} = 6,5 - 6,0$	0,5

На основі скопійованих деталей БК отримано первинні лекала для виготовлення макету виробу.

Примірку макету виробу проведено на фігурі яка відповідає розмірним ознакам (170-88-92). Метою примірки було виявлення статичних і динамічних конструкторських дефектів посадки виробу на фігурі. Наразі, під час проведення примірки жодних дефектів не було виявлено.

2.6 Розробка базової моделі асортиментної серії

Базова модель проекрованої асортиментної серії розробляється на основі композиційно-конструктивного аналізу моделі за формою, властивостями матеріалів, з яких вона буде виготовлятися. Виконується аналіз за основними антропометричними поясами фігури у фронтальній і профільній проекціях, приділяється увага кількісним характеристикам композиційних прибавок, їх

розподілу по ділянках, довжині виробу, а також конфігурації ліній деталей, розташування і розмірам КДЕ [18].

Пропорційне зображення БМ на зображенні фігури надається (вигляд спереду, ззаду) у додатку А3 та на рисунку 2.10. Аналіз композиційно-конструктивного рішення БМ асортиментної серії представлено в таблиці 2.6.

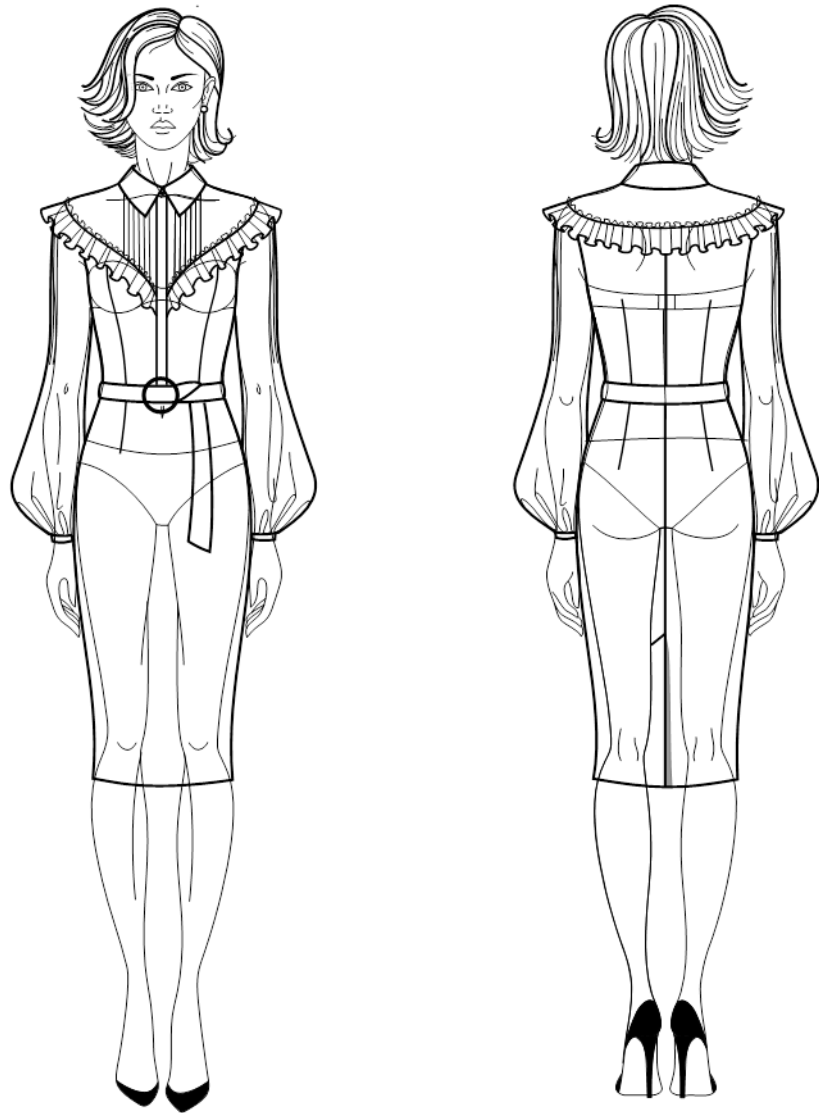


Рисунок 2.10 Зображення БМ сукні жіночої ділового стилю на умовно пропорційній фігурі (170-88-92)

Таблиця 2.6.1

Композиційно-конструктивний аналіз БМ сукні жіночої

Назва конструктивного параметру	Характеристика конструктивного параметру	Величина констр. парам., см
1	2	3
Силует	Приталений ПСтІІІ ПСт ПСт	3,65 2,0 1,5
Довжина плечової лінії	Вкорочена	0,5
Форма лінії горловини	Висока Нерозширена З коміром сорочкового типу з відрізною стійкою	- -
Глибина пройми	Пройма поглиблена	1,5
Довжина виробу (відносно лінії талії)	Довжина нижньої частини сукні (від лінії талії	65,0
Ширина виробу по лінії низу	Завуження до лінії низу	4,0
Висота лінії талії	Природня	-
Довжина рукава	Довгий	56,9
Ширина рукава	Прибавка до обхвату плеча. Розширення рукава до низу Прибавка до обхвату зап'ястя (ширина манжета)	5,0 40,0 3,0
Ширина коміра	Ширина коміра по лінії середини Ширина кінців коміра Ширина стійки коміра	4,0 6,5 2,5
Розташування та розміри КДЕ на переді: - планка застібки - фігурна кокетка переду - заціпи кокетки переду - декоративна рюша	Ширина планки застібки Довжина планки застібки Ширина кокетки по лінії середини переду Висота кокетки від центру грудей Ширина між заціпами Ширина заціпа Ширина рюші	2,5 До лінії талії 14,0 11,0 1,0 0,6 7,0
Розташування та розміри КДЕ на спинці: - фігурна кокетка спинки - шлиця	Ширина фігурної кокетки спинки по лінії середини Висота шлиці	11,0 23,0
Пояс	Ширина пояса Довжина пояса	4,0 110,0

Технічним моделюванням називають процес розробки нових моделей одягу у відповідності до ескізів методами технічного моделювання

Технічне моделювання складається з декількох етапів:

1. Вивчення зовнішнього вигляду моделі;
2. Вивчення властивостей матеріалу для даної моделі;
3. Вибору базових лекал;
4. Нанесення на креслень модельних ліній.

Конструктивне моделювання - це спосіб одержання креслень деталей конкретної моделі на базі основної схеми креслення шляхом її трансформації.

Моделювання проекрованої БМ сукні полягає в наступному:

- вкорочення лінії плеча;
- проектування планки застібки поло;
- проектування фігурної лінії кокетки переду, переведення нагрудної виточки, нанесення ліній защипів;
- проектування фігурної лінії кокетки спинки та переведення плечової виточки;
- зміна конфігурації талевої виточки переду;
- завуження сукні до низу;
- проектування шлиці;
- конічне розширення нижньої частини рукава;
- нанесення ліній защипів;
- проектування манжетів;
- побудова коміра.

Кресленик БМ проекрованої сукні розроблюється на основі кресленика БК. На рисунку 2.11-2.12 представлено попередню схему моделювання.

Моделювання виконується у відповідності до пропорційного зображення виробу на фігурі людини (дод. А3) та його композиційно-конструктивного аналізу з врахуванням властивостей матеріалів.

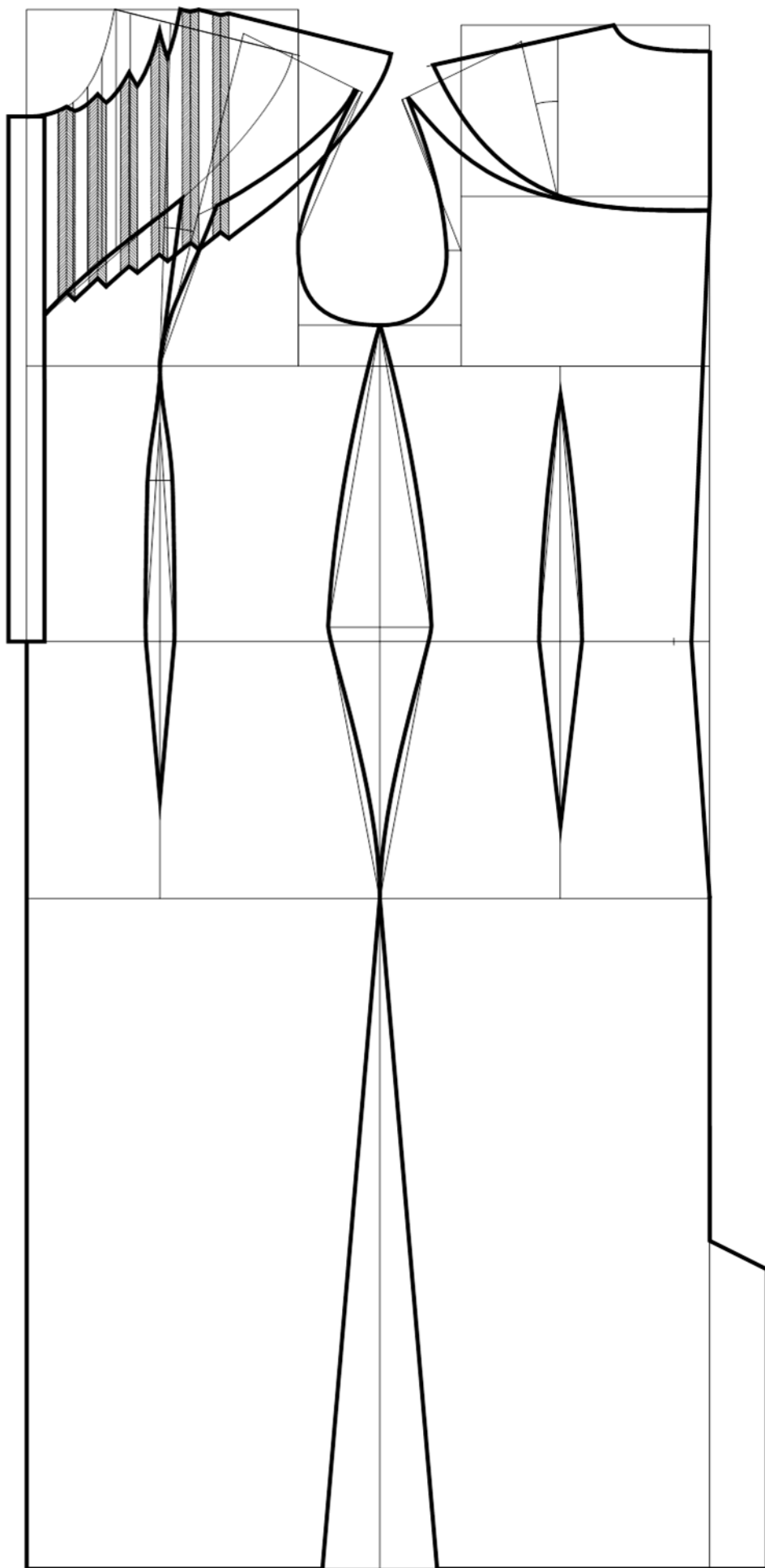


Рисунок 2.11 – Схема моделювання деталей переду і спинки БМ сукні

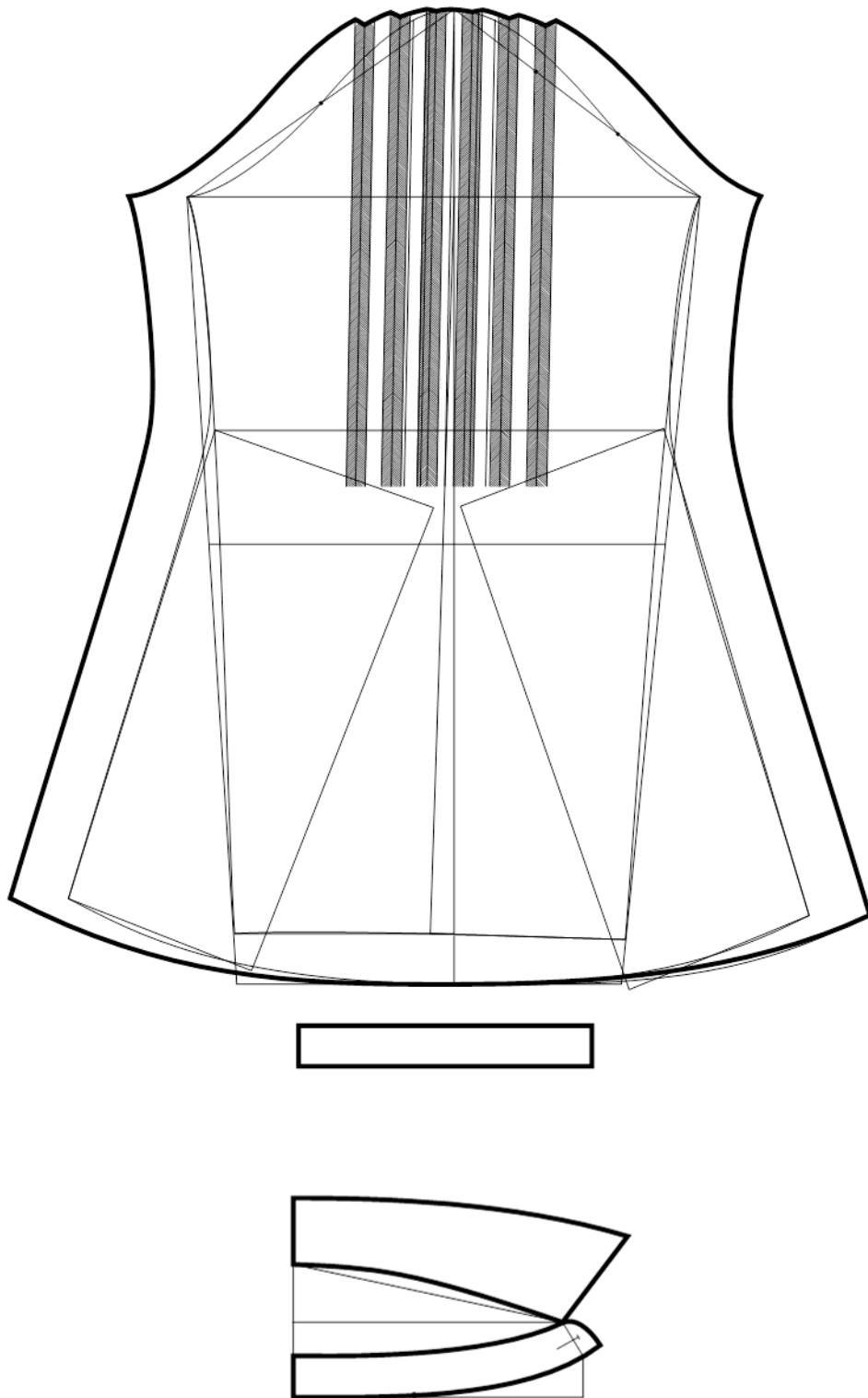


Рисунок 2.12 – Схема моделювання деталей рукава і коміра БМ сукні

Послідовність та особливості виконання прийомів моделювання вказано в таблиці 2.6.2.

Кресленик модельної конструкції БМ сукні жіночої виконаний в масштабі 1:1 представлено в додатках дипломного проекту.

Таблиця 2.6.2

Опис технічного моделювання БМ сукні жіночої

Назва констр. ділянки	Прийом конструктивного моделювання	Величина перетворення, см
1	2	3
Перед сукні		
Лінія плеча	Вкорочення лінії плеча	0,5
Планка застібки	Ширина планки застібки	½ 2,5
Кокетка переду	Висота по лінії середини	3,5
	Висота від центру грудей	11,0
Рельєфна виточка	Зміщення верхніх кінців рельєфної виточки	1,0
Защипи кокетки переду	Кількість защипів – 6	
	Відстань між защипами	1,0
	Ширина защипу	0,6 (×2)
Ширина переду сукні внизу	Завуження переду по лінії низу	4,0
Спинка сукні		
Лінія плеча	Вкорочення лінії плеча	0,5
Кокетка спинки	Ширина кокетки спинки по лінії середини	11,0
Ширина спинки сукні внизу	Завуження спинки по лінії низу	4,0
Шлиця	Висота шлиці	23
	Ширина шлиці	4,0
Рукав		
Розширення рукава	Висота розширення рукава від лінії ліктя	4,5
	Величина напуску	5,5
	Ширина рукава внизу	40,0
Защипи на верхній частині рукава	Кількість защипів – 6	
	Відстань між защипами	1,0
	Ширина защипа	0,6 (×2)
Манжет	Ширина манжета	2,5
	Довжина манжета	18,0
Комір		
Стійка коміра	Висота підйому кінців стійки коміра	2,5
	Ширина стійки коміра	2,5
	Кути стійки коміра плавно заокруглені	
Комір	Висота підйому коміра	3,5
	Ширина коміра по лінії середини	4,0
	Ширина кінців коміра	6,5
	Кути кінців коміра – гострі	

2.6 Розробка конструкцій моделей-модифікацій асортиментної серії

Проектована асортиментна серія ділових жіночих суконь представлена п'ятьма моделями (рис. 2.3 – 2.6). Згідно правил проектування асортиментної серії всі вони виконують на одній конструктивній основі, та урізноманітнюють завдяки використанню I і II видів технічного моделювання [19].

На рисунках 2.13 – 2.20 подано схеми моделювання моделей-модифікацій асортиментної серії [20, 21, 22]. В таблицях 2.6.3 – 2.6.6 представлено послідовність та параметри технічного моделювання.

Таблиця 2.6.3

Опис технічного моделювання ММ1 сукні жіночої

Назва констр. ділянки	Приєм конструктивного моделювання	Величина перетворення, см
1	2	3
Перед сукні		
Планка застібки	Ширина планки застібки	½ 2,5
	Кількість петель застібки - 5	
	Відстань між петлями	8,0 см
Верхня центральна частина переду	Висота лінії членування від плечової точки переду вниз по лінії пройми	6,5
Верхня центральна частина переду	Висота від центру грудей	11,0
Верхня центральна частина переду	Ширина по лінії грудей від лінії планки	2,5
Рельєфна виточка	Зміщення верхніх кінців рельєфної виточки	1,0
Ширина переду сукні внизу	Завуження переду по лінії низу	4,0
Спинка сукні		
Кокетка спинки	Ширина кокетки спинки по лінії середини	10,0
	Ширина кокетки по лінії пройми	6,0
Ширина спинки внизу	Завуження спинки по лінії низу	4,0
Шлиця	Висота шлиці	23
	Ширина шлиці	4,0
Рукав		
Довжина рукава	Вкорочення рукава на ширину манжета	4,0

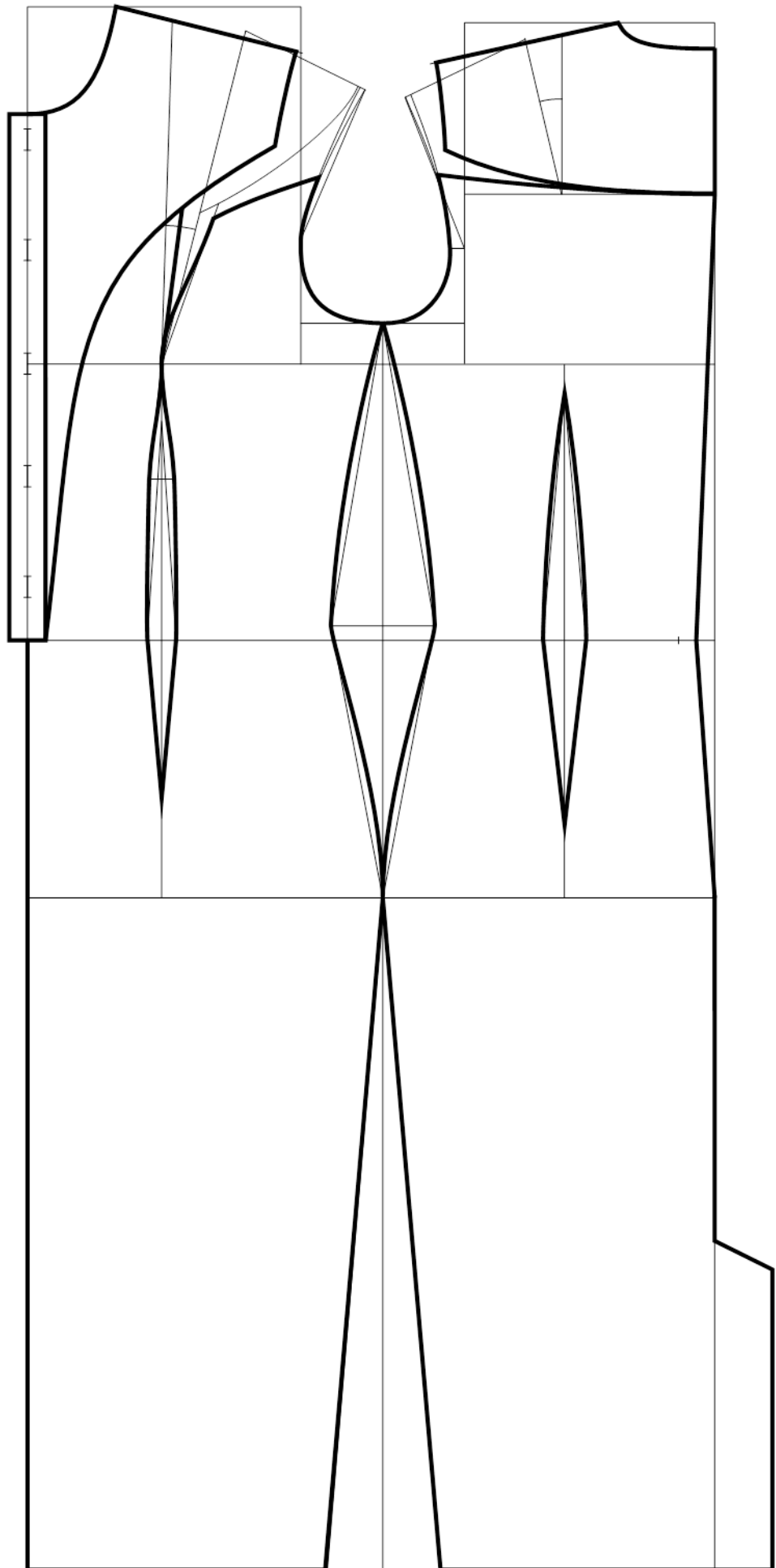


Рисунок 2.13 – Схема моделювання деталей переду і спинки MM1 сукні

1	2	3
Манжет	Ширина манжета	4,0
	Довжина манжета	24,0
Лінія пришивання рюші по верхній частині рукава	Відповідно лінії фігурного членування переду і фігурної кокетки спинки	
Комір		
Стійка коміра	Висота підйому кінців стійки коміра	2,5
	Ширина стійки коміра	2,5
	Кінці стійки коміра заокруглені	

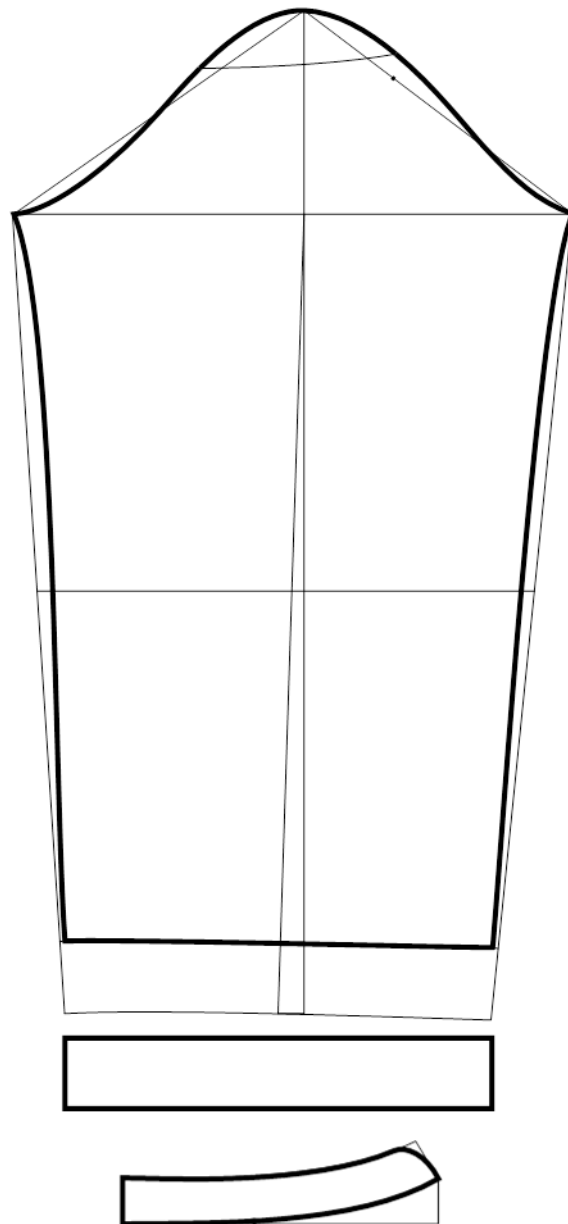


Рисунок 2.14 – Схема моделювання деталей рукава і коміра ММ1 сукні

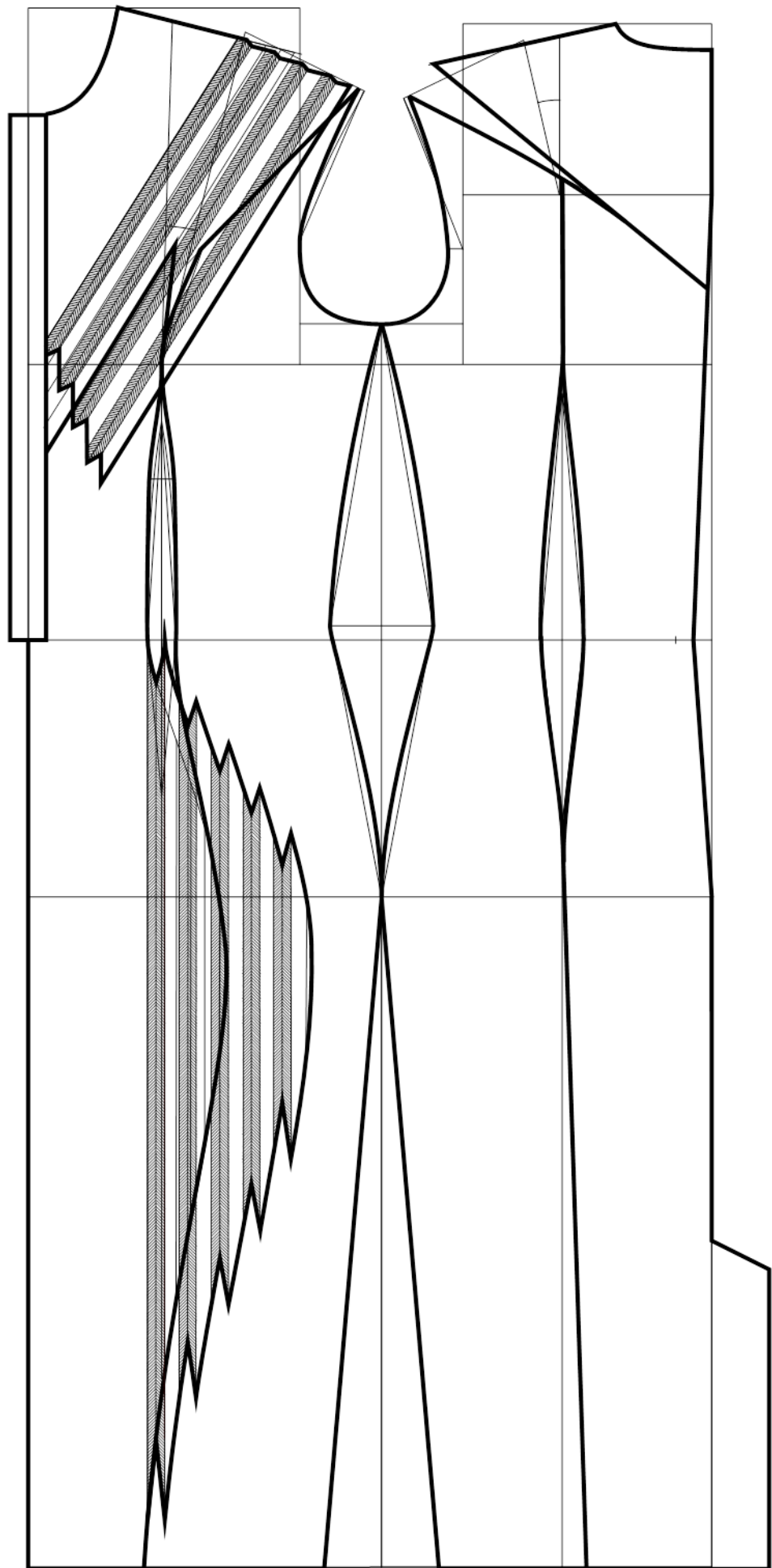


Рисунок 2.15 – Схема моделювання деталей переду і спинки MM2 сукні

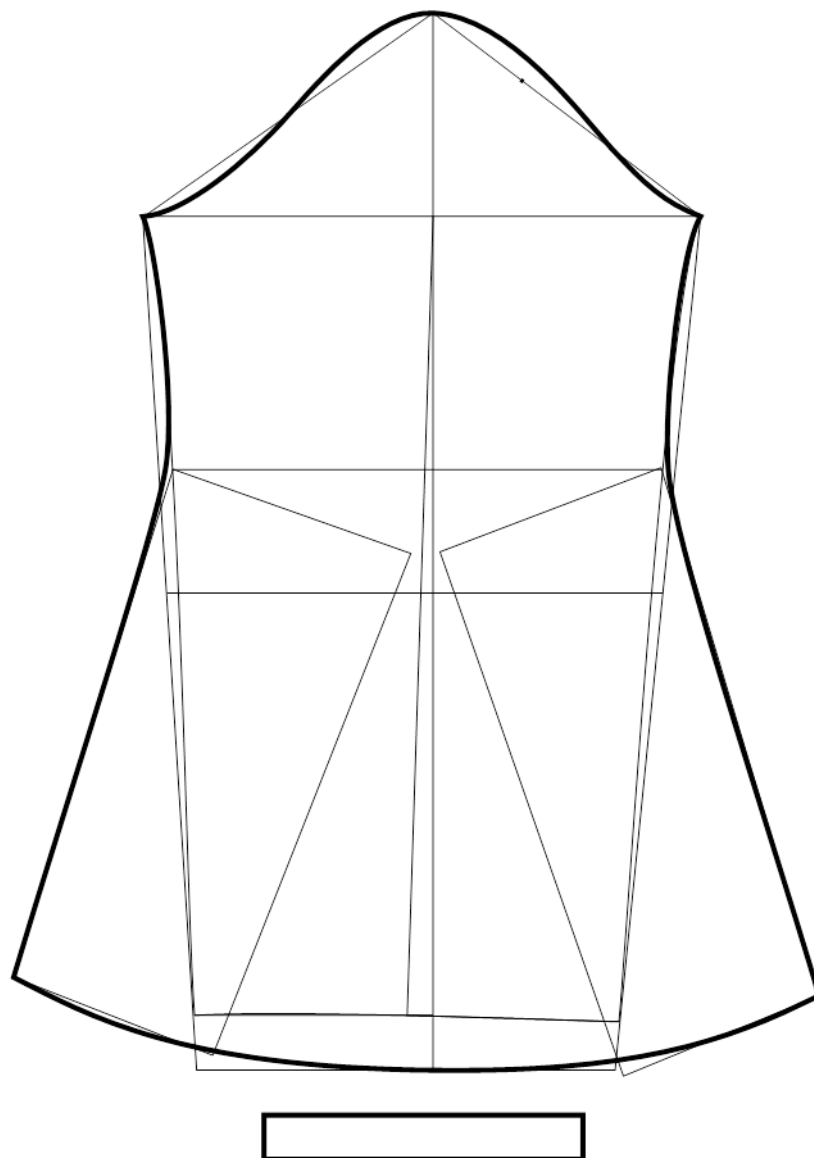


Рисунок 2.16 – Схема моделювання деталей рукава ММ 2 сукні

Таблиця 2.6.4

Опис технічного моделювання ММ2 сукні жіночої

Назва конструктивної ділянки	Прийом конструктивного моделювання	Величина перетворення, см
1	2	3
Перед сукні		
Лінія плеча	Вкорочення лінії плеча	0,5
Планка застібки	Ширина планки застібки	$\frac{1}{2}$ 2,5
Кокетка переду	Висота по лінії планки застібки	23,5
	Висота від центру грудей	9,0
	Лінія кокетки пряма ввех до плечової точки	
Защипи кокетки переду	Лінії защипів паралельні лінії кокетки	

Продовження таблиці 2.6.4

1	2	3
Защипи кокетки переду	Кількість защипів – 4	
	Відстань між защипами	1,0
	Ширина защипа	0,6 (×2)
Рельєф переду	Зміщення верхніх кінців рельєфної виточки	1,0
	Ширина центральної частини переду по лінії стегон	13,5
	Ширина центральної частини переду по лінії низу	8,0
Защипи центральної частини переду	Кількість защипів - 5	
	Відстань між защипами	1,0
	Ширина защипа	0,6 (×2)
Ширина переду сукні внизу	Завуження бокової частини переду по лінії низу	4,0
Спинка сукні		
Лінія плеча	Вкорочення лінії плеча	0,5
Кокетка спинки	Ширина кокетки спинки по лінії середини	17,0
	Лінія кокетки – пряма від плечової точки	
Рельєф спинки	Ширина центральної частини спинки по лінії стегон	10,25
	Ширина центральної частини спинки по лінії низу	8,75
Шлиця	Висота шлиці	23
	Ширина шлиці	4,0
Рукав		
Розширення рукава	Висота розширення рукава від вершини окату	26,0
	Величина напуску	3,0
	Кінічне розширення рукава до ширини	45,5
Манжет	Ширина манжета	2,5
	Довжина манжета	18,0
	Кути кінців коміра – гострі	

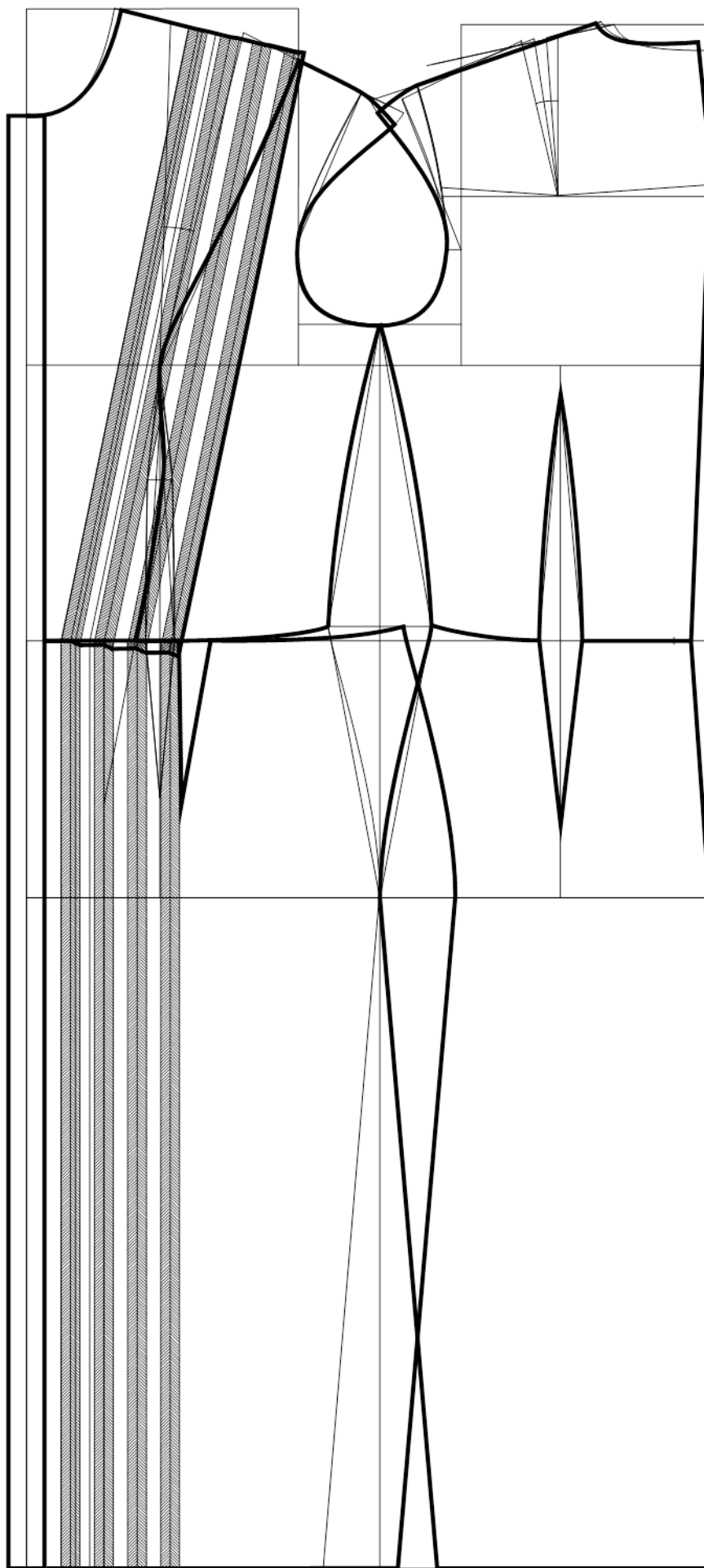


Рисунок 2.17 – Схема моделювання деталей переду і спинки ММЗ сукні

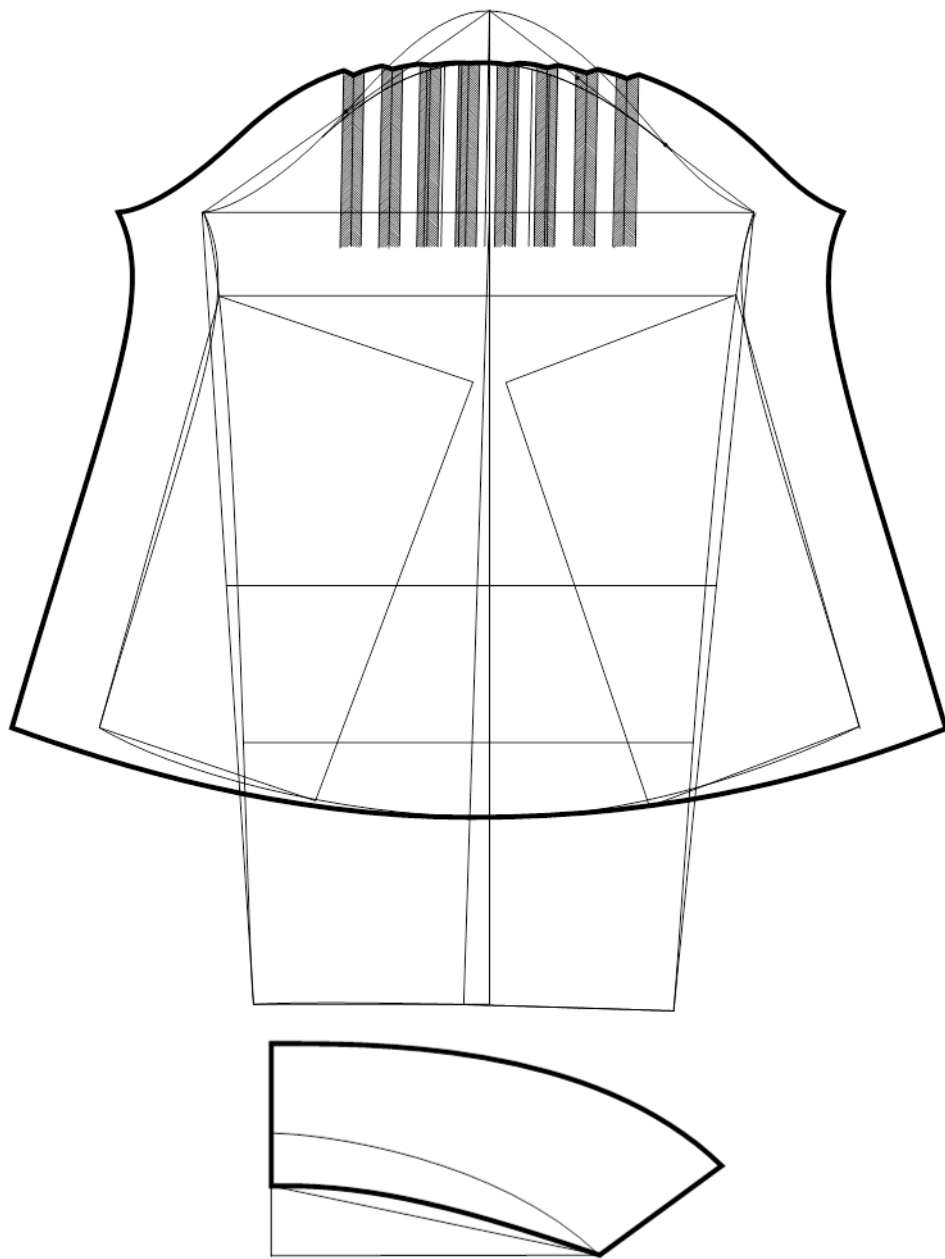


Рисунок 2.18 – Схема моделювання деталей рукава і коміра ММ3 сукні

Таблиця 2.6.5

Опис технічного моделювання ММ2 сукні жіночої

Назва констр. ділянки	Прийом конструктивного моделювання	Величина перетвор., см
1	2	3
Лінія талії	Виріб відрізний по лінії талії	
Планка застібки	Ширина планки	2,5
Пілочка ліфу сукні		
Горловина	Розширення горловини	0,5
Центральна частина пілочки	Ширина центральної частини пілочки по лінії плеча	8,75
Центральна частина пілочки ліфу	Ширина центральної частини пілочки по лінії талії	4,25
	Лінія членування переду ліфу – прямий рельєф	

1	2	3
Центральна частина пілочки ліфу	Лінії заціпів паралельні лінії рельєфу	
	Кількість заціпів – 4	
	Відстань між заціпами	1,0
	Ширина заціпа	0,6 (×2)
Бокова частина пілочки ліфу	Плавна лінія рельєфу	
	Подовження лінії плеча	3,25
	Нахил лінії плеча вкінці	1,0
Спинка ліфу сукні		
Плечова виточка	Сплющення форми спинки за рахунок розмоделювання плечової виточки в лінію плеча, середини і пройми	
Лінія плеча спинки	Подовження лінії плеча	3,25
	Нахил лінії плеча вкінці	1,0
Нижня частина пілочки сукні		
Ширина сукні внизу	Завуження нижньої частини пілочки по лінії низу	4,0
Декоративні заціпи	Кількість заціпів – 4	
	Відстань між заціпами	1,0
	Ширина заціпа	0,6 (×2)
Нижня частина спинки сукні		
Ширина сукні внизу	Завуження нижньої частини спинки по лінії низу	4,0
Рукав		
Окат рукава	Корегування висоти окату рукава відповідно подовження лінії плеча пілочки і спинки	3,25
Довжина рукава	Вкорочення рукава від лінії низу	10,75
Розширення рукава до низу	Висота розширення рукава від вершини базової лінії окату рукава	16,25
	Конічне розширення рукава до низу до величини	43,5
Декоративні заціпи рукава	Кількість заціпів – 8	
	Відстань між заціпами	1,0
	Ширина заціпа	0,6 (×2)
	Паралельне розширення деталі рукава на величини заціпів	
Комір	Висота підйому коміра	4,0
	Ширина коміра по лінії середини	8,0
	Висота стійки коміра	3,0
	Ширина кінців коміра	8,5
	Кут кінців коміра - гострий	

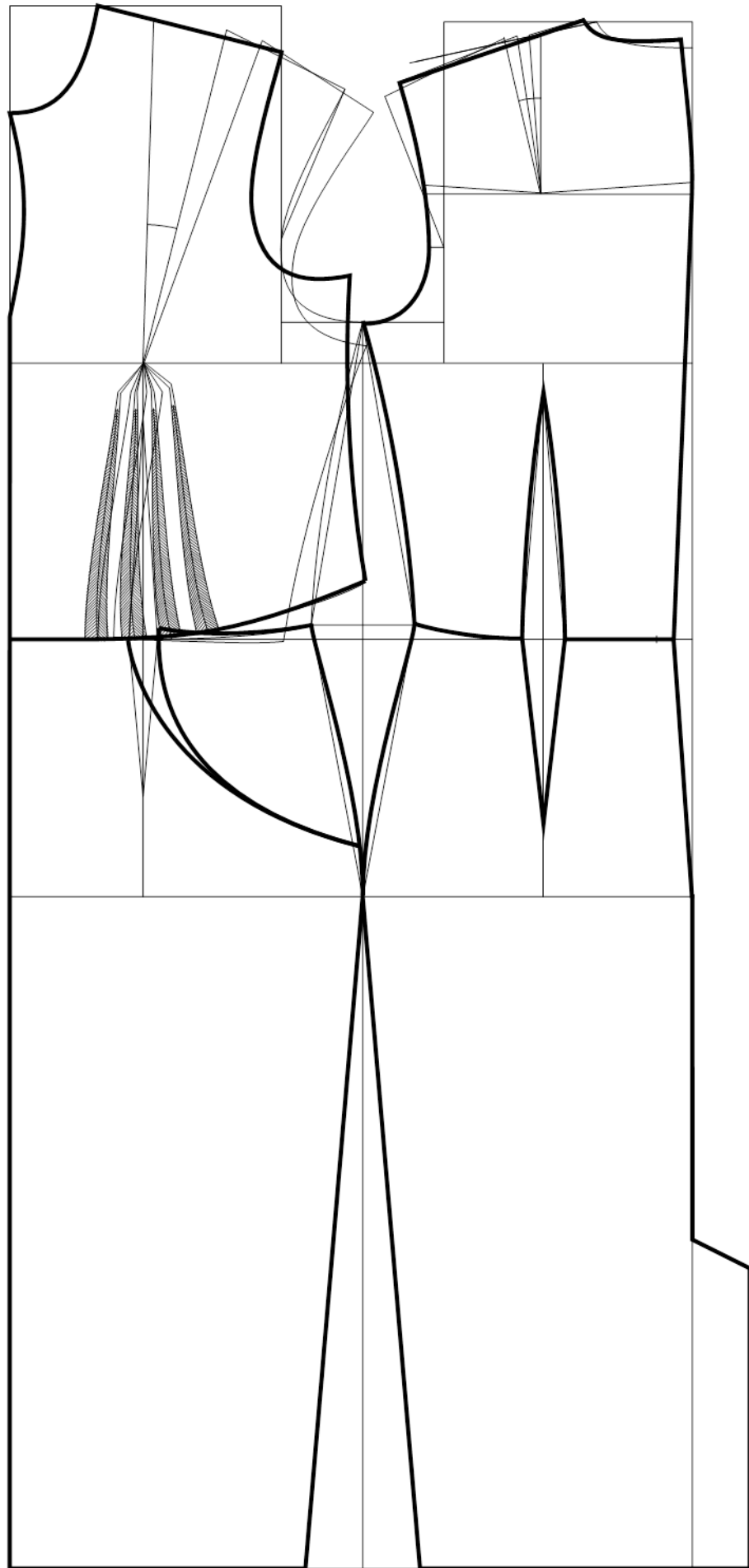


Рисунок 2.19 – Схема моделювання деталей переду і спинки ММ4 сукні

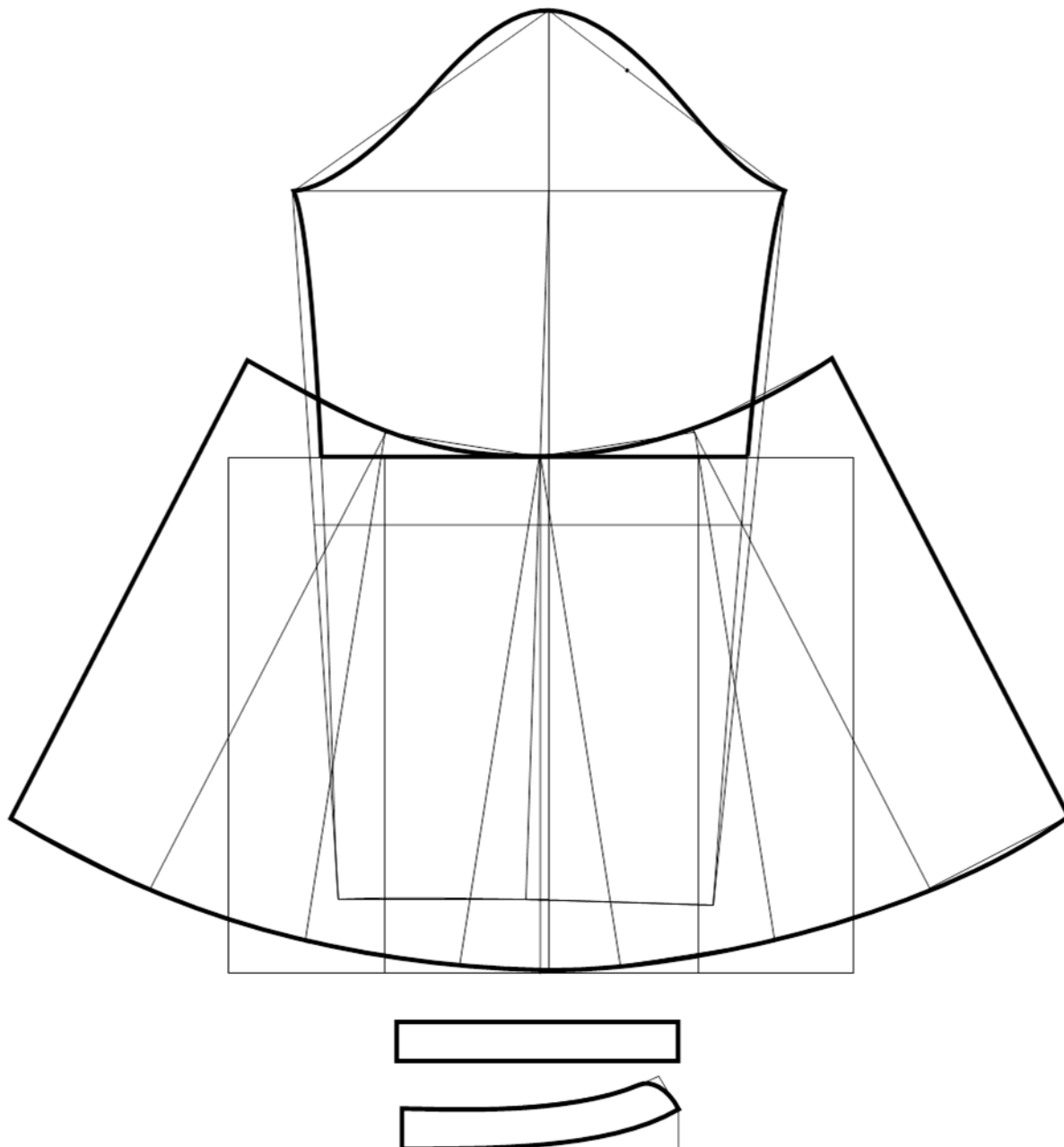


Рисунок 2.20 – Схема моделювання деталей рукава і коміра ММ4 сукні

Таблиця 2.6.6

Опис технічного моделювання ММ2 сукні жіночої

Назва конструктивної ділянки	Прийом конструктивного моделювання	Величина перетворення, см
1	2	3
Лінія талії	Виріб відрізний по лінії талії	
Перед ліфу сукні	Вертикальне членування по лінії середини	
Декоративний виріз горловини застібки	Глибина вирізу	14,25
	Найбільша величина прогину	1,0
Талева виточка	Переведення розхилу талевої виточки в нагрудну від лінії плеча	

1	2	3
Конструктивно-декоративні заціпи	Проектування 4 паралельних ліній заціпів від лінії талії до центру грудей	
	Рівномірний розподіл розхилу нагрудної і талевої виточок в лінії заціпів	
Спинка ліфу сукні		
Плечова виточка	Сплощення форми спинки за рахунок розмоделювання плечової виточки в лінію плеча, середини і пройми деталі	
Нижня частина переду сукні		
Ширина сукні внизу	Завуження нижньої частини пілочки по лінії низу	4,0
Бокова кишеня з відрізною боковою частиною	Ширина відрізної бокової частини	11,0
	Глибина відрізної бокової частини	16,0
	Переведення розхилу талевої виточки в лінію кишені	
Нижня частина спинки сукні		
Ширина сукні внизу	Завуження нижньої частини спинки по лінії низу	4,0
Шлиця	Висота шлиці	23
	Ширина шлиці	4,0
Рукав		
Горизонтальне членування рукава	Висота горизонтального членування рукава відносно горизонталі ліктя	4,5
Нижня частина рукава	Величина напуску рукава	4,5
	Конічне розширення нижньої частини рукава. Ширина нижньої частини рукава	72,0
Манжет рукава	Ширина манжета	2,5
	Довжина манжета	18,0
Комір		
Стійка коміра	Висота підйому кінців стійки коміра	2,5
	Ширина стійки коміра	2,5
	Кінці стійки коміра заокруглені	

2.7 Оцінка технологічності моделей

Відповідність виробу визначених технологічним і експлуатаційним вимогам вказує на рівень технологічності моделі. Згідно методичних рекомендацій аналіз технологічності проектованої моделі сувій ділового стилю виконується в наступній послідовності:

- визначення матеріаломісткості виробу (абсолютний показник, коефіцієнт використання матеріалу, відсоток міжлекальних випадів);
- рівень уніфікації виробу (коефіцієнт уніфікації деталей, коефіцієнт уніфікації вузлів);
- праце місткість виробу.

1. Абсолютний показник матеріалоємності виробу, M , m^2 визначається по формулі:

$$M = D_p \cdot \Pi, \quad (2.1)$$

де D_p – витрати матеріалу по довжині або довжина розкладки, м

Π – ширина тканини без кромки, м.

Основної тканина $M_{осн} = 1,84 \cdot 1,5 = 2,76 m^2$;

Матеріал прокладки $M_{д.} = 0,37 \cdot 0,9 = 0,33 m^2$

2. Коефіцієнт використання матеріалу, $K_{в.м}$ розраховується по формулі:

$$K_{в.м.} = S_{лек} / M, \quad (2.2)$$

де $S_{лек}$ - площа лекал виробу

Основної тканина $S_{лек осн} = 2,08$

Матеріал прокладки $S_{лек д.} = 0,24$

Основної тканина $K_{в.м.в.} = 2,08 / 2,7 = 0,75$,

Матеріал прокладки $K_{в.м.п.} = 0,24 / 0,33 = 0,73$

3. Абсолютний показник головних витрат від розкрою, $S_{в.р}$, m^2 визначається по формулі:

$$S_{в.р.} = M - S_{лек}, \quad (2.3)$$

Основної тканина $S_{в.р.в.} = 2,76 - 2,08 = 0,68 m^2$

Матеріал прокладки $S_{в.р.п.} = 0,33 - 0,24 = 0,09 m^2$

4. Процент міжлекальних витрат, B_n , % визначається по формулі:

$$B_n = (S_{в.р.} \cdot 100) / M, \quad (2.4)$$

Основної тканина $V_{н\text{ м}} = (0,68 \times 100) / 2,76 = 24,64 \%$

Матеріал прокладки $V_{н\text{ м}} = (0,09 \times 100) / 0,33 = 27,3 \%$

- рівень уніфікації деталей та вузлів виробу визначається такими показниками:

Коефіцієнтом уніфікації деталей, $K_{у.д.}$, який розраховується по формулі :

$$K_{у.д.} = D_{у} / D, \quad (2.5)$$

де $D_{у}$ – кількість уніфікованих деталей,

D – загальна кількість деталей.

$$K_{у.д.} = D_{у} / D = 7/13=0,53$$

Коефіцієнтом уніфікації вузлів, $K_{у.в.}$, який визначають по формулі:

$$K_{у.в.} = V_{у} / V, \quad (2.6)$$

де $V_{у}$ – кількість уніфікованих вузлів,

V – загальна кількість вузлів виробу.

$$K_{у.в.} = V_{у} / V = 8/10=0,8$$

- абсолютний показник працємісткості виробу, T , за технологічною послідовністю його виготовлення порівняно з нормативним на підприємстві для обраного асортименту визначається по формулі

$$T = T_{п-р} + T_{в}, \quad (2.7)$$

де $T_{п-р}$ – час на підготовку та розкрій, с або год.,

$T_{в}$ – час на виготовлення та оздоблення виробу, с або год.

$$T = T_{п-р} + T_{в} = 8675 \text{ с}$$

Результати оцінки технологічності моделей асортиментної серії надано у вигляді табл. 2.7.

Таблиця 2.7

Показники технологічності для базової моделі асортиментної серії

Назва матеріалу	Позначення моделі	Назва показника, одиниці виміру							
		М, м ²	Слек, м ²	Кв.м.	Св.р., м ²	Вн, %	Ку.д.	Ку.в.	Т,с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Верх	БМ	2,76	2,08	0,75	0,68	24,64	0,53	0,8	8522
Прокладка	БМ	0,33	0,24	0,73	0,09	27,3			

Аналізуючи дані представлені в таблиці 2.7 можна стверджувати про дость великий відсоток міжлекальних випадів. Що характеризує крій даних моделей – нераціональними. Такі дані зумовлені в першу чергу складною конфігурацією деталей, що також відображено і досить низьких показниках уніфікації деталей. Крім того дані витрат матеріалів M , m^2 визначені площею однокомплектної експериментальної розкладки. Саме тому в умовах серійного виробництва рекомендується виконувати багатокомплекті розкладки, що дасть змогу скоротити % міжлекальних випадів.

Схеми виконання експериментальних розкладок на крій з основної тканини і прокладковий матеріал базової моделі представлено в додатку А5.

2.8 Розробка проектно-конструкторської документації на базову модель асортиментної серії

Конструкторські документи на швейні вироби можна розділити на графічні та текстові. Ці документи мають достатню інформацію для розробки, виготовлення і контролю проєктованого виробу. Документи, залежно від стадії розробки, розподіляють на проєктні – це ті, що розробляють на стадіях технічної пропозиції, ескізного й технічного проєктів, та робочі – розробляють на стадії робочої документації і використовують у виробничих процесах. Одними із таких документів є технічний опис та конфекційна карта.

Впровадження нових моделей одягу у масове виробництво та їх якість забезпечується розробкою проектно-конструкторської документації [23, 24].

Конструкторська документація на модель, що проєктується, складається з лекал-еталонів на модель середнього розміро-зросту, технічного опису на модель, зразка-еталону виробу та кресленника градації лекал моделі на групу розмірів.

2.8.1 Розробка лекал-еталонів

Лекала-еталони – це технічний документ, який визначає форму, конструкцію та розміри деталей, технічні умови на їх технологічну обробку і

розкрій. Лекала-еталони використовують для виготовлення зразків-еталонів швейних виробів, а також для розробки робочих лекал і перевірки їх точності і якості. Лекала зберігаються в експериментальному цеху і перевіряються по робочому кресленню або табелеві мір не рідше одного разу в квартал [10,31].

В таблиці 2.8 представлена специфікацію деталей крою на виготовлення проекрованої сукні.

Таблиця 2.8

Специфікація деталей крою			
Номер деталі	Найменування деталі	Кількість	
		лекал	крою
1	2	3	4
Основна тканина			
Основні деталі			
01	Перед	1	1
02	Кокетка переду	1	2
03	Спинка	1	2
04	Кокетка спинки	1	1
05	Рукав	1	2
06	Нижній комір	1	1
07	Верхня стійка коміра	1	1
Похідні деталі			
08	Планка застібки поло	1	3
09	Декоративна рюша	1	2
10	Манжет рукава	1	2
11	Верхній комір	1	1
12	Нижня стійка коміра	1	1
13	Пояс	1	1
Прокладковий матеріал			
14	Прокладка ділянки припуску шлиці правої половинки спинки	1	1
15	Прокладка ділянки припуску шлиці лівої половинки спинки	1	1
16	Прокладка нижнього коміра	1	1
17	Прокладка верхнього коміра	1	1
18	Прокладка верхньої стійки коміра	1	1
19	Прокладка нижньої стійки коміра	1	1
20	Прокладка основних планок застібки	1	2
21	Прокладка верхньої правої планки застібки	1	1
22	Прокладка манжету рукава	1	2
23	Прокладка поясу	1	1

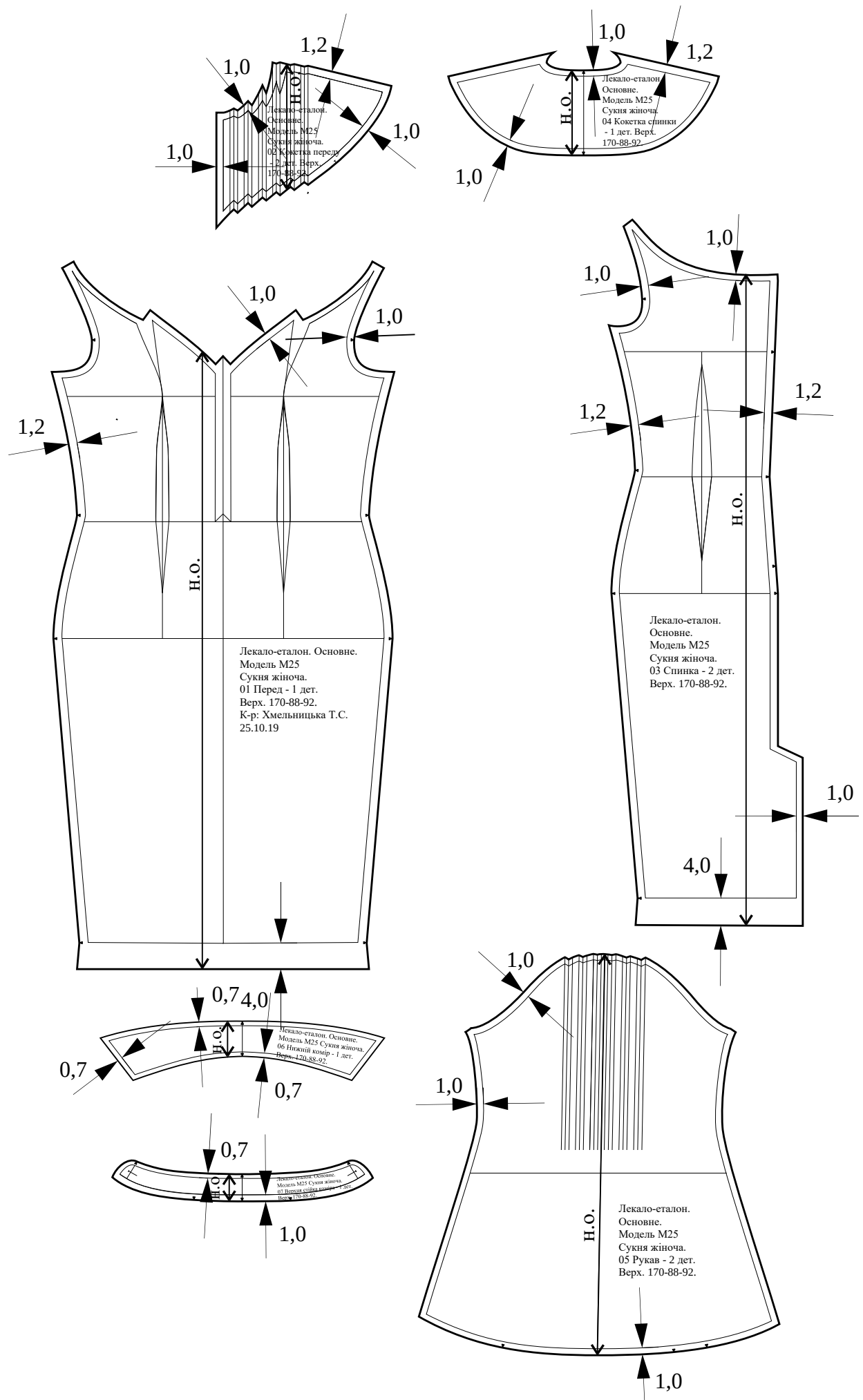


Рис.2.21 Схема побудови лекал основних деталей з тканини верху

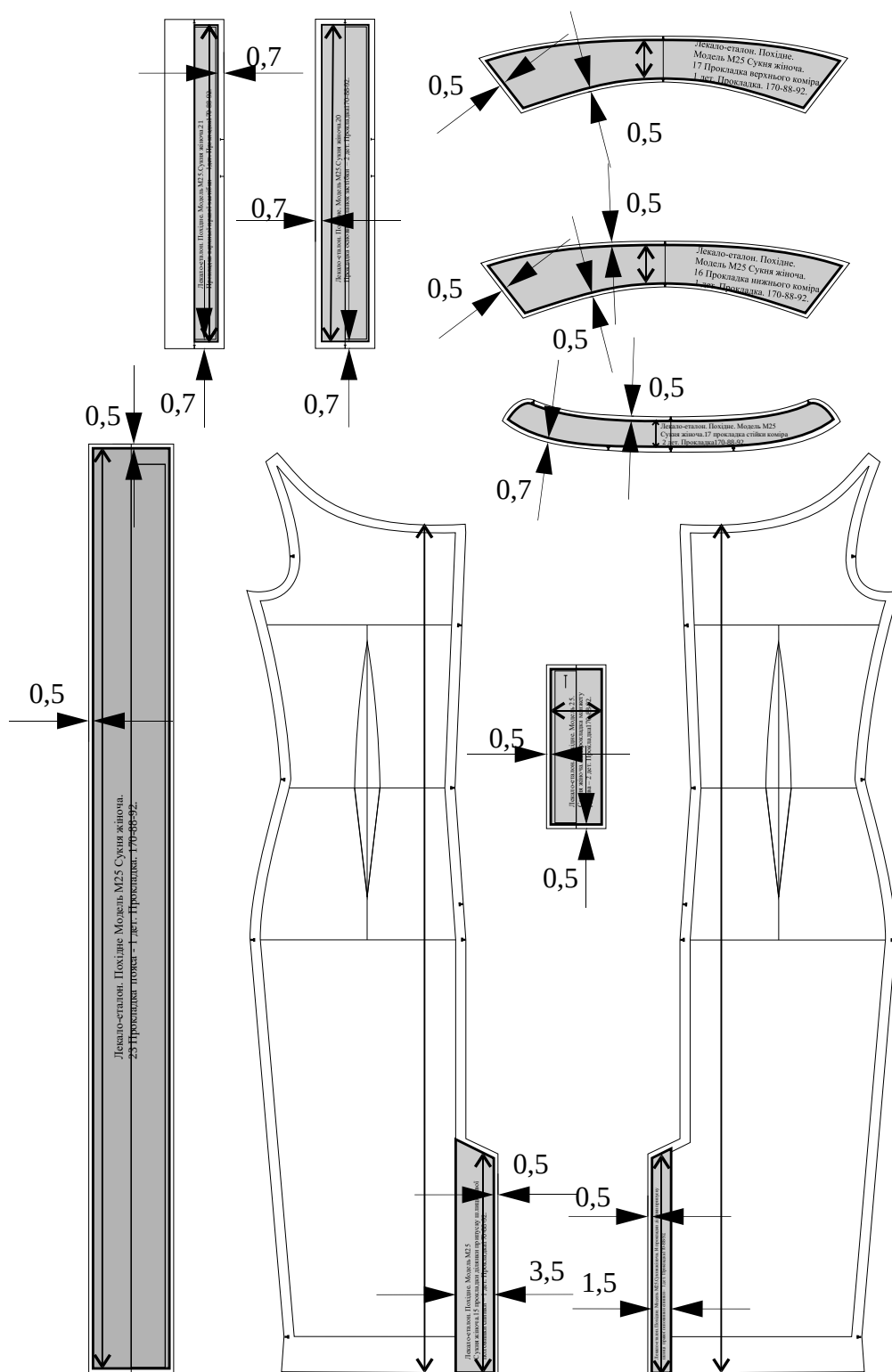


Рис. 2.23 Схема побудови лекал похідних деталей з матеріалу прокладки

2.8.2 Розробка технічного опису

Технічний опис є невід'ємною частиною комплексу технологічної документації. Він містить дані, які характеризують основні естетичні показники зразка моделі. В технічному описі замальовується вигляд спереду і ззаду виробу для точного представлення всіх конструктивно – декоративних ліній на окремих ділянках. Розробляється під час підготовки кожної моделі до масового виготовлення з урахуванням загальних технічних вимог чинних стандартів та технологічних режимі [23].

Технічний опис як проектний робочий документ створений на базову модель та представлений в додатку А6.

2.8.3 Вибір способу і розробка схем градації лекал

Розробка моделі одягу для промислового виробництва виконується на базовий розмір і зріст. З метою розмноження лекал деталей крою моделі на різні (рекомендовані) розміри та зрости використовують методи градації лекал [23-26].

Схеми градацій – це запис величин міжрозмірних (міжзростових, міжповностних) переходів від контурів вихідної конструкції до контурів деталей суміжних розмірів (зростів, повнот).

Міжрозмірні та міжзростові прирости цих схем визначені відповідно до розмірної типології фігур. Визначення величин даних приростів здійснено з використанням пропорційно-розрахункового способу [23, 24].

Розрахунково-пропорційний спосіб ґрунтується на системі переміщень основних конструктивних точок по вертикалі і горизонталі. Він дозволяє визначити конкретне значення переміщення, яку представлено в розроблених схемах градації лекал.

Проектування моделі асортиментної серії жіночих ділових суконь характеризується нетиповістю конструкції (досить низький показник уніфікації деталей). Саме тому, використання вже розроблених типових схем градації лекал не є остаточним рішенням завдання. В даному дипломному проекті на основі

типової схеми методики ЄМКО РЕВ розроблено схеми градації лекал проектованої базової моделі (рис. 1.34).

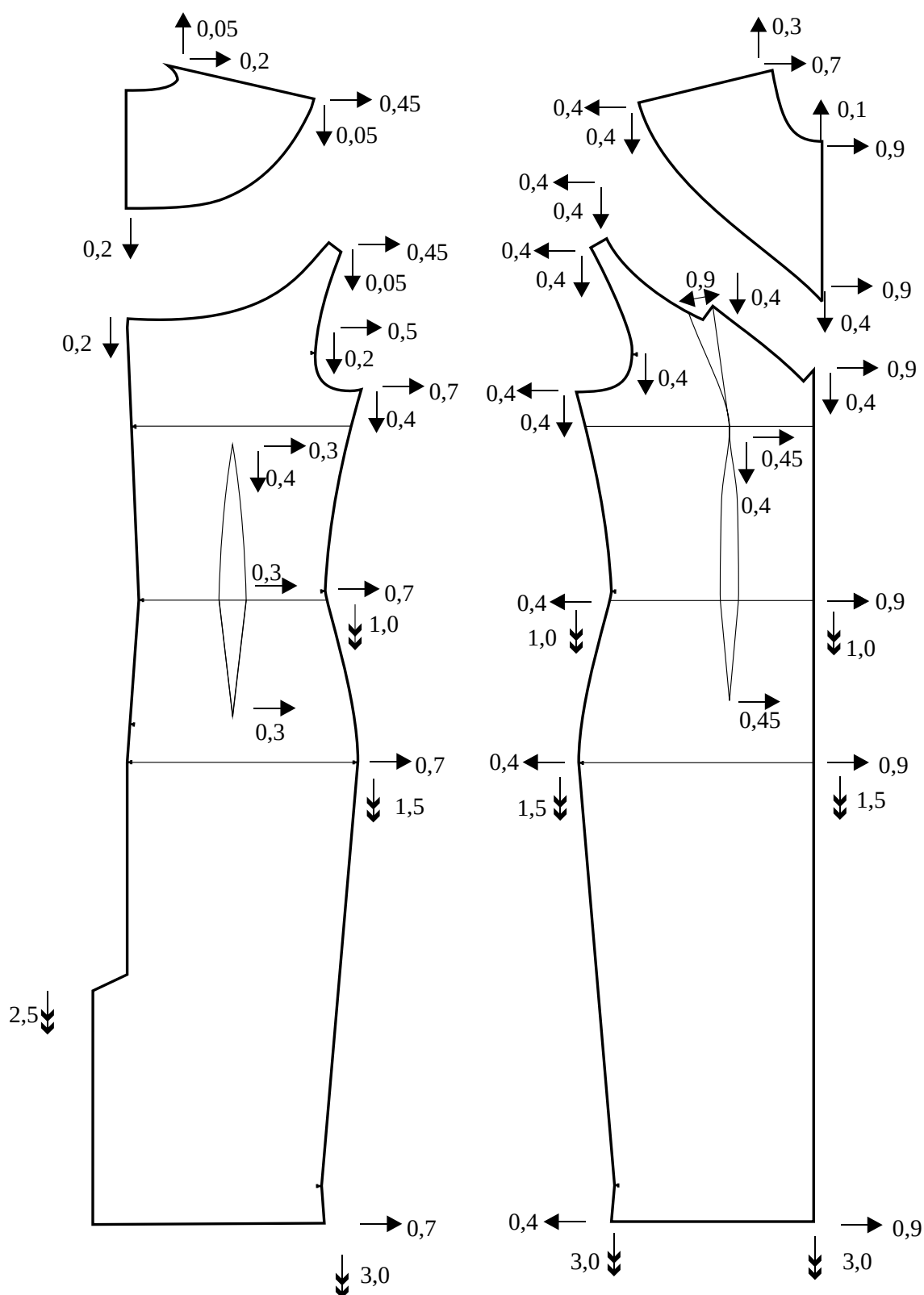


Рис. 2.24. Схема градації лекал основних деталей проектованої БМ сукні

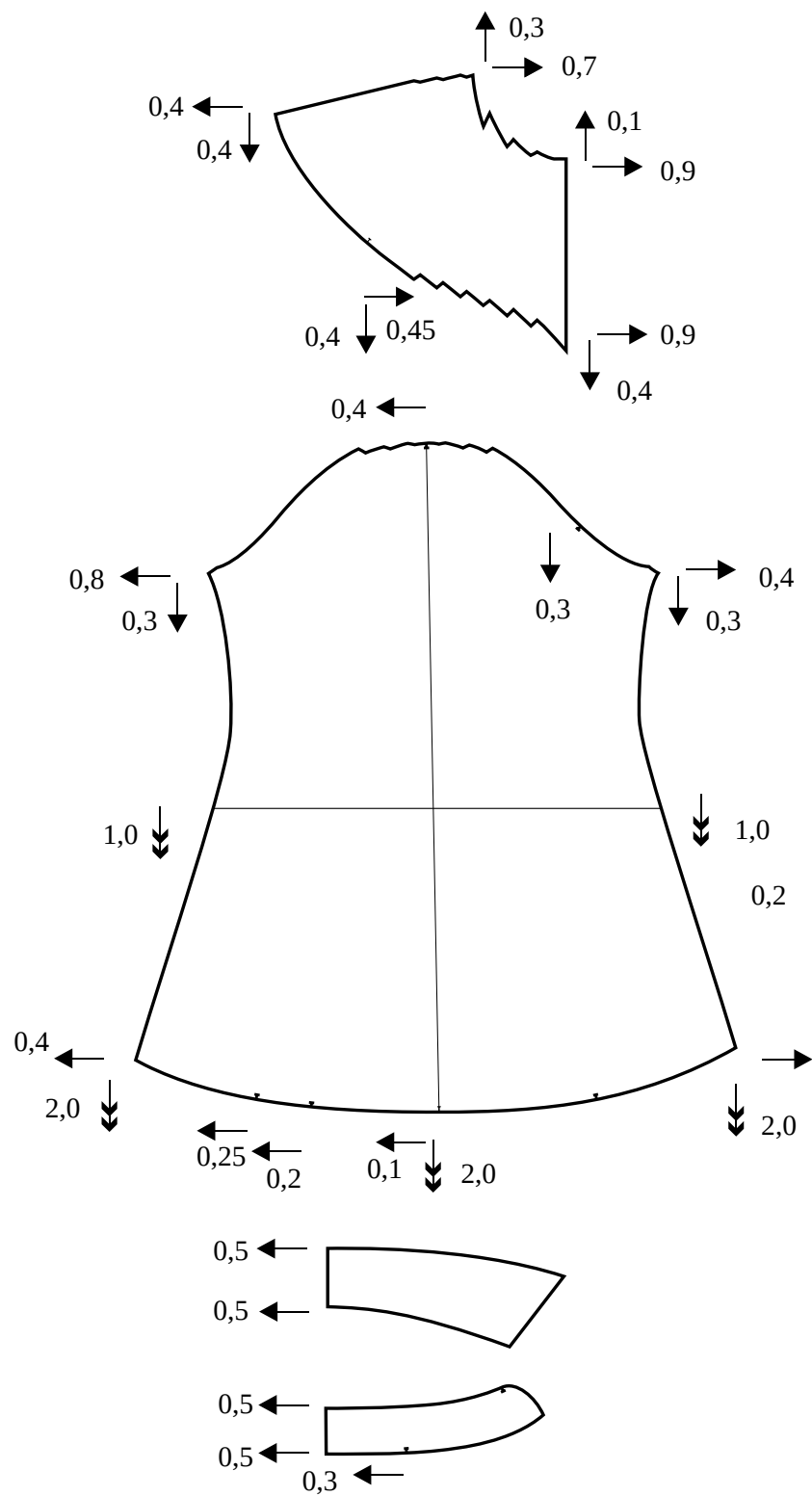


Рис. 2.25. Схема градації лекал основних деталей проектованої БМ сукні

Висновки до розділу 2

В конструкторському розділі кваліфікаційного проекту представлено процес проєктування асортиментної серії моделей одягу, розроблено ескізи моделей асортиментної серії жіночих суконь, виконано обґрунтований вибір пакету матеріалів за основними критеріями: призначення виробів, споживчі і промислові вимоги, модні тенденції, стиль.

В якості основного матеріалу обрано тканину платтяну тканину «рапатега». Вона характеризується наступними основними показниками: волокнистий склад – 68% поліестер, 32% віскоза; поверхнева щільність – 200 г/м², ширина тканини 150 см. Щодо зовнішніх характеристик, тканина тонка, формостійка і гарно драпірується, сірого кольору та має виткані білою ниткою дрібні точки рівномірно по всій поверхні.

Побудову базової конструкції виконано за методикою ЦРМ.

У відповідності до ескізів і описів БМ і ММ на базі креслення БК розроблено схеми МК асортиментної серії та алгоритми технічного моделювання.

Для оцінки технологічності моделей розроблено експериментальні розкладки та визначено показники матеріаломісткості моделей, коефіцієнту витрат матеріалів, відсотку міжлекальних випадів, коефіцієнту уніфікації деталей та вузлів а також працемісткість виробів.

Розроблено схеми побудови лекал-еталонів проєктованої БМ: на основні і похідні деталі. Оформлено комплект лекал проєктованої БМ в масштабі 1:1.

Розроблено схеми градації основних деталей БМ пропорційно-розрахунковим методом на базі методики ЄМКО РЕВ.

3 ДОСЛІДНИЙ РОЗДІЛ

АНАЛІЗ ТА РОЗРОБКА ЗАСОБІВ УРІЗНОМАНІТНЕННЯ МОДЕЛЕЙ АСОРТИМЕНТНОЇ СЕРІЇ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ЖІНОЧИХ СУКОНЬ

Огляд літератури за темою.

При проектуванні жіночого одягу для масового виробництва необхідно враховувати можливість розширення різноманіття моделей, оскільки мода і новизна одягу стають головними ознаками, які визначають його цінність [27,32].

Насичення асортименту одягу різноманітними його варіантами може відбуватися за рахунок використання засобів композиційного різноманіття зміни форми виробу, її структури, або ж за рахунок зміни композиції поверхні форми [32].

В перших двох варіантах разом відбуваються значні зміни в технології виготовлення даних виробів [32, 33]. В другому варіанті, де форма залишається стабільна а змінюється тільки композиція її поверхні технологія виготовлення потребує тільки окремих уточнень [27, 32]. Саме такий спосіб урізноманітнення моделей в межах асортиментної серії є найбільш раціональним.

Автором Прокоповою О.В. зазначено засоби композиційного різноманіття моделей залежно від їх впливу на технологію виготовлення [32]. Та встановлено що не змінюючи технологію виробів урізноманітнити моделі можна за рахунок кольору, рисунку, фактури матеріалу а також за рахунок поєднання різних матеріалів в одній моделі.

Викладення теоретичних методів дослідження.

Урізноманітнити моделі з незначною зміною технології можна за рахунок засобів розробки поверхні форми, які дозволяють за рахунок зовнішніх (неконструктивних) змін отримати модифікований ряд (декоративні рельєфні шви, оздоблюючі строчки, канти, вишивка, аплікація, волани, рюші, оборки, пати, клапани, листочки). До суттєвих змін в технології виробів призводять зміна конфігурації, розміру та форми основних деталей.

Для наглядності дану інформацію представлено у вигляді схеми (рис 2.1)

Хоча перша група засобів композиційного різноманіття при розробці асортиментної серії є найбільш технологічно раціональною, найефективнішим є використання засобів другої групи. Оскільки саме варіанти обробки поверхні форми дають найбільші можливості в досягненні новизни моделей. Окремі зміни в технології виготовлення даних моделей вносять в основну технологічну послідовність базової моделі, зберігаючи не тільки одну конструктивну але і технологічну основу.

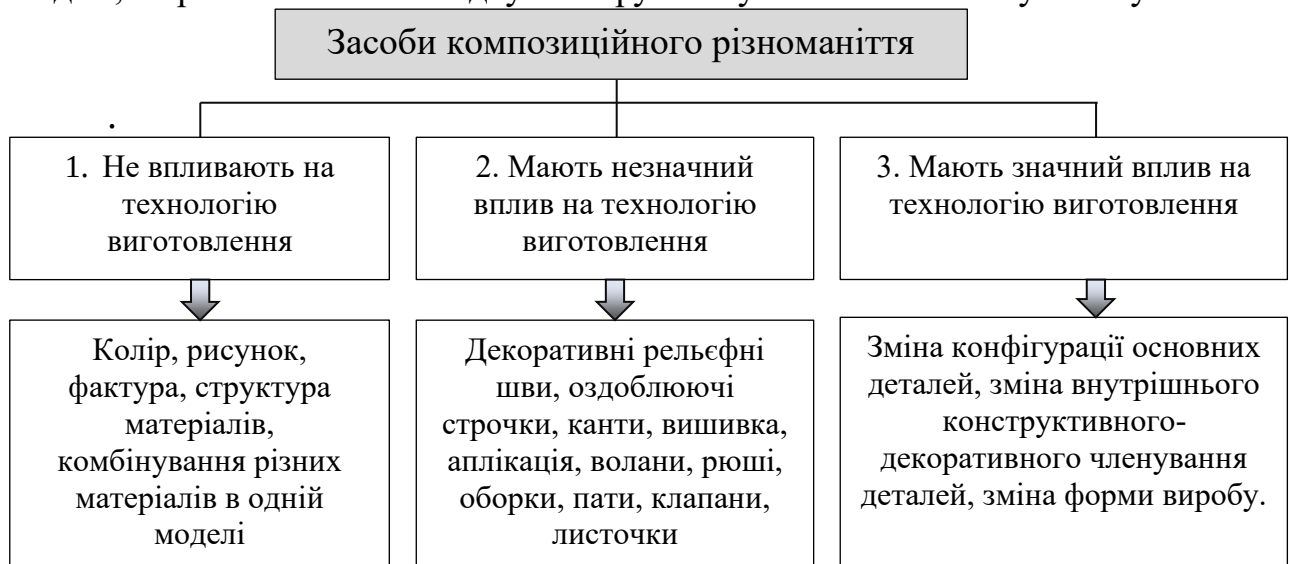


Рисунок 3.1 – Класифікація засобів композиційного різноманіття залежно від їх впливу на технологію виготовлення виробу

Отже для проектування промислових асортиментних серій найбільш рекомендованими є засоби урізноманітнення поверхні форми.

Автором Козловою Т.В. в навчальному посібнику [35] вказано що засоби урізноманітнення поверхні моделей можна розділити на три основні групи:

1. Оздоблення виконані безпосередньо на поверхні деталей одягу, та декоративні елементи які частково або повністю замінюють деталі виробу.
2. Оздоблення які забезпечують об'ємну форму виробу та його окремих деталей.
3. Додаткові аксесуари одягу.

Для наглядності дану класифікацію з прикладами елементів оздоблення представлено та у вигляді схеми [36] (рис.3.2).

Основними властивостями просторової форми одягу є її геометричний вигляд, величина, маса та фактура. Переглянуті вище засоби зміни поверхні форми по різному впливають на них. Наприклад волани, рюші, оборки змінюють

масу, величину виробу та структуру поверхні форми; оздоблюючі шви чи канти впливають на фактуру практично не змінюючи маси чи величини виробу; листочки, пати, клапани частково впливають на величину., масу і фактуру поверхні виробу не міняючи його геометричного вигляду.

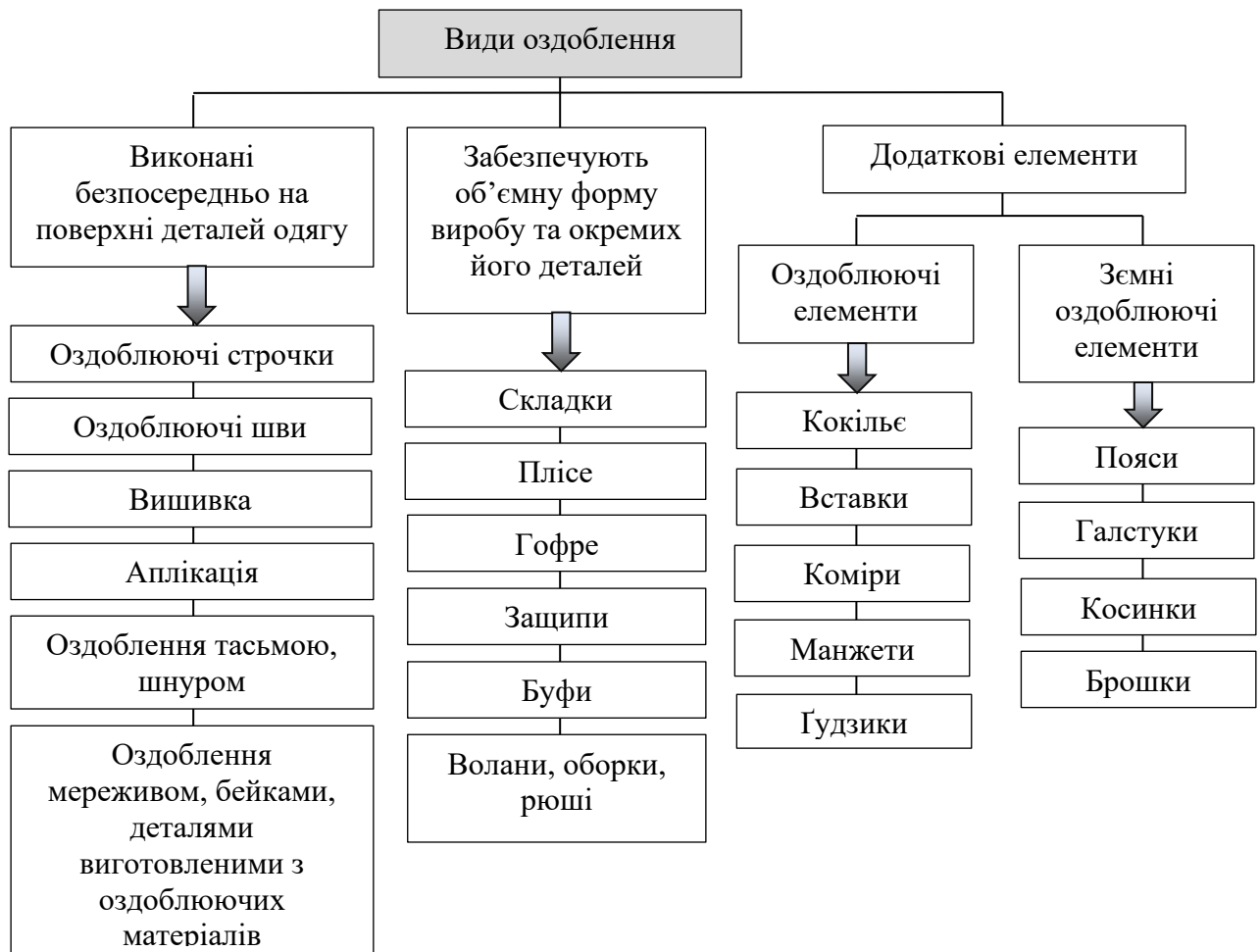


Рисунок 3.2 – Види оздоблення залежно від способу виготовлення.

При розробці технічного рисунку проектованої базової моделі (рис 2.4) використано наступні конструктивно-декоративні елементи:

- функціонально-декоративна застібка-планка до лінії талії
- фігурна кокетка переду;
- фігурна кокетка спинки;
- вертикальні защипи центральної кокетки переду;
- рельєфні виточки переду;
- защипи на верхній частині рукава;
- конічне розширення рукава донизу;

- манжети рукава;
 - сорочковий комір з відрізною стійкою;
 - шлиця;
 - рюша;
- знімний пояс.

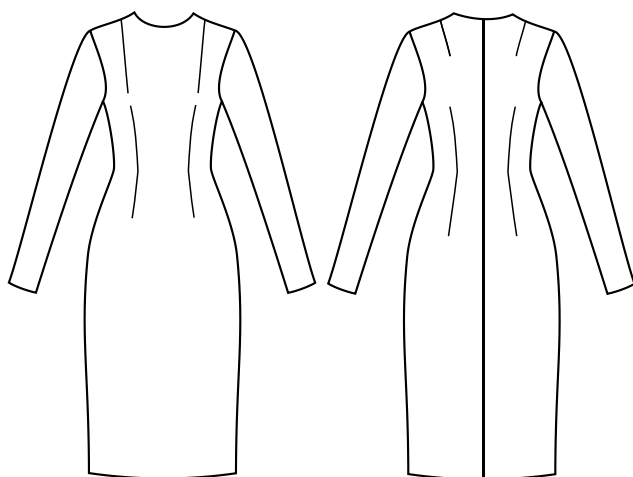


Рисунок 3.3 – Технічний рисунок конструктивної основи проекрованої сукні жіночої



Рисунок 3.4 – Технічний рисунок проекрованої БМ сукні жіночої

Даний перелік включає в себе як засоби формоутворення так і засоби урізноманітнення поверхні форми.

Таблиця 3.1

Характеристика композиційного різноманіття форми БМ

Засіб композиційного різноманіття форми	Ступінь впливу на технологію виготовлення	Вид елементу форми	Властивості форми одягу які змінюються
1	2	3	4
Функціонально-декоративна планка застібки	Значний вплив	Функціонально-декоративний елемент. Зміна внутрішнього членування деталі. Додатковий елемент.	Лінії форми, маса і фактура

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
Фігурна кокетка переду;	Значний вплив	Функціонально-декоративне членування. Зміна конфігурації внутрішнього членування деталей	Лінії форми, маса
Фігурна кокетка спинки;	Значний вплив	Функціонально-декоративне членування. Зміна конфігурації внутрішнього членування деталей	Лінії форми, маса
Вертикальні защипи центральної кокетки переду;	Значний вплив	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталі виробу	Лінії форми, маса і фактура
Рельєфні виточки переду	Незначний вплив	Функціонально-декоративне членування.	Лінії форми, маса
Защипи на верхній частині рукава;	Значний вплив	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Лінії форми, маса і фактура
Конічне розширення рукава донизу;	Значний вплив	Зміна конфігурації деталі	Геометричний вигляд, вели- чина, маса
Сорочковий комір з відрізною стійкою;	Значний вплив	Додатковий функціонально- декоративний елемент.	Величина, маса
Шлиця;	Незначний	Функціональний елемент	Маса
Рюша	Незначний вплив	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Величина, маса, фактура
Знімний пояс з пряжкою	Значний вплив	Додатковий з'ємний елемент	Маса і фактура

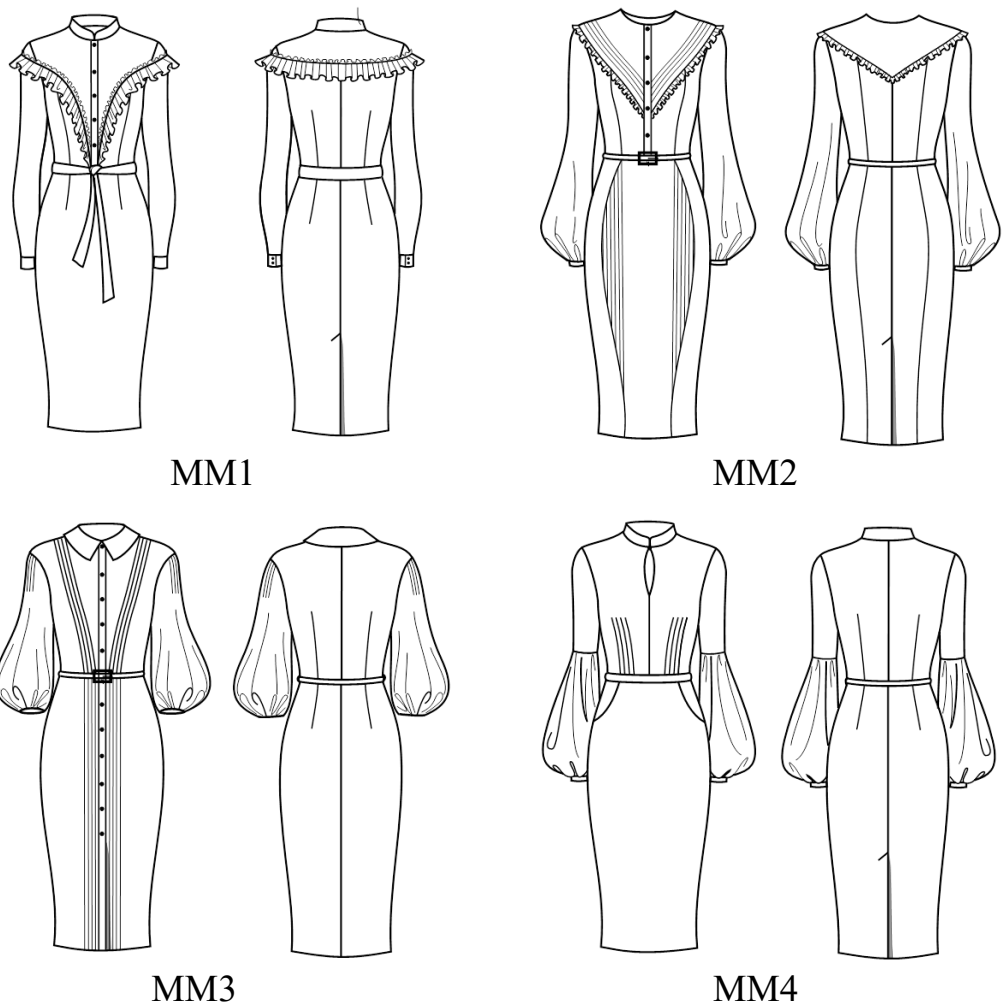


Рисунок 3.5 – Моделі-модифікації проектованої асортиментної серії

В таблиці 3.2 представлено порівняння змін в композиційному рішенні форми ММ відносно БМ та вказано рівень впливу на технологію виготовлення, а також зміну властивостей форми.

Таблиця 3.2

Характеристика композиційного різноманіття форми ММ відносно БМ

Позна- чення моделі	Зміна засобу композиційно- го різноманіття форми	Ступінь впливу на технологію виготовлення	Вид елементу форми	Властивості форми одягу які змінюються
1	2	3	4	5
ММ1	Зміна кольору матеріалу	Відсутній	-	-
	Зміна конфігу- рації фігурного членування деталей переду	Незначний	Функціонально-декора- тивне членування. Зміна конфігурації внутрішньо- го членування деталей	Лінії форми

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5
	Зміна конфігурації кокетки спинки	Незначний	Функціонально-декоративне членування Зміна конфігурації внутрішнього членування деталей	Лінії форми
	Відсутність защипів центральної частини переду	Незначний	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Маса і фактура, лінії форми
	Відсутність защипів верхньої частини рукава	Незначний	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Маса, фактура, лінії форми
	Рукав вузький до низу	Значний	Зміна силуетної лінії. Зміна конфігурації деталі	Геометричний вигляд, величина, маса
	Манжет рукава	Незначний	Додатковий декоративний елемент	Маса, лінії форми
	Знімний пояс без пряжки	Незначний	Додатковий з'ємний елемент	Маса і фактура
	Комір стійка з заокругленими кутами	Незначний	Додатковий функціонально-декоративний елемент.	Величина, маса
ММ2	Зміна кольору матеріалу	Відсутній	-	-
	Зміна конфігурації фігурного членування деталей переду	Незначний	Функціонально-декоративне членування. Зміна конфігурації внутрішнього членування деталей	Лінії форми
	Зміна конфігурації кокетки спинки	Незначний	Функціонально-декоративне членування Зміна конфігурації внутрішнього членування деталей	Лінії форми
	Зміна напрямку ліній защипів	Незначний	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Маса і фактура, лінії форми
	Наявність рельєфів нижньої частини переду	Значний	Конструктивно-декоративне членування. Внутрішнє членування деталі	Лінії форми, маса

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5
	Защипи центральної нижньої частини переду	Незначний	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Маса і фактура, лінії форми
	Прямі рельєфи спинки	Значний	Конструктивно-декоративне членування. Внутрішнє членування деталі	Лінії форми, маса
	Відсутність защипів верхньої частини рукава	Незначний	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Маса, фактура, лінії форми
	Оборка	Незначний	Декоративний елемент	Маса, фактура, величина
	Вузький пояс з пряжкою	Незначний	Додатковий з'ємний елемент	Маса, величина і фактура
	Відсутність коміра	Значний	Додатковий функціонально-декоративний елемент.	Величина, маса
ММЗ	Зміна кольору матеріалу	Відсутній	-	-
	Центральна застібка планка на петлі і гудзики	Значний	Функціонально-декоративний елемент	Маса, фактура, лінії форми
	Членування по лінії талії	Значний	Конструктивна лінія. Внутрішнє членування деталі	Лінії форми
	Зміна конфігурації рельєфу	Значний	Конструктивно-декоративна лінія. Внутрішнє членування деталі	Лінії форми, маса
	Похилі защипи верхньої центральної частини пілочки	Незначний	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Маса і фактура, лінії форми
	Прямі защипи нижніх частин пілочки	Незначний	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Маса і фактура, лінії форми

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5
	Подовжена лінія плеча	Значний	Конструктивно-декоративна лінія	Геометричний вигляд, лінії форми
	Відсутність членування кокетки спинки	Значний	Функціонально-декоративне членування. Зміна конфігурації внутрішнього членування деталей	Лінії форми, маса
	Відсутність декоративної рюші	Незначний	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Величина, маса, фактура
	Відсутність шлиці	Незначний	Функціональний елемент	Маса
	Вкорочення довжини рукава	Незначний	Силуетна лінія. Зміна конфігурації деталі.	Геометричний вигляд, величина, маса
	Обшивка низу рукава	Незначний	Додатковий елемент	маса
	Короткі защіпи верхньої частини рукава	Незначний	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Маса і фактура, лінії форми
	Стояке відкладний комір суцільновикроєний зі стійкою	Незначний	Додатковий функціонально-декоративний елемент.	Лінії форми
	Вузький пояс з пряжкою	Незначний	Додатковий з'ємний елемент	Маса, величина і фактура
ММ4	Зміна кольору матеріалу	Відсутній	-	-
	Зміна розташування застібки (лівий боковий шов). Середній шов переду	Значний	Декоративна лінія. Внутрішнє членування деталі	Лінії форми, маса
	Декоративний овальний виріз	Значний	Функціонально-декоративний елемент	Лінії форми маса
	Виточки защіпи від лінії талії	Незначний	Функціонально декоративний елемент	Маса і фактура, лінії форми

1	2	3	4	5
	Відсутність членування кокетки спинки	Значний	Функціонально-декоративне членування. Зміна конфігурації внутрішнього членування деталей	Лінії форми, маса
	Відрізнi бокові частини низу переду	Значний	Конструктивно-декоративна лінія. Внутрішнє членування деталі	Лінії форми, маса
	Горизонтальне членування рукава	Значний	Конструктивно-декоративна лінія. Внутрішнє членування деталі	Лінії форми, маса
	Відсутність зашпів верхньої частини рукава	Незначний	Декоративний елемент. Зміна об'ємної форми деталей виробу	Маса, фактура, лінії форми
	Паралельно-конічне розширення нижньої частини рукава	Значний	Силуетна лінія. Зміна об'ємної форми виробу.	Лінії форми, маса, силует
	Комір стійка з заокругленими кутами	Незначний	Додатковий функціонально-декоративний елемент.	Величина, маса
	Вшивний пояс	Значний	Конструктивно-декоративна лінія. Внутрішнє членування деталі	Лінії форми, маса

Систематизація принципів розташування конструктивно-декоративних елементів з метою урізноманітнення асортиментної серії

В даному розділі кваліфікаційного проекту, представлено спосіб урізноманітнення моделей жіночих ділових суконь на базі однієї конструктивної основи, шляхом мінімальних змін в членуванні форми надаючи перевагу поверхневим декоративним рішенням. Саме такі рішення дозволять використовувати не лише одну конструктивну базу, але і в більшості зберігаючи технологію їх виготовлення.

Ефективність даної роботи, тобто ступінь урізноманітнення моделей підтверджено експериментальним способом.

Вибір конструктивної основи (вихідної моделі) базується на основних вимогах щодо зовнішнього вигляду сукні даного асортименту та зокрема моделях проєктованої асортиментної серії (додаток.)

Вихідна модель сукні жіночої ділової приталеного силуету, відрізна по талії, довжиною нижче лінії колін, завужена до низу, з вшивним рукавом.

Перед застібкою планкою на 5 обметаних петель та 5 гудзиків, та прямими рельєфами від лінії плеча.

В середньому шві спинки спроектовано потайну застібку-блискавку.

Рукав одношовний, довгий вузький.

Комір – сорочковий з відрізною стійкою на од ин гудзик та одну обметану петлю.

З метою урізноманітнення вихідної моделі розглядаються наступні варіанти:

- довжина рукава (довгий, $\frac{3}{4}$);
- силует нижньої частини (завужений, злегка розширений);
- рішення низу рукава (з манжетом, без манжету);
- рішення горловини (з сорочковим коміром, з коміром стійкою, без коміра);
- членування переду (рельєф від лінії плеча, рельєф від лінії пройми, фігурна кокетка, рельєф нижньої частини переду);
- поверхневі декоративні елементи (защипи, рюша, оборка).

Комбінуючи дані варіанти на рисунку 3.6 представлено 32 моделі жіночих ділових суконь розроблених на основі єдиної вихідної моделі.

Згідно Прокопової Е.В. для оцінки відмінностей моделей можна застосувати наступну класифікацію [27, 37]:

- 1 група – моделі які не мають суттєвих відмінностей;
- 2 група – моделі з незначними відмінностями;
- 3 група – моделі мають чітко виражені відмінності;
- 4 група – моделі мають суттєву відмінність.

Оцінка відмінностей проводиться шляхом анкетування, яке є незамінним прийомом для отримання інформації про точку зору споживачів.

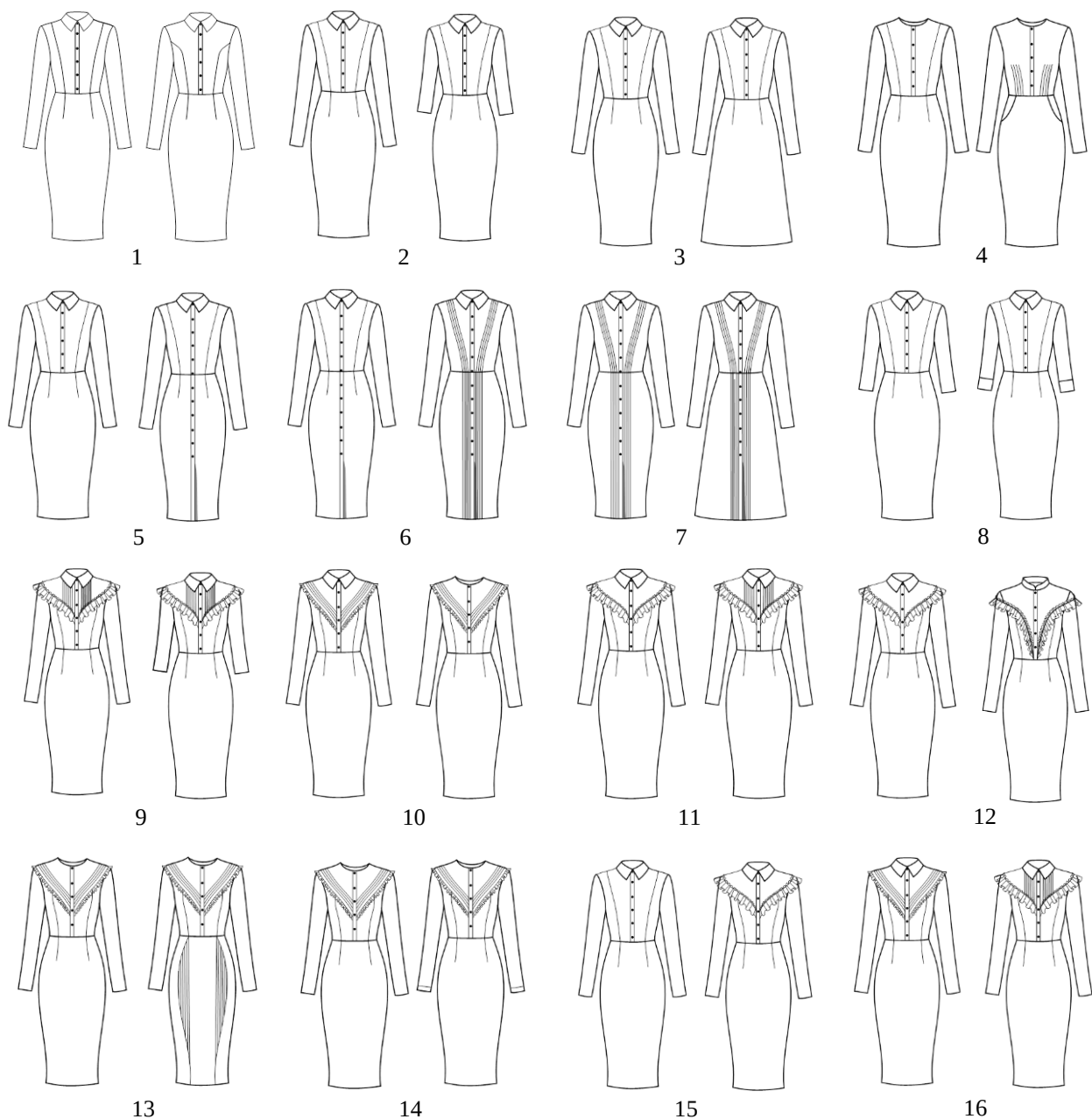


Рисунок 3.6 – Вихідні моделі жіночих ділових суконь на одній конструктивній базі (16 пар)

Для того щоб порівняти ефективність даних модельних змін, технічні рисунки розбиті на пари, в межах якої відображено мінімальну кількість змін.

Нижче на рисунках 3.7 – 3.9 представлено ряд пар моделей в порядку до найбільш відмінних та у % вказано результати анкетування – рішення респондентів щодо присвоєння відповідної групи.

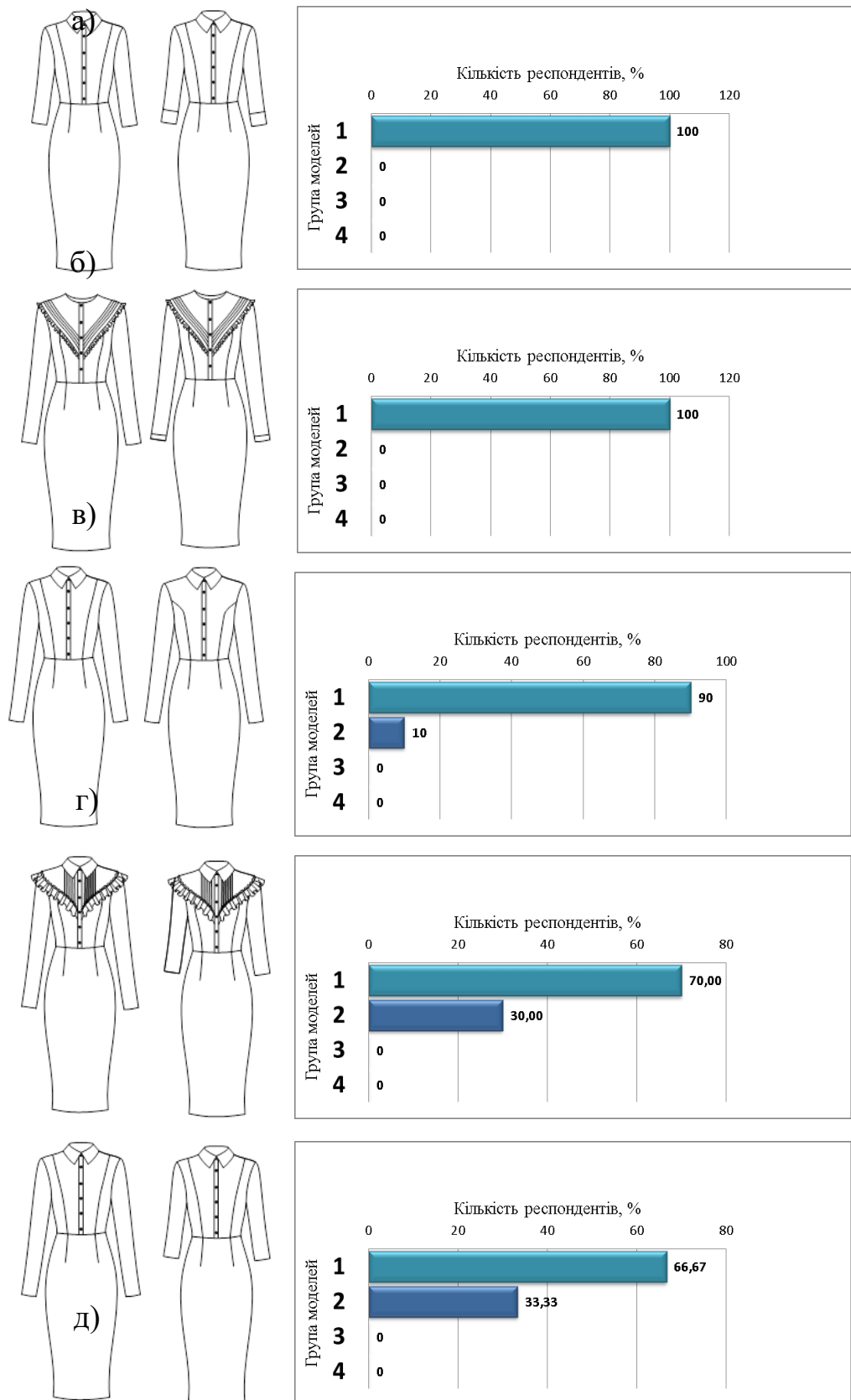


Рисунок 3.7 – Моделі які не мають суттєвих відмінностей (1 група)

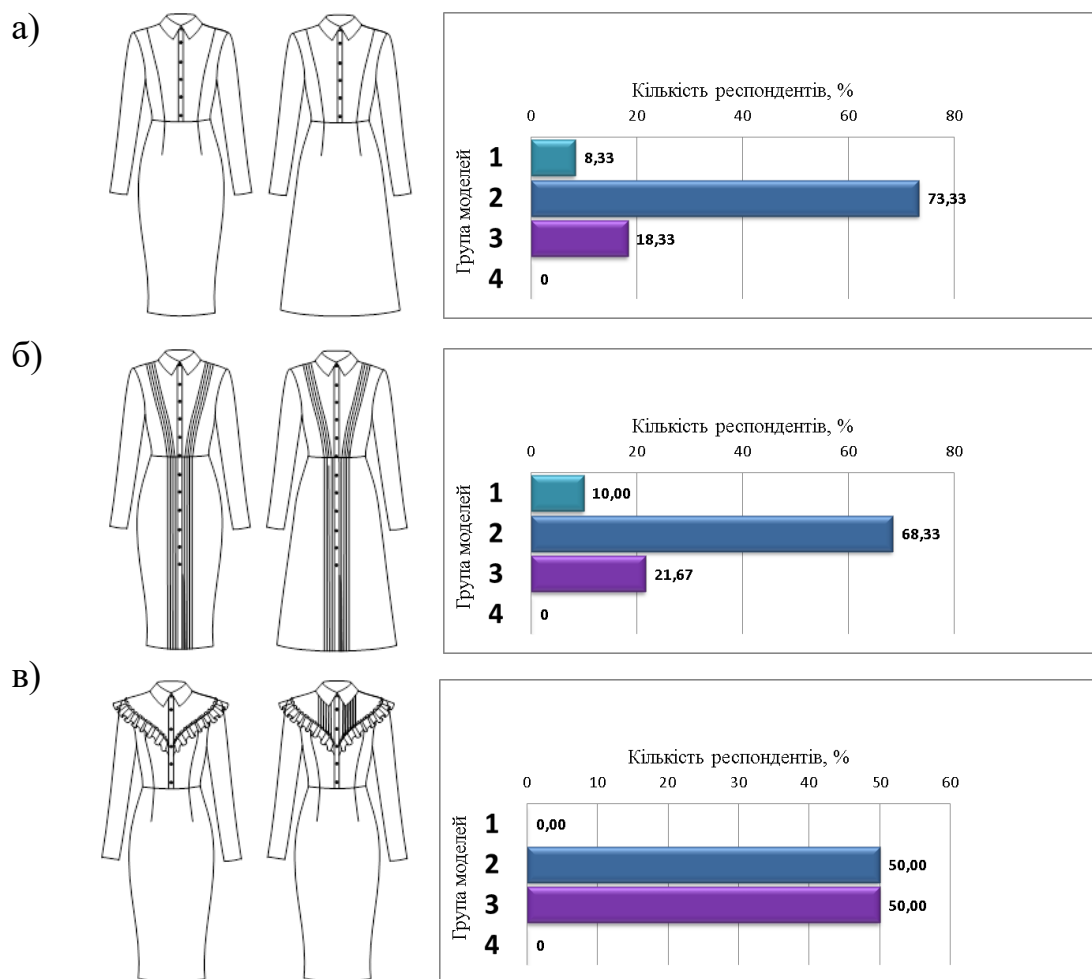


Рисунок 3.8 – Моделі з незначними відмінностями (2 група)

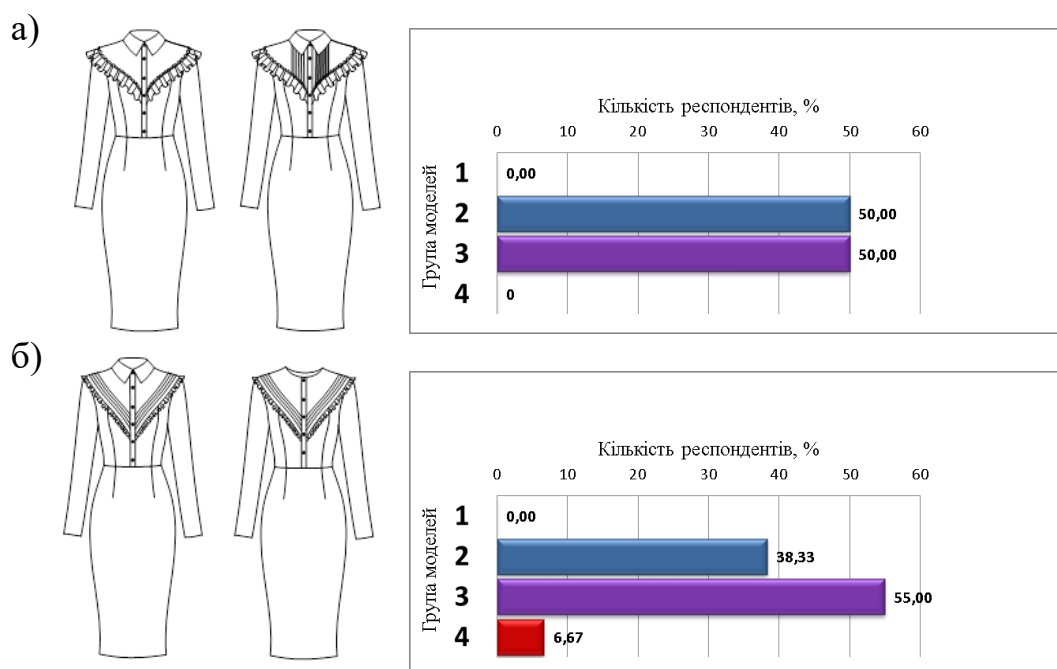


Рисунок 3.9 (а) – Моделі мають чітко виражені відмінності (3 група)

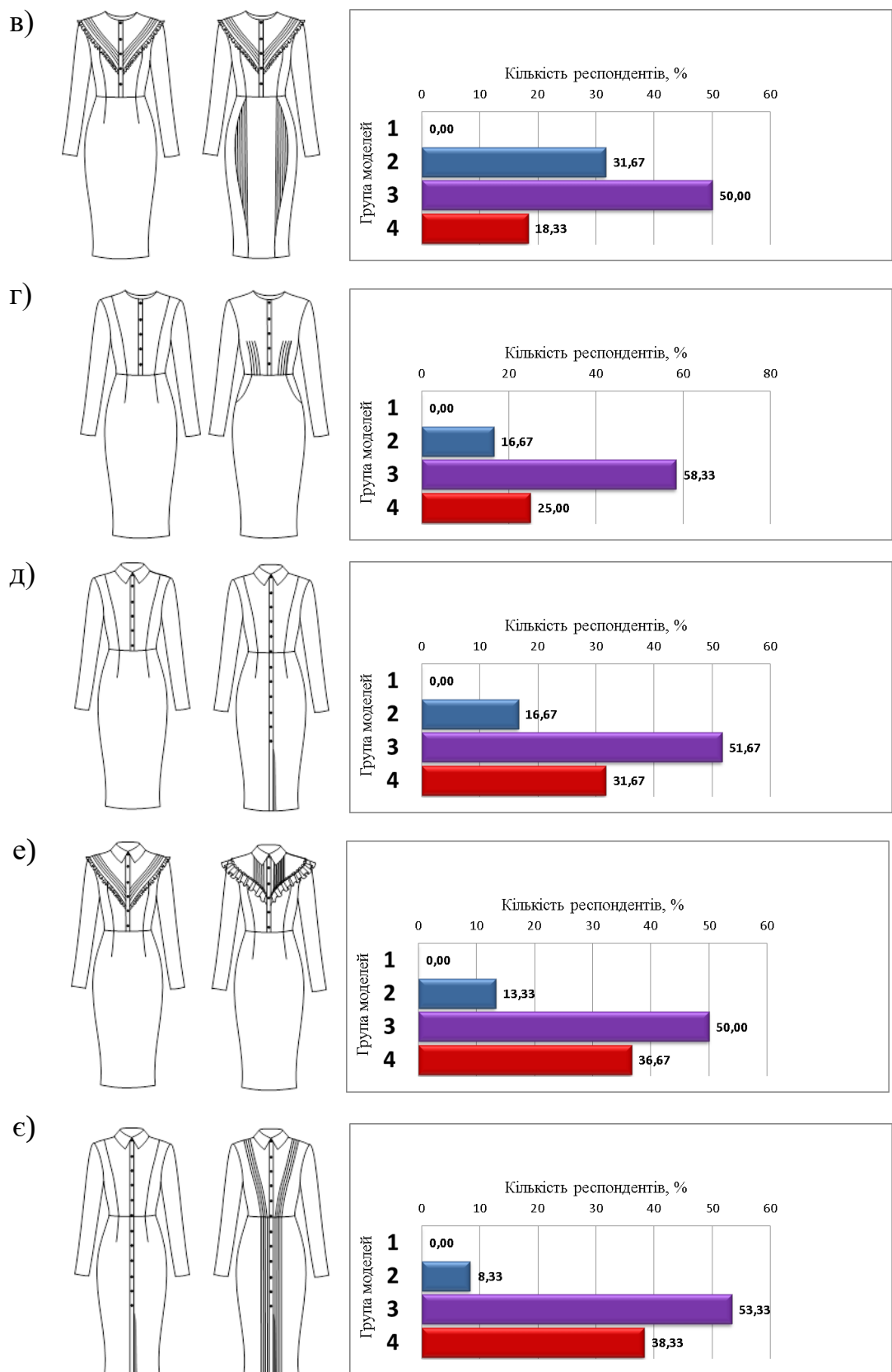


Рисунок 3.9 (б) – Моделі мають чітко виражені відмінності (3 група)

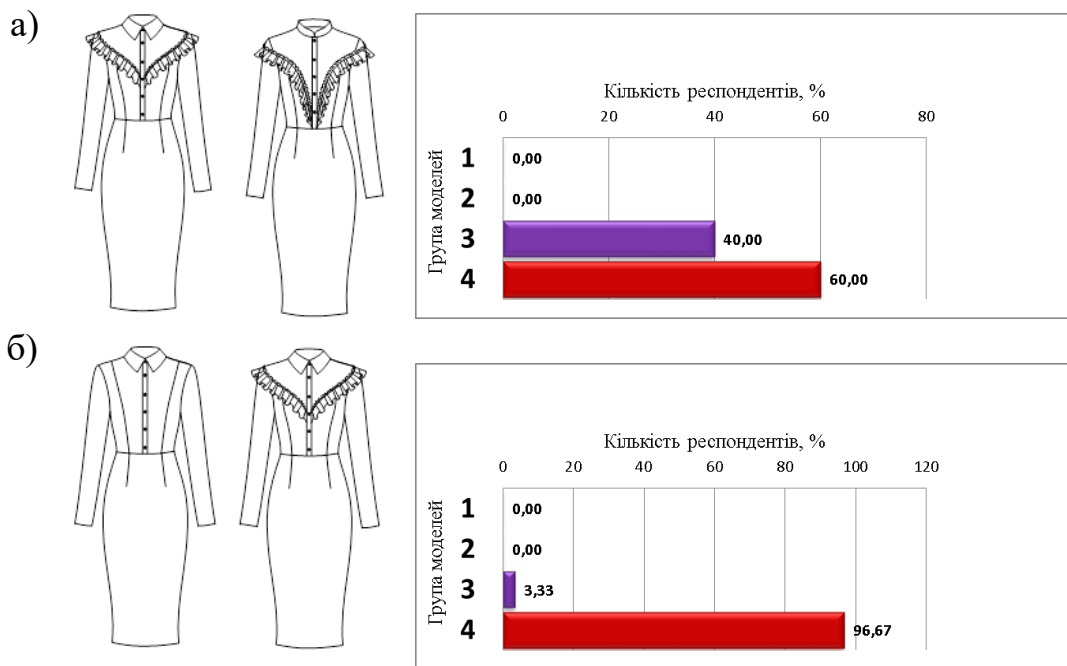


Рисунок 3.10 – Моделі мають суттєву відмінність (4 група)

Зразок анкети представлено в додатку.

Зовнішні відмінності візуально оцінюються протягом 10-15 секунд та парі присвоюється група відмінності.

Кількість респондентів які пройшли дане анкетування – 60.

На основі результатів анкетування можна зробити наступні висновки:

- оформлення низу рукава, при збереженні його силуету, не забезпечує якісної відмінності моделі. Таке рішення є виключно доповнюючим (рис.3.7 а,б);
- зміна конфігурації рельєфу також не є ефективним засобом досягнення відмінності. Звичайно, не можна нехтувати фактом певної зорової ілюзії, яку забезпечують прямі рельєфи (візуально більш витягнута, струнка фігура) та фігурні рельєфи від лінії пройми (візуальне збільшення випуклості грудей). Проте без додаткових декоративних елементів, які б підкреслювали цю відмінність (декоративний кант, поєднання матеріалів різних кольорів для центральної і бокової частин переду) така видозміна є порівняно несуттєвою (рис.3.7 в);

- зміна довжини рукава: довгий – 3,4, не дає значних модельних відмінностей, оскільки не впливає на рівень строгості виробу, зміни його композиційного центру. Вибір довжини рукава залежить від моделі самого виробу (рис.3.7 г, д);

- порівняння суконь завуженої та злегка розширеної до низу показало неоднозначне рішення. Очевидною є зміна ступеня строгості ділової сукні, також виділено, що другий варіант є більш зручним в повсякденній експлуатації. Але для більшої наглядної різниці необхідні додаткові рішення: вибір матеріалу та доповнюючого елемента – поясу (рис.3.8 а);

- досить цікавою є пара представлена на рис 3.7 б та 3.8 а, оскільки рішення щодо групи відмінностей виявилось спірним (50:50). Моделі мають фігурне членування на ділянці декольте та яскравий декоративний елемент – рюшу, яка надає виробу оригінальності та жіночності доречної в даному стилі. Друга модель даної пари має додаткові вертикальні защіпи на кокетках переду і ця зміна виявилась досить ефективно. Це можна пояснити певною зміною розташування композиційного центру;

- досить суттєвої різниці між однаковими моделями можна досягти за рахунок наявності строго коміра (рис.3.8 б);

- очевидним та передбачуваним є той факт, що за рахунок фігурного членування та додаткових декоративних елементів на нижній частині переду сукні можна досягнути високого рівня відмінності між моделями (рис 3.8 в). Проте відразу хочеться звернути увагу що цій парі, не дивлячись на яскраве декоративне рішення, присвоєно 3-тю групу із 4-х. Це свідчить про те, що візуально композиційний центр моделі все ж таки знаходиться на ділянці декольте;

- строгі прямолінійні конструктивно-декоративні елементи розташовані на ділянці від лінії грудей до лінії стегон, також забезпечують досить високий рівень відмінності між моделями (рис 3.9 г). Логічно, що при використанні фігурних декоративних ліній та додаткових об'ємних декоративних елементів на цій ділянці відмінність буде більшою;

- на парі моделей (рис 3.9.д) представлено не тільки зміну конструктивно-декоративних елементів, але і зміну застібки. В першій моделі дві функціональні застібки – спереду застібка-планка на обметані петлі та гудзики та застібка-блискавка в лівому боковому шві. В другій моделі спроектовано центральну застібку-планку пілочки на обметані петлі і гудзики. Лінії планки, функціонально декоративна роль гудзиків, утворений внизу застібки розріз тай в загальніший різновид ділової сукні (сукня-сорочка) однозначно вказують на достатньо високий ступінь відмінності;

- при використанні однакових конструктивно-декоративних елементів на ділянці декольте (фігурна V-подібна лінія кокетки, рюша/оборка, заціпи однакової ширини), змінивши окремі їх параметри можна досягти високого ступеня відмінності. Наприклад, ширина рюші/оборки на ділянці декольте та напрям ліній заціпів на цій же ділянці мають суттєвий вплив на модель в цілому;

- центральна частина переду сукні є дуже сприйнятною для візуального оцінювання. Розташування будь-яких конструктивно-декоративних чи декоративних елементів на даній ділянці ніколи не залишається непомітним. Відповідно, чим яскравішим є декоративний елемент на цій ділянці, тим більшої відмінності можна досягти між моделями;

- пара моделей представлена на рис. 3.10 а, підтверджує той факт, що ділянки декольте сукні, центральної її частини та плечові є зонами дуже високого візуального сприйняття. Дані моделі характеризуються зміною конфігурації фігурного членування при збереженні ідентичного об'ємного декоративного елементу і ця відмінність визнана 3-м – 4-м рівнем;

- однозначно досягнути високого ступеня відмінності між моделями можна за рахунок конструктивно-декоративних членувань виробу зі зміною конфігурацій та наявності об'ємних декоративних елементів. Дуже ефектною є заміна вертикального членування діагональним (V-подібним), фігурним, горизонтальним, проте такі лінії потрібно додатково акцентувати. Така відмінність також пояснюється чіткою зміною композиційного центру (комір-застібка – ділянка декольте).

Виходячи із вищевказаної інформації, на рисунку 3.11 представлені експериментально визначені зони різного рівня візуального сприйняття поверхні форми жіночої сукні. Для досягнення значного різноманіття між моделями асортиментної серії, рекомендовано розташовувати елементи композиційного різноманіття (конструктивно-декоративні елементи) саме зонах найбільш активного сприйняття (дуже високого та високого рівні)



Рисунок 3.11 – Зони різного рівня сприйняття поверхні форми жіночої сукні

Висновки до розділу 3

В дослідному розділі даного проекту обґрунтовано необхідність урізноманітнення моделей масового виробництва. Визначено, що зміна композиції поверхні форми є найбільш раціональним засобом оскільки пропонує безліч варіантів та залишаючи стабільною форму не потребує значних змін в технології виготовлення. Представлено систематизовану класифікацію засобів композиційного різноманіття залежно від їх впливу на зміну в технології виготовлення, а також класифікацію видів оздоблення залежно від особливостей виготовлення та впливу на форму виробу.

З метою аналізу проектової асортиментної серії за використаними засобами урізноманітнення та їх раціональності, в табличному вигляді охарактеризовано всі модельні елементи проектової БМ відносно БК, вказуючи на засіб композиційного різноманіття, вид елементу форми, зміну властивостей форми та ступінь впливу на технологію виготовлення.

Після чого аналогічним способом проаналізовано модельні зміни моделей модифікацій проектової асортиментної серії відносно БМ.

Всі моделі асортиментної серії (БА та ММ) розроблені на одній конструктивній основі, характеризуються якісною різноманітністю за рахунок окремих змін членування форми та різноманітними варіантами зміни поверхні форми. В результаті аналізу встановлено, що ММ1 та ММ2 характеризуються переважно незначними змінами в технології виготовлення. ММ3 та ММ4 містять окремі елементи зміни форми які значно впливають на зміни технології.

Експериментальним методом (анкетуванням) визначено зони візуального сприйняття поверхні форми жіночої сукні. Для досягнення значного різноманіття між моделями асортиментної серії, рекомендовано розташовувати елементи композиційного різноманіття (конструктивно-декоративні елементи) саме в зонах найбільш активного сприйняття (дуже високого та високого рівнів).

Коротко охарактеризовано окремі конструктивно-декоративні та декоративні рішення з точки зору їх ефективності урізноманітнення та сприйняття на різних ділянках виробу.

РОЗДІЛ 3.ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

4.1 Проектування процесу виготовлення суконь жіночих

4.1.1 Аналіз методів обробки базової моделі сукні жіночої та вибір обладнання для її виготовлення

Технологічні показники якості проектованого виробу в першу чергу залежать від обраних методів обробки.

Критеріями технологічності обробки вузла є його трудомісткість, кількість неподільних операцій, коефіцієнт механізації, необхідна кількість обладнання та візуальна якість обробки [28, 29].

Аналіз методів обробки в даному пункті представлений порівнянням запропонованих варіантів обробки окремих вузлів (обробка коміра, обробка манжетів рукавів та обробка шлиці і низу виробу) та їх оцінюванні за вище наведеними технологічними критеріями.

Трудомісткість обробки вузла розраховується за формулою:

$$T_{вуз} = \sum t_{i\text{тно}}, \quad (4.1)$$

де: $T_{вуз}$ – трудомісткість обробки вузла, с;

$t_{i\text{тно}}$ – норма часу i -тої технологічної неподільної операції, с.

Коефіцієнт механізації обробки вузла (непрямий показник якості обробки) визначається за наступною формулою:

$$K_m = (\sum t_m + \sum t_c + \sum t_{н/а} + \sum t_{np} + \sum t_n) / T_{вуз}, \quad (4.2)$$

де: t_m – норма часу машинних технологічно-неподільних операцій, с;

t_c – норма часу спец машинних технологічно-неподільних операцій, с;

$t_{н/а}$ – норма часу напівавтоматичних технологічно-неподільних операцій, с;

t_{np} , t_n – норма часу прасувальних та пресових технологічно-неподільних операцій.

Розрахунок норм часу на технологічно неподільну операцію «обшивання коміра по вільоту».

Умови виконання операції:

-незйомний процес;

-агрегатна форма організації потоку,

- запуск пачковий (в пачці 10 одиниць);
- машина універсальна одноголкова JUKI DDL-8100e, тип стібка 301, частота обертання головного валу 5500 об/хв,
- довжина строчки без закріпки $L = 45,0$ см;
- кількість стібків в одному см строчки $m = 4$;
- текстильний матеріал – полівіскоза;
- кількість шарів тканини -2 (дубльовані флізеліном).

Оперативний час на роботи, які виконуються на універсальній машині, визначають:

$$t_{\text{оп}} = t_{\text{мр}} + t_{\text{пер}} + t_{\text{пов}} + t_{\text{доп}} + t_{\text{як}}, \quad (4.3.)$$

де. – основний машинно-ручний час, с;

$t_{\text{пер.}}$ – час на перехвати, с;

$t_{\text{пов.}}$ – час на поверти, с;

$t_{\text{доп.}}$ – час на виконання допоміжних прийомів,с;

$t_{\text{як.}}$ – час на перевірку якості, с.

Довжина строчки без перехватів – 10-12 см

Розрахунок проводимо на дану операцію, на прикладі рекомендованого обладнання з наступними параметрами: $n = 5000 \text{ хв}^{-1}$ та $m = 5$; коефіцієнт використання частоти обертання головного валу машини на холостому ході $= 0,22$, довжина строчки без перехвату $l_{\text{б/п}} = 12$ см, Час на один перехват $t_{\text{пер.}} = 2,1$ с.

Кількість перехватів дорівнює $L/l_{\text{б/п}} - 1 = 45/12 - 1 = 3$ (3 ділянки довжиною 12 см, 1 ділянка довжиною 9 см).

Час на перехвати становить: $t_{\text{пер.}} = 2,1 \times 3 = 6,3$ с.

Визначаємо робочу частоту обертання на холостому ході при 5000 хв^{-1} , тобто 1100 хв^{-1} . При подачі матеріалу під голкою, рівному $1100/5 = 220 \text{ см/хв}$ та довжині строчки без перехвату 12 см, знаходимо значення машинно-ручного часу.

$t_{\text{мр1}} = 3,27 \times 3 = 9,81$ с (при довжині 12 см);

$t_{\text{мр1}} = 2,45$ с (при довжині 9 см);

$t_{\text{мр}} = 9,81 + 2,45 = 12,26$ с.

Час визначено при умові виконання строчки з частотою 5 стібків на 1 см. Тому необхідно перерахувати отриманий час на частоту стібків = 4 в 1 см:

$$t_{\text{мр}} = (12,26 \cdot 4) / 5 = 9,8 \text{ с.}$$

Необхідно перерахувати отриманий час з урахуванням робочої частоти обертання головного валу на холостому ході, яка дорівнює 5500 хв^{-1} ,

$$t_{\text{мр}} = 9,8 \cdot 0,9 = 8,82 \text{ с.}$$

Визначення норм часу на допоміжні роботи презентовано в табличній формі.

Таблиця 4.1

Нормативи часу на прийоми допоміжної роботи

Номер п/п	Зміст прийому	Норматив часу на прийом допоміжної роботи, с
1	2	3
1	Взяти з міжстілля пачку з деталями комірв	$6/10 = 0,6$
10	Розкласти на столі пачку	$6/10 = 0,6$
156	Взяти з пачки верхній і нижній комір	2,9
143	Скласти деталі комірв по зрізах відльоту	4
109	Підкласти під лапку край деталі з точноюб установкою під голку	1,4
-	Обшити комір по відльоту	-
71a	Вийняти деталь з під лапки, відтягуючи та обрізаючи нитки	2,8
816	Відкласти деталь у пачку	1,2
5	Відкласти пачку комірв	$5/10 = 0,5$
	Всього	10

Час на перевірку якості становить 2 с.

Оперативний час на операцію «обшивання коміра по відльоту»:

$$t_{\text{оп}} = 8,82 + 6,3 + 10 + 2 = 27,15 \text{ с}$$

Нормою часу називається час, який необхідний для виконання заданої роботи (операції у відповідності з вимогами до якості продукції в конкретних організаційних умовах.

Норма часу на операцію визначається за формулою:

$$H_{\text{ч}} = t_{\text{оп}} \times \left(1 + \frac{a_{\text{пзоб}} + a_{\text{відп}}}{100} \right) \quad (4.4)$$

$$H_{\text{ч}} = 27,15 \cdot 1,123 = 30,45 \text{ с}$$

Варіанти методів обробки коміра сукні жіночої (рис 4.1)

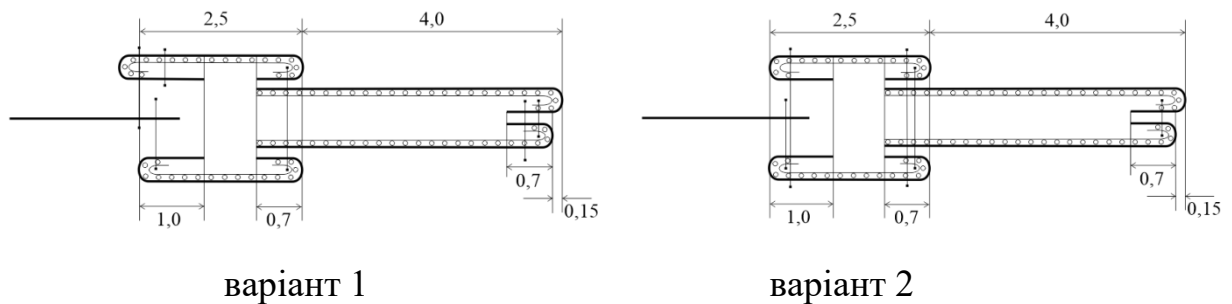


Рисунок 4.1 – Умовне зображення варіантів обробки коміра сукні жіночої (варіанти 1 та 2)

Технологічна послідовність обробки представлених варіантів даного вузла представлена в таблицях 4.2.1 та 4.2.2.

Таблиця 4.2.1

Технологічна послідовність обробки коміра (варіант 1)

Номер ТНО	Зміст ТНО	Спеціаль- ність	Розряд	Норма часу	Обладнання (клас, виробник) та пристосування
1	2	3	4	5	6
Обробка коміра					
1	Обшивання верхнього коміра нижнім по відльоту	М	3	40	JUKI DDL-8100e
2	Підрізання припусків шва обшивання коміра по вільоту	Р	2	25	Ножиці
3	Настрочування припусків шва обшивання відльоту на нижній комір	М	3	30	JUKI DDL-8100e
4	Обшивання кінців коміра	М	3	20	JUKI DDL-8100e
5	Підрізання припусків шва обшивання кінців коміра та висікання кутів	Р	2	20	Ножиці
6	Вивертання коміра та виправлення кутів	Р	2	25	Кілочок
7	Припрасовування коміра з формуванням переканту по кінцях і відльоту	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
8	Перевірка симетричності кутиків коміра	Р	3	20	-
9	Застрочування припуску горловини нижньої стійки	М	3	30	JUKI DDL-8100e
10	Припрасування припуску горловини нижньої стійки	П	3	15	П/г Rotondi Mini 5

Продовження таблиці 4.2.1

1	2	3	4	5	6
11	Обшивання коміра верхньою та нижньою стійками	М	3	50	JUKI DDL-8100e
12	Виконання надсічок на ділянках кривизни	Р	2	25	Ножиці
13	Вивертання кінців стійки з одночасним виправленням	П	3	45	П/г Rotondi Mini 5
14	Приprasування коміра	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
З'єднання коміра з горловиною					
15	Вшивання верхньої стійки коміра в горловину	М	3	47	JUKI DDL-8100e
16	Заprasування припусків шва вшивання верхньої стійки коміра в горловин в бік горловини	П	3	15	П/г Rotondi Mini 5
17	Настрочування нижньої стійки вздовж шва вшивання коміра в горловину	М	3	55	JUKI DDL-8100e
18	Приprasування готового коміра	П	3	40	П/г Rotondi Mini 5
	Разом по обробці та вшиванні коміра в горловину			622	

Таблиця 4.2.2

Технологічна послідовність обробки коміра (варіант 2)

Номер ТНО	Зміст ТНО	Спеціальність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання (клас, виробник) та пристосування
1	2	3	4	5	6
Обробка коміра					
1	Обшивання верхнього коміра нижнім	М	3	45	JUKI DDL-8100e
2	Підрізання припусків шва обшивання коміра та висікання кутів	Р	2	16	Ножиці
3	Вивертання коміра та виправлення кутів	Р	2	25	Кілочок
4	Приprasування коміра з формуванням переканту по кінцях і відльоту	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
5	Перевірка симетричності кутиків коміра	Р	3	20	-
6	Заprasування нижнього зрізу нижньої стійки	П	3	15	П/г Rotondi Mini 5

Продовження таблиці 4.2.2

1	2	3	4	5	6
7	Обшивання коміра верхньою та нижньою стійками	М	3	50	JUKI DDL-8100e
8	Виконання надсічок на ділянках кривизни	Р	2	25	Ножиці
9	Вивертання кінців стійки з одночасним виправленням	П	3	45	П/г Rotondi Mini 5
10	Приprasування коміра	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
З'єднання коміра з горловиною					
11	Вшивання верхньої стійки коміра в горловину	М	3	47	JUKI DDL-8100e
12	Заprasування припусків шва вшивання верхньої стійки коміра в горловин в бік горловини	П	3	15	П/г Rotondi Mini 5
13	Настрочування нижньої стійки на шов вшивання коміра в горловину з одночасним прокладанням оздоблюючої строчки по периметру стійки	М	3	140	JUKI DDL-8100e
14	Приprasування готового коміра	П	3	40	П/г Rotondi Mini 5
	Разом по обробці та вшиванні коміра в горловину			603	

В таблиці 4.2.3 виконано аналіз представлених методів обробки коміра за показниками трудомісткості, кількості ТНО та коефіцієнта механізації.

Таблиця 4.2.3

Аналіз методів обробки коміра

Критерії	Позначення	Одиниці виміру	Числове значення		Різниця
			Варіант 1	Варіант 2	
Трудомісткість	Т	с	622	603	19
Кількість ТНО	Н	од.	18	14	4
Коефіцієнт механізації Км	Км	-	0,82	0,86	0,04
Зниження трудомісткості	ΔT	%		3	
Зростання продуктивності праці	$\Delta ПП$	%		3,15	

$$K_{m1} = (\sum t_m + \sum t_c + \sum t_{n/a} + \sum t_{np} + \sum t_n) / T_{вуз} = 507/622 = 0,82$$

$$K_{m2} = (\sum t_m + \sum t_c + \sum t_{n/a} + \sum t_{np} + \sum t_n) / T_{вуз} = 517/603 = 0,86$$

$$\Delta T = (T_c - T_n) \cdot 100 / T_c = ((622-603)/622) \cdot 100 = 3\%$$

$$\Delta ПП = (T_c - T_n) \cdot 100 / T_n = ((622-603)/603) \cdot 100 = 3,15\%$$

В обробці коміра виробу обрано другий варіант який є менш затратний по часу, містить меншу кількість неподільних операцій та забезпечить високу якість вузла.

Варіанти методів обробки манжета рукава (рис 4.2)

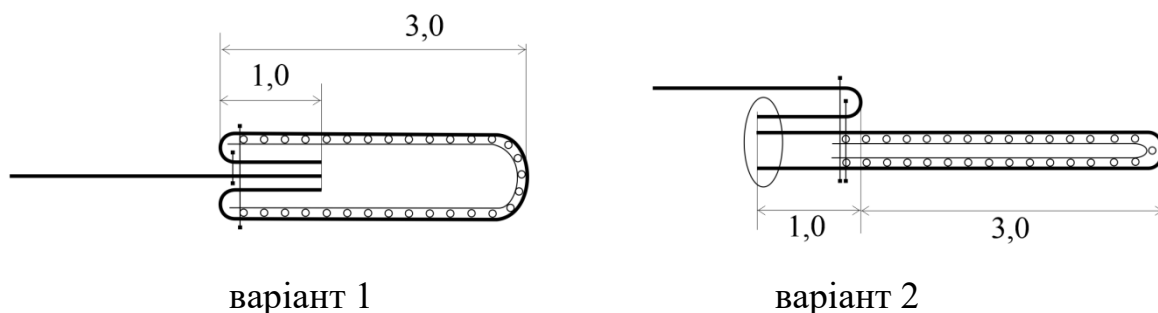


Рисунок 4.2 – Умовне зображення варіантів обробки манжета рукава сукні жіночої (варіанти 1 та 2)

Технологічні послідовності обробки низу рукавів мажетами представлено в таблицях 4.3.1 та 4.3.2

Таблиця 4.3.1

Технологічна послідовність обробки манжета рукава (варіант 1)

Номер ТНО	Зміст ТНО	Спеціаль- ність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання (клас, виробник) та пристосування
1	2	3	4	5	6
Обробка манжета					
1	Запрасування припусків верхнього зрізу нижньої частини манжетів	П	3	40	П/г Rotondi Mini 5
2	Зшивання кінців манжетів	М	3	20	JUKI DDL-8100e
3	Висікання кутів та вивертання манжетів з одночасним виправленням	Р	2	50	Ножиці
4	Припрасування манжетів з формуванням переканту в кінцях	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
Обробка низу рукава манжетом					
5	Пришивання нижнього зрізу манжетів до рукавів	М	3	60	JUKI DDL-8100e
6	Запрасування припусків шва пришивання нижнього зрізу манжетів в бік манжети	П	3	50	П/г Rotondi Mini 5
7	Настрочування верхнього зрізу манжети на рукав з одночасним прокладанням оздоблюючої строчки по верхньому краю манжета	М	3	120	JUKI DDL-8100e

Продовження таблиці 4.3.1

1	2	3	4	5	6
8	Припрасовування готових манжетів	П	3	80	П/г Rotondi Mini 5
	Разом по обробці низу рукавів манжетами			480	

Таблиця 4.3.2

Технологічна послідовність обробки манжета рукава (варіант 2)

Номер ТНО	Зміст ТНО	Спеціальність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання (клас, виробник) та пристосування
1	2	3	4	5	6
Обробка манжета					
1	Обшивання кінців манжетів	М	3	20	JUKI DDL-8100e
2	Вісікання кутів та вивертання манжетів з одночасним виправленням	Р	2	50	Ножиці
3	Припрасування манжетів з формуванням переканту в кінцях.	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
Обробка низу рукава манжетом					
4	Пришивання манжетів до рукавів	М	3	60	JUKI DDL-8100e
5	Обметування припусків шва пришивання манжета	См	3	45	JUKI MO-51E
6	Прокладання оздоблюючої строчки по низу рукава закріплюючи припуски шва пришивання манжетів	М	3	80	JUKI DDL-8100e
7	Припрасовування готових манжетів	П	3	80	П/г Rotondi Mini 5
	Разом по обробці низу рукавів манжетами			395	

В таблиці 4.3.3 представлено аналіз методів обробки низу рукава манжетом.

Таблиця 4.3.3

Аналіз методів манжета рукава

Критерії	Позначення	Одиниці виміру	Числове значення		Різниця
			Варіант 1	Варіант 2	
Трудомісткість	Т	с	480	395	10
Кількість ТНО	N	од.	8	7	85
Коефіцієнт механізації Км	Км	-	0,89	0,87	0,02
Зниження трудомісткості	Δ Т	%		17,7	
Зростання продуктивності праці	Δ ПП	%		21,5	

$$K_{M1} = (\sum t_m + \sum t_c + \sum t_{n/a} + \sum t_{np} + \sum t_n) / T_{\text{вуз}} = 430 / 480 = 0,89$$

$$K_{M2} = (\sum t_m + \sum t_c + \sum t_{n/a} + \sum t_{np} + \sum t_n) / T_{\text{вуз}} = 345 / 395 = 0,87$$

$$\Delta T = (T_c - T_n) \cdot 100 / T_c = ((480 - 395) / 480) \cdot 100 = 17,7$$

$$\Delta ПП = (T_c - T_n) \cdot 100 / T_n = ((480 - 395) / 395) \cdot 100 = 21,5$$

За результатами таблиці 4.3.3 II варіант обробки низу рукава є більш раціональний по затратах часу, проте другий варіант забезпечує більш якісну і презентабельну обробку. Окрім того низ рукава, відповідно до модельних особливостей, призібраний, що дасть значну товщину припуску який в 1 варіанті повинен бути заправлений в сторону рукава. Також при використанні 1 варіанту необхідно використати спеціальне красобметувальне обладнання.

Різниця в затратах часу 2 варіанту відносно 1-го становить 10с та оцінюючи його вказані вище переваги, є несуттєвою.

Варіанти методів шлиці та низу виробу (рис 4.3)

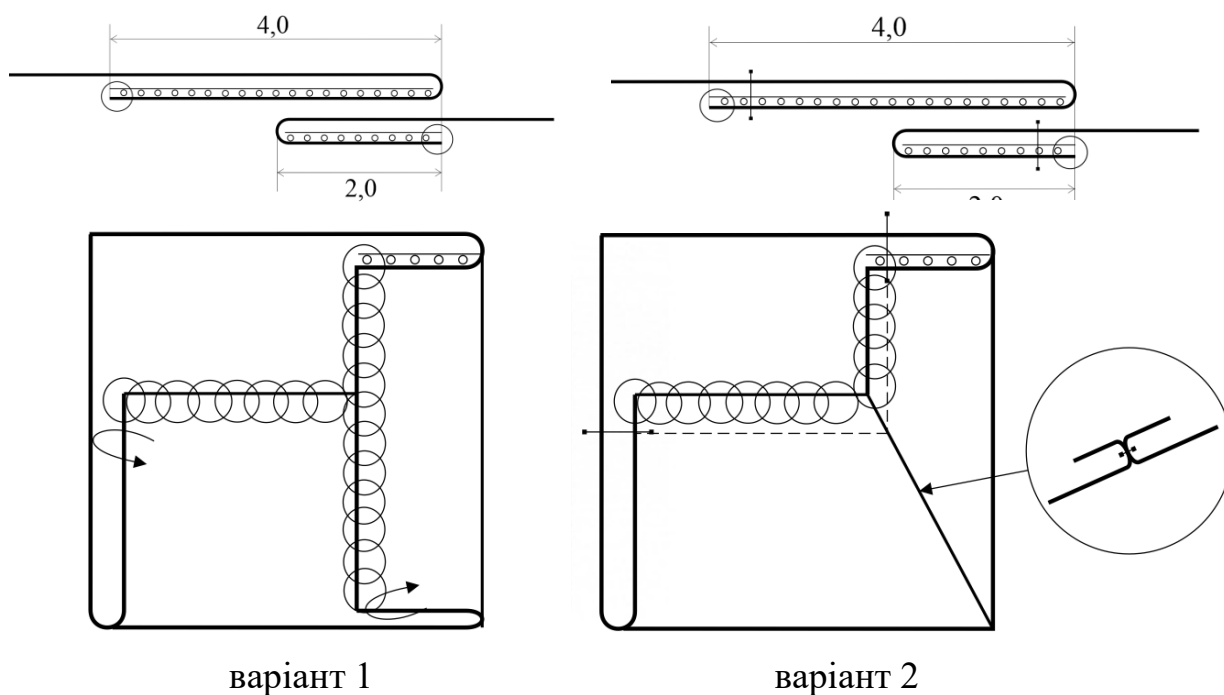


Рисунок 4.3 – Умовне зображення варіантів обробки шлиці та низу виробу (варіанти 1 та 2)

Технологічні послідовності обробки даних вузлів представлені в таблицях 4.4.1 та 4.4.2.

Таблиця 4.4.1

Технологічна послідовність обробки шлиці та низу виробу (варіант 1)

Номер ТНО	Зміст ТНО	Спеціаль- ність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання (клас, виробник) та пристосування
1	2	3	4	5	6
Обробка шлиці					
1	Обметування зрізів середнього шва спинки та припусків шлиці	См	3	120	JUKI MO-51E
2	Запрасування припуску на шлицю нижньої деталі	П	3	16	П/г Rotondi Mini 5
3	Зшивання середнього шва та верхнього уступу шлиці	М	3	50	JUKI DDL-8100e
4	Розпрасування припусків середнього шва спинки до надсічки та припрасування шлиці	П	3	120	П/г Rotondi Mini 5
5	Намічування лінії закріпки шлиці	Р	2	10	Лінійка, лекало креда
6	Прострочування закріпки шлиці	М	3	40	JUKI DDL-8100e
Обробка низу виробу					
7	Обметування нижнього зрізу сукні	См	3	60	JUKI MO-51E
8	Запрасовування припуску на підгин низу сукні	П	3	50	П/г Rotondi Mini 5
9	Підшивання низу сукні та припусків шлиці	См	3	180	JUKI CB - 641
10	Припрасування низу сукні та шлиці	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
Разом по обробці шлиці та низу виробу				706	

Таблиця 4.4.2

Технологічна послідовність обробки шлиці та низу виробу (варіант 2)

Номер ТНО	Зміст ТНО	Спеціаль- ність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання (клас, виробник) та пристосування
1	2	3	4	5	6
Обробка шлиці					
1	Обметування зрізів середнього шва спинки та припусків шлиці	См	3	120	JUKI MO-51E
3	Запрасування припуску на шлицю нижньої деталі	П	3	16	П/г Rotondi Mini 5
4	Зшивання середнього шва та верхнього уступу шлиці	М	3	50	JUKI DDL-8100e

Продовження таблиці 4.4.2

1	2	3	4	5	6
5	Розпрасування припусків середнього шва до надсічки	П	3	120	П/г Rotondi Mini 5
Обробка низу виробу					
6	Обметування нижнього зрізу сукні	См	3	60	JUKI MO-51E
7	Запрасовування припуску на підгин низу сукні	П	3	50	П/г Rotondi Mini 5
8	Обшивання нижніх кутів верхньої і нижньої деталі	М	3	30	JUKI DDL-8100e
9	Підрізання припусків швів обшивання кутів шлиці	Р	2	20	Ножиці
10	Розпрасування припусків швів обшивання	П	3	30	П/г Rotondi Mini 5
11	Вісікання кутів та вивертання з одночасним виправленням кутів	Р	2	60	Кілочок
12	Припрасування нижніх кутів шлиці	П	3	25	П/г Rotondi Mini 5
13	Намічення лінії закріпки шлиці	Р	2	10	Лінійка, лекало креда
14	Прострочування закріпки шлиці	М	3	40	JUKI DDL-8100e
15	Намічування лінії застрочування низу сукні та припусків шлиці	Р	3	60	Лінійка, крейда
16	Застрочування низу сукні та припусків шлиці	М	3	140	JUKI DDL-8100e
17	Припрасування низу сукні та шлиці	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
	Разом по обробці шлиці та низу виробу			891	

В таблиці 4.4.3 представлено аналіз методів обробки шлиці та низу виробу.

Таблиця 4.4.3

Аналіз методів обробки шлиці та низу виробу

Критерії	Позначення	Одиниці виміру	Числове значення		Різниця
			Варіант 1	Варіант 2	
Трудомісткість	Т	с	706	891	185
Кількість ТНО	N	од.	10	17	7
Коефіцієнт механізації Км	Км	-	0,98	0,76	0,22
Зниження трудомісткості	Δ Т	%	20,7		
Зростання продуктивності праці	Δ ПП	%	26,2		

$$K_{M1} = (\sum t_m + \sum t_c + \sum t_{n/a} + \sum t_{np} + \sum t_n) / T_{вуз} = 696/706 = 0,98$$

$$K_{M2} = (\sum t_m + \sum t_c + \sum t_{n/a} + \sum t_{np} + \sum t_n) / T_{вуз} = 741/891 = 0,83$$

$$\Delta T = (T_c - T_n) \cdot 100 / T_c = ((891-706)/891) \cdot 100 = 20,7\%$$

$$\Delta ПП = (T_c - T_n) \cdot 100 / T_n = ((891-706)/706) \cdot 100 = 26,2\%$$

Серед запропонованих варіантів обробки шлиці та низу виробу для проектованої сукні обрано 1-й. Коефіцієнт механізації в першому випадку також значно вищий. Крім того матеріал з якого виготовляється проектований виріб досить формостійкий, та у відповідності до моделі, окрім закріпки шлиці, оздоблюючі строчки на цій ділянці не рекомендуються.

Аналізуючи вузли виробу та виходячи із специфікації деталей крою, в проектованій діловій сукні, для надання формостійкості окремих елементів виробу та попередження деформації на найбільш напружених ділянках передбачено дублювання.

Згідно конфекційної карти в якості прикладного матеріалу використано флізелін (нетканий матеріал з точковим нанесенням клею).

В умовах промислового виробництва для процесу дублювання використовують дублюючі преси, що забезпечує високу якість склеювання та високу продуктивність праці.

В таблиці 4.5 представлено характеристику обраного обладнання для дублювання проектового виробу.

Таблиця 4.5

Характеристика обладнання для дублювання деталей сукні жіночої

Обладнання, фірма	Ширина тасьми, мм	Напруга, В	Споживча потужність, кВт	Швидкість руху тасьми, м/с	Тиск, Н/см ²	Температура нагріву робочого органу, С°	Час дублювання, с	Габарити, мм×мм×мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rotondi MG-45	450	220-400	2,4	6/63	0-33	0-200	5-20	810×1430×340

Для виготовлення проєктованих суконь необхідно наступне швейне обладнання: універсальна прямострочна машина, спеціальна трьохниткова красобметувальна машина, спеціальна машина для підшивання потайною строчкою, петельний напівавтомат та автомат для пришивання гудзиків. Перелік даного обладнання пропонує прогресивна японська фірма-виробник Juki. Параметри обраного швейного обладнання представлені в таблицях 4.6 - 4.7.

Таблиця 4.6

Характеристика універсальних та спеціальних швейних машин

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	Товщина матеріалу	Додаткові відомості (тип механізму переміщення матеріалу, робочі органи, додаткові функції)
1	2	3	4	5	6	7
Juki DDL-8100e	Універсальна прямострочна машина. Для зшивання, застрочування, настрочування, обшивання, вшивання.	301	5500	5,0	Тонкий і середній	Нижній транспортер матеріалу, Автоматична система змащування,
Juki MO-51E	Спеціальна красобметувальна 3-4 ниткова машина.	505	4000	1-4	Тонкий і середній	Диференційна система подачі тканини. Регулятор ширини і довжини стібка (3-х нитковий 3-5мм; 4-х нитковий 5-7 мм). Двоступінчатий підйом лапки до 6 та 8 мм

1	2	3	4	5	6	7
JUKI CB - 641	Однониткова ланцюгова машина потайного стібка. Для підшивання крайових ділянок виробу	103	2500	8	-	Висота підйому лапки – 9 мм

Таблиця 4.7

Характеристика машин напіваавтоматів

Клас (марка), фірма-виробник	Технологічне призначення	Кодове позначення стібка (ДСТУ ISO 4916:2005)	Максимальна частота обертання головного валу, хв ⁻¹	Діаметр та товщина гудзика, мм; Ширина петлі, мм	Загальна кількість проколів голки	Додаткові відомості
1	2	3	4	5	6	7
Juki LBH- 1790S	Обмету- вання петель	304	1500	6,5 - 12	30-99	30 стандартних видів петель, можливість програмування петель
Juki MB- 373	Приши- вання гудзиків	304	4200	10-28	8, 16, 32	Пришивання плоских гудзиків з 2-ма і 4-ма отворами

Рекомендованим обладнанням для виконання процесів ВТО є:

- парогенератор (п/г) Rotondi Mini 5 – парогенератор промислового використання з професійною електро-паровою праскою. Придатний для використання звичайної води. Висока температура пару і тефлонове покриття праски дозволяє прасувати будь-який тип тканини, а також здійснювати вертикальне відпарювання.

- Прасувальний стіл Rotondi Mini 9. Професійний портативний прасувальний стіл з нагрівом робочої поверхні і вакуумною аспірацією. Розмір стола 152×46×91см.

Параметри обладнання для внутрішньопроцесного ВТО представлені в таблицях 4.8 та 4.8.1.

Таблиця 4.8

Характеристика обладнання для ВТО

Найменування та марка обладнання, фірма	Технологічне призначення	Потужність, Вт	Маса праски, кг	Об'єм бойлера, л	Максимальний тиск, бар	Робочий тиск пару, бар	Температура пару, °C	Додаткові дані
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П/Г Rotondi Mini 5	Внутрішньо-процесна ВТО	2800	1,5	5	5	2,8-3,0	140	Габарити, мм: 250×290×370

Таблиця 4.8.1

Характеристика прасувальних столів

Тип стола, фірма	Тип подушок	Потужність, кВт		Напруга, В	Висота прасувальної дошки, см	Додаткові відомості (наявність відсмоктування, розмір прасув. плити, тощо)
		Двигуна вентилятора	нагрівача			
1	2	3	4	5	6	7
Rotondi Mini 9.	007 універсальна	90	400	220	до 91	Площа прасувальної поверхні: 120 × 45 см. Наявність функції повітровідсмоктування та підігріву.

4.1.2 Обґрунтування вибору режимів обробки базової моделі сукні

Вибір режимів обробки виробів залежить від характеристик та особливостей обраного пакету матеріалів [30, 31]

В таблицях 4.9 – 4.13 представлено характеристики основної полівіскозної тканини, швейних поліестерових ниток, та обраного прокладкового матеріалу – флізеліну.

Таблиця 4.9

Характеристика текстильного матеріалу верху базової моделі сукні жіночої

Назва матеріалу	Умове позначення, / артикул	Оформлення, о оброблення	Переплетення	Вміст складників сировинного складу, %	Символи догляду			
					хімічне чищення	прання	прасування	відбілювання
1	2	3	4	5	6	7	8	9
полівіскоза «Ranapeta».	150930	Сірого кольору з витканими білими точками рівномірно по всій	Полотняне	68% поліестер, 32% віскоза				

Продовження таблиці 4.9

Лінійна густина ниток, текс		Число ниток на 100 мм		Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²
основа (довжина)	уток (ширина)	основа (довжина)	уток (ширина)		
10	11	12	13	14	15
28	28	350	350	150	200

Таблиця 4.10

Характеристика швацьких ниток для виготовлення базової моделі сукні жіночої

Назва	Умове позначення	Лінійна густина, текс	Розривальне зусилля, Н	Вид пакування, довжина намотки,	Призначення
1	2	3	4	5	6
Комплексні синтетичні	22 ПЕ	15 x 2	645	Котушка, 1000	Зшивання, обметування

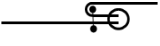
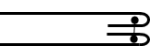
Таблиця 4.11

**Характеристика клейових прокладкових матеріалів для виготовлення
базової моделі сукні жіночої**

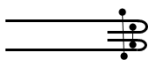
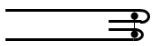
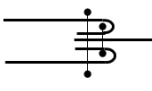
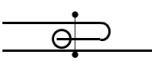
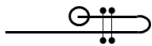
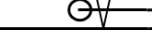
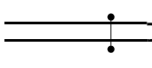
Назва клейового матеріалу (фірма-виробник)	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Вид клейового покриття	Температура плавлення, Тпл, С°	Щільність покриття, Кр/см ² (меш)	Колір	Сировинний склад, %	Галузь застосування
Флізелін, Польща	90	41	ПА	120-130	52 (17)	сірий	ПЕ 100	Фронтальне дублювання нижнього і верхнього коміра, частин стійки коміра, манжетів рукавів, планок застібки, поясу; дублювання ділянок припусків шлиці

Таблиця 4.12

Параметри ниткових з'єднувань для виготовлення базової моделі сукні жіночої

Найменування шва	Кодове позначення шва (ДСТУ ISO 4916 : 2005)	Найменування технологічної операції, де застосовується шов	К-ть 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 з обметуванням зрізів	1.01.02	Зшивання бічних та плечових зрізів сукні	4	1,2	ТYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
Зшивний з обметуванням зрізів	1.01.02	Пришивання кокеток переду і спинки, зшивання передніх і ліктьових зрізів рукава, вшивання рукавів в пройму,	4	1,0	ТYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
Зшивний з роздільним обметуванням зрізів	1.01.05	Зшивання середніх зрізів спинки	4	1,2	ТYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
Обшивний в розкол	1.06.05	Обшивання пояса	4	1,0	ТYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	

Продовження таблиці 4.12

1	2	3	4	5	6	7
Обшивний в розкол з оздоблюючою строчкою	1.06.02	Обшивання кінців стійки коміра	4	0,7	TYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
Обшивний «в кант»	1.09.04	Обшивання коміра, кінців манжет	4	0,7	TYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
Настрочний з обмеженими зрізами	2.02.04	Пришивання деталей планки	4	1,0	TYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
Обшивний з вкладанням деталі та оздоблюючою строчкою	2.42.03	Обшивання коміра верхньою та нижньою стійками	4	0,7	TYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
З'єднання коміра з виробом	2.42.04	З'єднання коміра з виробом, обробка манжетом низу рукава	4	1,0	TYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
Накладний з закритим обметаним зрізом	5.31.03	Настрочування декоративної рюші на виріб	4	2,0	TYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
Прокладання подвійної строчки по підігнутому краю деталі для прибирання	6.01.02	Прибирання верхнього краю декоративної рюші	3	1,0	TYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
Потайний підшивочний в підгин з відкритим обметаним зрізом	6.02.07	Обробка низу сукні		4,0	TYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	
Застрочування заціпів, складок	6.05.01	Застрочування заціпів на деталях кокеток переду та рукавів	4	0,6	TYP-IPSPYN POLY 023; 031 22ПЕ	

Параметри ВТО для виготовлення базової моделі сукні жіночої

Найменування технологічної операції (ГОСТ 2162-93)	Найменування тканин, умовне позначення	Тип обладнання	Температура нагріву підшви праски	Зволоження W, %	Тиск підшви праски Па (кг/с²)	Тиск пари, бар	Час обробки, с			
							пропарювання	прасування	охолодження	сумарний
Запрасування	Полівіскоза 150930	Парогенератор	120-130	30	1,5-2,0	5	5	2	5	12
Розпрасування	Полівіскоза 150930	Парогенератор	120-130	30	1,5-2,0	5	5	2	5	12
Припрасування	Полівіскоза 150930	Парогенератор	120-130	30	1,5-2,0	5	5	3	7	15
Вертикальне відпарювання	Полівіскоза 150930	Парогенератор	140	50	-	5	10	-	20	30

4.1.3 Розробка раціональної технологічної послідовності виготовлення сукні жіночої

Розробка технологічної послідовності виконується для подальшого планування технологічного потоку і окремих його секцій. Виготовлення базової моделі проєктованої асортиментної серії складається з наступних етапів:

I Запуск (приймання крою, перевірка його якості та роздавання на робочі місця). Розкрій і дублювання деталей виконується в розкрійному цеху.

II Обробка дрібних деталей.

III Обробка основних деталей.

IV Монтаж виробу (з'єднання частин ліфу, вшивання рукавів, з'єднання верхньої і нижньої частин сукні, обробка застібки, горловини та низу виробу).

V Оздоблення виробу (пришивання гудзиків, перевірка якості виробу).

VI Кінцеве ВТО.

VII Запакування виробу.

Технологічна послідовність виготовлення виробу БМ представлена в таблиці 4.14.

Таблиця 4.14

Технологічна послідовність обробки БМ сукні

№ТНО	Зміст технологічно неподільної операції (ТНО)	Спеціальність	Розряд	Норма часу.	Обладнання (клас, виробник), пристосування
1	2	3	4	5	6
	I Запуск				
1	Приймання крою та реєстрація	Р	3	40	Стіл запуску, журнал
2	Перевірка якості крою	Р	3	130	Лекала, стіл запуску
3	Комплектування крою	Р	3	60	Стіл запуску
4	Роздавання крою на робочі місця	Р	3	60	-
	Разом			290	
	II Обробка дрібних деталей:				
	2.1 Обробка декоративної рюші				
5	Зшивання бічних зрізів декоративної рюші	М	3	10	JUKI MO-51E
6	Обметування припусків шва зшивання бічних зрізів декоративної рюші	См	3	150	JUKI MO-51E
7	Запрасування припусків шва зшивання бічних зрізів декоративної рюші	П	3	5	п/г Rotondi Mini 5
8	Обметування верхнього і нижнього зрізів декоративної рюші	См	3	150	JUKI MO-51E
9	Запрасування на згин припуску верхнього зрізу декоративної рюші	П	3	180	П/г Rotondi Mini 5
10	Приклеювання клейової павутинки вздовж нижнього зрізу декоративної рюші	П	3	150	П/г Rotondi Mini 5
11	Запрасування припусків нижнього зрізу декоративної рюші з одночасним проклеюванням	П	3	200	П/г Rotondi Mini 5
12	Прокладання двох паралельних строчок для призбирання декоративної рюші по довжині	М	3	120	JUKI DDL-8100e
13	Призбирання рюші та рівномірний розподіл зборки	Р	3	350	Сантиметрова стрічка
	Разом			1315	

1	2	3	4	5	6
	2.2 Обробка планок застібки				
14	Запрасування деталей планок застібки на згин	П	3	30	п/г Rotondi Mini 5
15	Намічування місця розташування петель на нижній правій планці застібки.	Р	2	20	Крейда, лінійка, лекало
16	Обметування петель на плаці	Н/А	4	50	JUKI LBH-1790AS
17	Припрасування деталі планки	П	3	10	П/г Rotondi Mini 5
18	Намічування позначень на внутрішній стороні верхньої правої планки для настрочування на нижню планку.	Р	2	20	Крейда, лінійка, лекало
19	Настрочування верхньої правої планки застібки на нижню відповідно мітки.	М	3	50	JUKI DDL-8100e
20	Настрочування правої верхньої планки на нижню по боковому і нижньому зрізах	М	3	30	JUKI DDL-8100e
	Разом			210	
	2.3 Обробка манжетів рукавів				
21	Запрасування припусків верхнього зрізу нижньої частини манжетів	П	3	40	П/г Rotondi Mini 5
22	Зшивання кінці манжетів	М	3	20	JUKI DDL-8100e
23	Висікання кутів та вивертання манжетів з одночасним виправленням	Р	2	50	Ножиці
24	Припрасування манжетів з формуванням переканту в кінцях	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
	Разом			170	
	2.4 Обробка поясу				
25	Обшивання поясу з залишанням одного відкритого кінця для вивертання	М	3	40	JUKI DDL-8100e
26	Висікання кутів та вивертання поясу з одночасним виправленням	Р	2	60	Ножиці
27	Припрасування поясу	П	3	120	П/г Rotondi Mini 5

1	2	3	4	5	6
28	Обметування відкритих зрізів кінця поясу	СМ	3	5	JUKI MO-51E
29	Пришивання пряжки	М	3	30	JUKI DDL-8100e
	Разом			255	
	Разом по обробці дрібних деталей			1950	
	III Обробка основних деталей:				
	3.1. Обробка кокетки переду				
30	Застрочування заціпів відповідно надсічок	М	4	300	JUKI DDL-8100e
31	Запрасування заціпів	П	3	180	П/г Rotondi Mini 5
32	Коригування контурів деталі по лекалу	Р	4	100	Крейда, лекало, ножиці
	Разом			580	
	3.2 Обробка переду				
33	Зшивання зрізів напіврельєфів переду	М	3	60	JUKI DDL-8100e
34	Запрасування припусків зшивання зрізів напіврельєфів та формування випуклості грудей	П	3	35	П/г Rotondi Mini 5
35	Пришивання кокеток до переду	М	3	85	JUKI DDL-8100e
36	Обметування припуски швів пришивання кокеток до переду	См	3	40	JUKI MO-51E
37	Запрасування припусків швів пришивання кокеток до переду в бік основної деталі	П	3	40	П/г Rotondi Mini 5
	Разом			260	
	3.3 Обробка спинки				
38	Обметування середніх зрізів спинки та припусків шлиці	См	3	120	JUKI MO-51E
39	Зшивання талевих виточок спинки	М	3	60	JUKI DDL-8100e
40	Запрасування виточок в бік середніх зрізів	П	3	35	П/г Rotondi Mini 5
41	Вшивання потаємної застібки-блискавки відповідно міток	М	4	180	JUKI DDL-8100e
42	Перевірка якості вшивання застібки-блискавки	Р	4	10	-
43	Припрасування шва вшивання застібки-блискавки	П	3	15	П/г Rotondi Mini 5

1	2	3	4	5	6
44	Настрочування зовнішніх країв застібки-блискавки на припуски середніх зрізів спинки	М	3	50	JUKI DDL-8100e
45	Запрасування припуску на шлицю нижньої деталі	П	3	16	П/г Rotondi Mini 5
46	Зшивання середнього шва та верхнього уступу шлиці	М	3	50	JUKI DDL-8100e
47	Розпрасування припусків середнього шва спинки до надсічки та припрасування шлиці	П	3	120	П/г Rotondi Mini 5
48	Намічування лінії закріпки шлиці	Р	2	5	Крейда, лінійка, лекало
49	Прострочування закріпки шлиці	М	3	40	JUKI DDL-8100e
50	Пришивання кокетки спинки до основної деталі	М	3	50	JUKI DDL-8100e
51	Обметування припусків шва пришивання кокетки до спинки	См	3	35	JUKI MO-51E
52	Запрасування припусків шва пришивання кокетки до спинки в сторону бік основної деталі	П	3	30	П/г Rotondi Mini 5
	Разом			816	
	3.4 Обробка рукавів				
53	Застрочування зашипів відповідно надсічок	М	4	600	JUKI DDL-8100e
54	Запрасування зашипів	П	3	200	П/г Rotondi Mini 5
55	Коригування контурів деталей рукавів по лекалу	Р	4	150	Крейда, лекало
56	Зшивання переднього та ліктьового зрізів рукавів	М	3	80	JUKI DDL-8100e
57	Обметування припусків шва зшивання переднього та ліктьового зрізів рукавів	См	3	60	JUKI MO-51E
58	Запрасування припусків переднього та ліктьового зрізів рукавів в бік ліктьової частини	П	3	40	П/г Rotondi Mini 5
59	Закладання бантових складок по нижніх зрізах рукавів відповідно надсічок	Р	3	150	Булавки
60	Закріплення складок по нижніх зрізах рукавів	М	3	80	JUKI DDL-8100e

Продовження таблиці 4.14

1	2	3	4	5	6
61	Застрочування швом з подвійним підгинанням розрізу рукава	М	3	40	JUKI DDL-8100e
62	Пришивання нижнього зрізу манжетів до рукавів	М	3	60	JUKI DDL-8100e
63	Запрасування припусків шва пришивання нижнього зрізу манжетів в бік манжети	П	3	50	П/г Rotondi Mini 5
64	Настрочування верхнього зрізу манжети на рукав з одночасним прокладанням оздоблюючої строчки по верхньому краю манжета	М	3	120	JUKI DDL-8100e
65	Припрасовування готових манжетів	П	3	80	П/г Rotondi Mini 5
	Разом			1710	
	3.5 Обробка коміра				
66	Обшивання верхнього коміра нижнім	М	3	55	JUKI DDL-8100e
67	Підрізання припусків шва обшивання коміра та висікання кутів	Р	2	25	Ножиці
68	Вивертання коміра та виправлення кутів	Р	2	25	Кілочок
69	Припрасовування коміра з формуванням переканту по кінцях і відльоту	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
70	Перевірка симетричності кутиків коміра	Р	3	20	-
71	Запрасування нижнього зрізу нижньої стійки	П	3	15	П/г Rotondi Mini 5
72	Обшивання коміра верхньою та нижньою стійками	М	3	50	JUKI DDL-8100e
73	Виконання надсічок на ділянках кривизни	Р	2	25	Ножиці
74	Вивертання кінців стійки з одночасним виправленням	П	3	45	П/г Rotondi Mini 5
75	Припрасування коміра	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
	Разом			380	
	Разом по обробці основних деталей			3746	

1	2	3	4	5	6
	IV Монтаж виробу				
76	Зшивання плечових зрізів переду і спинки	М	3	40	JUKI DDL-8100e
77	Обметування припусків шва зшивання плечових зрізів переду і спинки	См	3	35	JUKI MO-51E
78	Запрасування припусків шва зшивання плечових зрізів переду і спинки	П	3	20	П/г Rotondi Mini 5
79	Зшивання бічних зрізів переду і спинки	М	3	180	JUKI DDL-8100e
80	Обметування припусків шва зшивання бічних зрізів переду і спинки	См	3	120	JUKI MO-51E
81	Запрасування припусків шва зшивання бічних зрізів переду і спинки	П	3	80	П/г Rotondi Mini 5
82	Вшивання рукавів в закриту пройми	М	4	240	JUKI DDL-8100e
83	Обметування припусків швів вшивання рукавів в закриту пройму	См	3	80	JUKI MO-51E
84	Припрасування припусків швів вшивання рукавів	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
85	Настрочування декоративної рюші на шви пришивання кокеток переду і спинки	М	3	250	JUKI DDL-8100e
86	Видалення ниток подвійної строчки призбирання рюші	Р	2	100	Розпорювач
87	Настрочування кінців рюші на середні зрізи переду	М	3	20	JUKI DDL-8100e
88	Намічування ліній пришивання планок по переду	Р	3	30	Крейда, лінійка, лекало
89	Пришивання правої планки до переду відповідно міток	М	3	40	JUKI DDL-8100e
90	Пришивання лівої планки до переду відповідно міток	М	3	40	JUKI DDL-8100e
91	Розрізання нижнього краю застібки, не дорізаючи по 1 мм до краю закріпок	Р	3	25	Ножиці

1	2	3	4	5	6
92	Обметування припусків швів пришивання планок до переду	См	3	50	JUKI MO-51E
93	Вивертання планки та виправлення	Р	3	40	П/г Rotondi Mini 5
94	Заprasовування припусків шва пришивання планки до переду в бік переду	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
95	Застрочування нижніх зрізів планок	М	3	10	JUKI DDL-8100e
96	Прокладання оздоблюючих строчок по деталі переду з одночасним закріпленням припусків планок	М	3	40	JUKI DDL-8100e
97	Приprasування планки застібки	П	3	30	П/г Rotondi Mini 5
98	Вшивання верхньої стійки коміра в горловину	М	3	47	JUKI DDL-8100e
99	Заprasовування припусків шва вшивання верхньої стійки коміра в бік горловини	П	3	15	П/г Rotondi Mini 5
100	Настрочування нижньої стійки на шов вшивання коміра в горловину з одночасним прокладанням оздоблюючої строчки по периметру стійки	М	3	140	JUKI DDL-8100e
101	Приprasування готового коміра	П	3	40	П/г Rotondi Mini 5
102	Уточнення лінії низу сукні по лекалу	Р	2	40	Лекало, лінійка, крейда
103	Обметування нижнього зрізу сукні	См	3	60	JUKI MO-51E
104	Заprasовування припуску на підгин низу сукні	П	3	50	П/г Rotondi Mini 5
105	Підшивання низу сукні та припусків шлиці	См	3	180	JUKI CB - 641
106	Приprasування низу сукні та шлиці	П	3	60	П/г Rotondi Mini 5
	Разом по монтажу			2122	
	V Оздоблення виробу				
107	Намічування місця розташування петлі на стійці коміра	Р	2	35	Крейда, лекало
108	Обметування петлі на стійці коміра	Н/А	4	40	JUKI LBH-1790AS

1	2	3	4	5	6
109	Намічування місця пришивання гудзика на стійці коміра	Р	2	35	Крейда, лекало
110	Пришивання гудзика на стійці коміра	Р	2	40	Голка, нитки
111	Намічування місця пришивання гудзиків на планці застібки	Р	2	60	Крейда, лекало
112	Пришити гудзиків на планці застібки	Н/А	4	120	JUKI MB-373
113	Намічування місця розташування петель на манжетах	Р	2	40	Крейда, лекало
114	Обметування петель на манжетах рукавів	Н/А	4	60	JUKI LBH-1790AS
115	Намічування місця пришивання гудзиків на манжетах рукавів	Р	2	40	Крейда, лекало
116	Пришивання гудзиків на манжетах рукавів	Р	2	30	JUKI MB-373
	Разом по оздобленню			500	
	VI Кінцеві роботи				
117	Чищення сукні	Р	2	150	Щітка, ножиці
118	Перевірка якості виготовлення виробу	Р	4	60	Стіл випуску
119	Кінцеве ВТО сукні	П	3	300	П/Г Rotondi Mini 5
120	Пакування виробу	Р	2	60	Стіл випуску
121	Реєстрація виробу	Р	3	5	Стіл випуску, журнал
	Разом по кінцевих роботах			575	
	Разом по виробу			9183	

4.1.4 Розрахунок кількості ниток та фурнітури для базової моделі сукні жіночої

В проєктованій сукні жіночій довжина строчок двониткового прямого стібка становить 27,53 м; довжина краєобметувальних строчок - 12,22 м; довжина потайної строчки ланцюгового стібка – 1,0 м.

Для визначення витрати ниток на виготовлення сукні жіночої у цілому до розрахованої величини додають 20% для виконання закріпок, заправки ниток у машину, виправлення дефектів тощо.

Загальні витрати швейних ниток на виготовлення проєктованого виробу становлять: $250,22 \times 1,2 = 300,26$ м. (розрахунки представлено в додатку).

4.2 Обґрунтування вибору потужності підприємства.

Розробка плану-замовлення та матеріального кошторису швейного підприємства

Проектована модель жіночої сукні виготовляється на підприємстві середньої потужності, продукція якого призначена для реалізації як на внутрішньому ринку України, так і на експорт.

Підприємство виробник спеціалізується на виготовленні жіночого одягу легкого асортименту.

Першочерговим документом, який передусє запуску продукції у виробництво є план-замовлення.

План-замовлення – це основний документ, що визначає розподіл виробництва швейної продукції на підприємстві. Даний документ визначає асортимент виробничої продукції та потужність підприємства [38, 39].

1. Такт потоку (τ):

$$\tau = T/K_p, \quad (4.5)$$

де T – трудомісткість виготовлення виробу (с),

K_p – Кількість робітників (чол)

$$\tau = 9183 / 55 = 166,9 \text{ с}$$

2. Потужність потоку для даного виду виробу (V_{zm}) (вир/зм)

$$V_{zm} = T_{zm} / \tau, \quad (4.6)$$

де T_{zm} – тривалість зміни, с.,

τ – такт потоку, с.

$$V_{zm} = 28800 / 166,9 = 172,5 \text{ (вир/зм)}$$

3. Продуктивність праці (ПП) одного робітника (од.вир):

$$ПП = V_{zm} / K_p \quad (4.7)$$

де V_{zm} – потужність потоку;

K_p – кількість працівників, чол..

$$ПП = 172,5 / 55 = 3,13 \text{ од.,}$$

План-замовлення підприємства, що проектується, подано у таблиці 4.15.

Таблиця 4.15

План-замовлення підприємства на рік

Асортимент виробів	Річний випуск, од	Кількість моделей на рік, од.	Річний фонд робочого часу, днів	Продуктивність праці, яка	Кількість потоків, яка планується, од.	Необхідна кількість працівників, чол			Випуск у змін, од.		Добовий випуск всіх потоків, од.
						на добу	в змін	в потоці	одного потоку	всіх потоків	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сукня жіноча весільна	43250	120	250	3	1	55	55	55	173	173	173

На основі виробничої програми з урахуванням діючих фондових норм витрати тканини на одиницю виробу розраховано матеріальний кошторис на швейні вироби (для тканин верху, прикладу), у якому зазначено кількість (метри) тканин, запланованих для переробки протягом доби [39]. Матеріальний кошторис підприємства надано у таблиці 4.16.

Таблиця 4.16

Матеріальний кошторис підприємства

Асортимент виробів	Добовий випуск, од.	Основа тканина		Прокладковий матеріал	
		норма на од. виробу, м/м ²	добова норма, м/м ²	норма на од. виробу, м/м ²	добова норма, м/м ²
Сукня жіноча	173	1,84/2,76	318,32/477,48	0,37/0,33	64,7/ 58,23

4.3 Проектування процесу розробки нових моделей суконь жіночих та підготовки їх до запуску у виробництво

4.3.1 Розробка структури процесу та вибір обладнання експериментального цеху

Технологічний процес виготовлення одягу складається з наступних етапів: створення моделі, розробка конструкції і технічної документації, підготовка і розкрій матеріалів, пошиття виробів, кінцеве оброблення, контроль якості виробу, складування та зберігання готових виробів [39].

В експериментальному цеху здійснюють розробку нових моделей одягу та їх конструкторську і технологічну підготовку до запуску у виробництво; виконують нормування витрат усіх матеріалів, які використовуються для виготовлення швейного виробу; готують технічну документацію на модель.

Автоматизація процесів експериментального цеху відіграє важливу роль для ефективного, швидкого і якісного проектування процесу розробки нових моделей та підготовки їх до запуску [38, 39, 40].

В експериментальних цехах сучасних високопродуктивних підприємств наступні автоматизовані робочі місця (АРМ):

АРМ модельєра-конструктора;

АРМ технолога;

АРМ розкладчика;

АРМ нормувальника.

В таблиці 4.17.1 представлено види АРМ експериментального цеху та необхідне обладнання для якісного їх функціонування.

Таблиця 4.17.1

Рекомендоване обладнання АРМ експериментального цеху

Вид АРМ	Рекомендоване обладнання АРМ
1	2
АРМ модельєра	Столи (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням); шафа
АРМ конструктора	Столи (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням); шафа столи конструкторів
Оператор дигітайзера або конструктор	Дигітайзери
Лекальник	Стіл; кронштейн прес для вирізання отворів
Лаборанти	Стіл для розкладки
	Універсальні, спеціальні машини, прасувальні столи
АРМ розкладчика	Столи (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням)
Оператор плоттера	3 плоттери
АРМ технолога	Столи (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням); шафа
АРМ нормувальника	Столи (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням)

4.3.2 Розрахунок кількості робітників та площі експериментального цеху

Для розрахунку кількості модельєрів враховується кількість моделей, що розробляються на підприємстві.

Кількість АРМ модельєрів розраховують:

$$K_{\text{м}} = \frac{\sum_{i=1}^n (\Phi_{1i} \cdot t_{1i})}{T_p}, \quad (4.8)$$

де Φ_{1i} – кількість моделей, що розробляються відповідно на підприємстві

t_{1i} , t_{2i} – норма часу на розробку моделей, год;

T_p – річний фонд робочого часу (2000 год.).

$$K_{\text{м}} = (120 \cdot 14) / 2000 = 0,84 \approx 1 \text{ чол.}$$

Кількість АРМ конструкторів розраховують:

$$K_{\text{к}} = \frac{\sum_{i=1}^n [\Phi_{1i} \cdot t_{3i}]}{T_p} \quad (4.9)$$

де t_{3i} – норма часу на розробку і уточнення конструкторської документації відповідно нового виробу, який розроблюється на підприємстві, год.

$$K_{\text{к}} = (120 \cdot 18) / 2000 = 1,08 \approx 1 \text{ чол.}$$

Кількість лаборантів для пошиття розраховують:

$$K_{\text{лаб}}^{\text{пошив}} = \frac{K_{\text{об}} \sum_{i=1}^n [\Phi_{1i} \cdot t_{10i}^{\text{п}}]}{T_p}, \quad K_{\text{лаб}}^{\text{роз}} = \frac{K_{\text{об}} \sum_{i=1}^n [\Phi_{1i} \cdot t_{11i}^{\text{р}}]}{T_p} \quad (4.10)$$

де $t_{10i}^{\text{п}}$ – норма часу на пошиття одного зразка по кожному виду і моделі, год;

$t_{11i}^{\text{р}}$ – норма часу на розкрій одного зразка по кожному виду і моделі, год;

$K_{\text{об}}$ – кількість зразків виробів, пошитих по кожному фасону і виду.

$$K_{\text{лаб}}^{\text{пош}} = (4 \cdot 120 \cdot 2,55) / 2000 = 0,61$$

$$K_{\text{лаб}}^{\text{роз}} = (4 \cdot 120 \cdot 0,5) / 2000 = 0,12$$

На підприємстві рекомендується об'єднати обов'язки лаборанта для пошиття та лаборанта для розкрою для одного працівника.

$$K_{\text{лаб}} = K_{\text{лаб}}^{\text{пош}} + K_{\text{лаб}}^{\text{роз}} = 0,61 + 0,12 = 0,73 \approx 1 \text{ чол.} \quad (4.11)$$

На підприємстві рекомендується об'єднати обов'язки лаборанта для пошиття та лаборанта для розкрою для одного працівника.

Кількість АРМ розкладників розраховують:

$$K_{p1} = \frac{\sum_{i=1}^n [\Phi_{1i}] P_1 \cdot N_1 \cdot t_7}{T_p}, \quad K_{p2} = \frac{\sum_{i=1}^n [\Phi_{1i}] P_2 \cdot N_2 \cdot t_8}{T_p} \quad (4.12)$$

де $t_7 - t_8$ – витрати часу на одну розкладку відповідно матеріалу верху та матеріалу прокладки.

$P_1 - P_2$ – кількість поєднань розмірів та ростів у розкладці на одну модель відповідно верху та прикладу;

$N_1 - N_2$ – кількість розкладок по кожному поєднанню відповідно для тканин верху та прикладу.

$$K_{p1} = 120 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 2 / 2000 = 0,24$$

$$K_{p1} = 120 \cdot 0,3 \cdot 2 \cdot 2 / 2000 = 0,07$$

$$K_p = K_{p1} + K_{p2} \quad (4.13)$$

$$K_p = 0,24 + 0,07 = 0,31 \approx 1 \text{ чол.}$$

Кількість АРМ технологів розраховують:

$$K_{im} = \frac{\sum_{i=1}^n [\Phi_{1i} \cdot t_{12i}]}{T_p} \quad (4.14)$$

де t_{12i} – норма часу для складання опису та технологічної послідовності виробу, год.

$$K_{it} = (120 \cdot 18) / 2000 = 1,08 \approx 1 \text{ чол.}$$

Кількість робітників для вирізання лекал розраховують:

$$K_{лек} = \frac{l \cdot \sum_{i=1}^n [\Phi_{1i}] \cdot t_{5i}}{T_p} \quad (4.15)$$

де t_{5i} – норма часу на вирізання одного комплекту лекал, год;

l – кількість комплектів по кожній моделі і виду виробів.

$$K_{лек} = (3 \cdot 120 \cdot 1) / 2000 = 0,18$$

Приймаємо 1 оператора плоттера та дигітайзера, в обов'язки якого додатково входить вирізати лекала.

Зведення кількості робітників та обладнання експериментального цеху

Спеціальність	Кількість робітників	Кількість, назва та клас обладнання	Габаритні розміри обладнання, мм	Загальна площа під обладнання, м ²
1	2	3	4	5
АРМ модельєра	1	1 стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням); 1 шафа	(1,2·0,6) (1,6·0,8)	2,0
АРМ конструктора	1	1 стіл(персональний комп'ютер із програм-ним забезпеченням); 1 стіл для конструктора; 1 шафа	(1,2·0,6) (1,2·2,0) (1,6·0,8)	4,4
Лаборант для розкрою і пошиття виробу	1	стіл для розкрою 1 універсальна прямошторна машина; 1 спеціальна краєобметувальна машина; 1 прасувальний стіл	(1,6·3,0) (1,2·0,6) (1,2·0,6) (1,4·0,8)	7,36
АРМ розкладника	1	1 стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням)	(1,5·1,0)	1,5
АРМ технолога	1	1 стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням) 1 шафа	(1,2·0,6) (1,6·0,8)	2,0
Лекальник, оператор плоттера і дигітайзера	1	1 стіл 1 плоттер 1 дигітайзера фірми «Investronica»; 1 стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням)	(1,0·2,0) (0,7·3,2) (2,0·0,7) (1,2·0,6)	6,36
			Разом	23,62

Розпланування процесу експериментального цеху представлено у графічній частині проекту.

Площу експериментального цеху розраховують:

$$F = \frac{F_1}{\omega} + F_2 + F_3 \quad (4.16)$$

де F_2 – кімната для зразків еталонів (приймається – 6 м²);

F_3 – кімната для відділу АСУ (приймається – 7 м²).

Площа експериментального цеху складає 5-7% від загальної площі підприємства.

$$F = \frac{23,62}{0,25} + 6 + 7 = 107,48 \text{ м}^2$$

Розпланування процесу експериментального цеху представлено у графічній частині дипломного проекту.

4.4 Проектування процесу підготовки матеріалів до розкрою

4.4.1 Розробка структури процесу та вибір обладнання підготовчого цеху

Основним завданням підготовчого цеху є прийом матеріалів, перевірка його якості та підготовка до розкрою.

Підготовчий цех складається з розпакувального, розбракувально-промірювального відділення та складу зберігання тканини (після розбракування та промірювання).

У підготовчому цеху використовують наступне обладнання :

- для прийому матеріалів – стіл, візок, візок - контейнер;
- для зберігання нерозпакованої тканини – піддони, піддони-платформи, стелажі, візки;
- для розпакування тканини – піддони, стіл;
- для зберігання розпакованої тканини – стелажі полочні, піддони в стелажах;
- для проміра та розбраковки тканини – промірювально-розбракувальна машина «Offri»;
- для зберігання проміряної і розбракованої тканини – стелажі полочні, соти, консолі, барабани, ялинкове зберігання, елеватори;
- для складання об'єднань розміро-зростів – стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням);

- для комплектування у настили – стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням);
- для розрахунку кусків – стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням) – шафа з паспортами кусків.

4.4.2 Розрахунок кількості робітників та площі підготовчого цеху

Кількість піддонів для зберігання кусків нерозпакованої тканини верху та прокладкового матеріалу розраховують за наступною формулою:

$$Q_1 = \frac{d \cdot V_1 \cdot L_1}{g \cdot l_1}, \quad Q_2 = \frac{d \cdot V_2 \cdot L_2}{g \cdot l_2}, \quad (4.17)$$

де $L_1 - L_5$ – добова норма тканини верху та матеріалу прокладки м;

d – запас тканини, днів (5 днів – робочий тиждень);

$V_1 - V_5$ – об'єм одного куса тканини верху та матеріалу прокладки м³;

$l_1 - l_5$ – середня довжина куса тканини верху та матеріалу прокладки м;

g – корисна вмістимість піддона, м³.

$$Q_1 = \frac{5}{1,8} \cdot \left(\frac{318,32 \cdot 0,033}{80} \right) = 0,35 \approx 1 \text{ піддон}$$

$$Q_2 = \frac{5}{1,8} \cdot \left(\frac{64,7 \cdot 0,01}{80} \right) = 0,022 \approx 1 \text{ піддон};$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = 2 \text{ піддони}$$

Площу під штабелі на піддони розраховують за формулою:

$$F_1 = Q \cdot a \cdot b, \quad (4.18)$$

де a та b – відповідно довжина та ширина піддона, м².

$$F_1 = 2 \cdot 1,6 \cdot 1,6 = 5,12 \text{ м}^2$$

Площу для зберігання тари розраховують за формулою:

$$F_2 = \frac{F_1}{2}, \quad (4.19)$$

$$F_2 = \frac{5,12}{2} = 2,56 \text{ м}^2$$

Кількість розпакувальників та приймальників розраховують:

$$K_{p.t.} = \frac{1}{H_p \cdot c} \left(\frac{L_1}{l_1} + \frac{L_2}{l_2} \right); \quad (4.20)$$

$$K_{п.т.} = \frac{1}{H_p \cdot c} \left(\frac{L_1}{l_1} + \frac{L_2}{l_2} \right);$$

де H_p – норма виробітку одного розпакувальника (120-140 кусків у зміну);

$H_{п.}$ – норма виробітку одного приймального (160-180 кусків у зміну).

$$K_{п.т.} = \frac{1}{180} \left(\frac{381,32}{80} + \frac{64,7}{80} \right) = 0,03$$

$$K_{п.т.} = \frac{1}{120} \left(\frac{318,32}{80} + \frac{64,7}{80} \right) = 0,04$$

Для операцій розпакування та приймання на підприємстві необхідно один працівник.

Загальну площу розпакувального відділення розраховують:

$$F_{п.в.} = \frac{F_1 + F_2}{\eta} + F_3 + F_4 \quad (4.21)$$

де η – коефіцієнт використання площі (0,4).

$$F_3 = 1 \cdot 8 = 8 \text{ м}^2, \quad F_4 = 1 \cdot 4 = 4 \text{ м}^2.$$

$$F_{п.в.} = \frac{5,12 + 2,56}{0,4} + 8 + 4 = 31,2 \text{ м}^2$$

Площу для зберігання розпакованої тканини на стелажах розраховують:

$$F_{п.т.} = \frac{r}{0,5 \cdot 0,8 \cdot h_s} \left(\sum \frac{L_1 V_1}{l_1} + \frac{L_2 V_2}{l_2} \right), \quad (4.22)$$

де r – тривалість зберігання розпакованої тканини, днів (3-4);

h_s – висота укладки рулонів тканини у стелажах, м.

$$F_{п.т.} = \frac{3}{0,3 \cdot 0,8 \cdot 1,6} \left(\frac{318,32 \cdot 0,033}{80} + \frac{64,7 \cdot 0,01}{80} \right) = 1,08 \text{ м}^2$$

Кількість робітників для промірювання та розбраковування матеріалів розраховують:

$$K_{61} = \sum_{i=1}^n \frac{L_{1i} t_{1i}}{T \cdot c}, \quad (4.23)$$

де t_{1i} – витрати часу на промір 1м тканини, с;

T – тривалість однієї зміни, с.

$$K_{61} = \frac{(318,32 \cdot 22 + 64,7 \cdot 15)}{28800} = 0,28 \approx 1 \text{ чол.}$$

Площу зони для промірювання та розбракування тканин розраховують:

$$F_{\sigma} = K_{\sigma} \cdot S_n, \quad (4.24)$$

де S_n – площа станка для проміру та розбракування тканини, m^2 .

$$F_{\sigma} = 1 \cdot 2,7 \cdot 3,5 = 9,45 m^2$$

Площу для зберігання проміряної та розбракованої тканини на стелажах розраховують:

$$F_{np1} = \tau \sum_{i=1}^n \frac{L_{li} V_{li}}{l_{li} \rho_{li} f_{li} \mu_{li}}, \quad (4.25)$$

де τ – тривалість зберігання проміряної та розбракованої тканини, днів;

$\rho_1 - \rho_4$ – висота яруса у стелажі, м;

$f_1 - f_4$ – кількість ярусів;

μ – коефіцієнт заповнення ярусу (0,8).

$$F_{np.m.} = \frac{5}{0,3 \cdot 0,8 \cdot 4 \cdot 0,4} \cdot \left(\frac{318,32 \cdot 0,033}{80} + \frac{64,7 \cdot 0,01}{80} \right) = 1,81 m^2$$

Кількість робітників для комплектування та розрахунку тканини у настили розраховують:

$$K_n = \frac{B \cdot t_n}{T \cdot c}, \quad (4.26)$$

де B – добовий випуск виробів, од;

t_n - витрати часу на комплектування та розрахунок одного виробу, с.

$$K_n = \frac{173 \cdot (12 + 6)}{28800} = 0,12 \approx 1 \text{чоловік}$$

Площу стелажів для комплектування тканини у настили розраховують:

$$F_n = \frac{L_1 V_1}{l_1 \rho_1 \mu_1 f_1} + \frac{L_2 V_2}{l_2 \rho_2 \mu_2 f_2}, \quad (4.27)$$

$$F_n = \frac{1}{0,3 \cdot 0,8 \cdot 1,6} \cdot \left(\frac{318,32 \cdot 0,033}{80} + \frac{64,7 \cdot 0,01}{80} \right) = 0,36 m^2$$

Площу підготовчого цеху розраховують:

$$F = F_{\text{нероз.т.}} + F_{\text{розпак.}} + \frac{F_{\sigma}}{0,3} + F_{np} + F_n + F_2, \quad (4.28)$$

$$F = 31,2 + 1,08 + \frac{9,45}{0,3} + 1,81 + 0,36 + 2,56 = 68,51 \text{ м}^2$$

Таблиця 4.18

Зведення кількості робітників та обладнання підготовчого цеху

Вид роботи	Кількість працюючих	Кількість, назва та клас обладнання	Габаритні розміри обладнання, м · м	Нормативна площа, м ²	Загальна площа під обладнання, м ²
1	2	3	4	5	6
Прийом тканини	1	1 стіл для приймальника	1,2·0,6	4	—
Зберігання нерозпакованої тканини	—	2 піддони	1,6·1,6	—	5,12
Розпакування тканини	1	1 стіл для розпакувальника	1,5·2,0	8	—
Зберігання розпакованої тканини	—	полочні стелажі висотою 1,6 м	1,6·2,84	—	4,54
Промір та розбраковка тканини	1	1 «Offri»	2,7·3,5	—	9,45
Зберігання промірної та розбракованої тканини	—	полочні стелажі висотою 1,6 м	1,6·4,7	—	7,52
Комплектування у настили Розрахунок кусків	1	1 стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням) 1 шафа з паспортами кусків	1,2·0,6 1,6·0,8	—	2,0
Зберігання скомплектованої тканини у настили	—	полочні стелажі висотою 1,6 м	1,6·1,51	—	2,42
		Разом			31,05

Розпланування процесу підготовки тканини до розкрою представлено у графічній частині проекту.

4.5 Проектування процесу розкрою матеріалів

4.5.1 Розробка структури процесу та вибір обладнання розкрійного цеху

Основною задачею розкрійного виробництва є розкрій матеріалів, дублювання деталей крою з основної тканини, контроль якості, комплектування викроєних деталей, ритмічне постачання кроєм швейних цехів.

У розкрійному виробництві виконують наступні операції:

- одержання основного матеріалу, підкладки, прикладу, оздоблювальних матеріалів відповідно до графіка розкрою і картам розрахунку матеріалу;
 - одержання зарисовок розкладок у масштабі 1:1 або 1:10;
 - настилення матеріалів у настили з розрахунку і виділення в індивідуальний розкрій полотен з місцевими текстильними дефектами;
 - настилення автоматизованим настильно-розкрійним комплексом (АНРК), або настилення і закріплення зарисовок розкладок на настилі при напівавтоматизованому настильному комплексі (ННК), або ручному настиленні;
 - розкрій на АНРК або ННК, контроль якості настилення, розсікання настилів на частини;
 - викроювання деталей стрічковими розкрійними машинами;
 - дублювання деталей;
 - контроль крою і комплектування його по розмірам та зростам;
 - нумерація деталей крою і заповнення супровідний крій документів, талонів, ярликів;
 - пакування крою і відправлення на зберігання або у швейний цех.
- Зазначені операції представляють зразкову схему робіт розкрійного виробництва і можуть бути трохи змінені в залежності від технічної оснащеності.

Основною задачею розкрійного цеху є своєчасна підготовка якісного крою, яка забезпечується підбором обладнання. Основні види обладнання розкрійного цеху представлені в таблиці 4.19.1.

Види обладнання розкрійного цеху

Етап роботи розкрійного цеху	Необхідне обладнання
1	2
Настилання тканини	Столи для ручного настилання, напівавтоматизований комплекс, автоматизований комплекс
Розрізання настилу на частини	Дискові і прямі пересувні ножі
Вирізування точного крою	Автоматизований розкрійний комплекс, розкрійна стрічкова машина РЛ-5, РЛ-6, 308 «Надія»
Друкування ярликів	Машина СТ-300
нумерація деталей крою	Стрічковий пістолет Meto, Soabar
Комплектування крою у пачки	Столи для комплектування
Дублювання деталей крою	прес

4.5.2 Розрахунок кількості робітників та площі розкрійного цеху

Визначення кількості обладнання та робочих для роботи з дефектними полотнами. Відомо, що 10-15% тканин мають дефекти.

Кількість робочих, що настиляють дефектні полотна, обкрейдовують, розкроюють та комплектують, розраховують:

$$K_n = \sum_{i=1}^n \frac{B_{in\partial li} \cdot t_{nli}}{T_{зм}}, K_o = \sum_{i=1}^n \frac{B_{in\partial li} \cdot t_{oli}}{T_{зм}}, K_p = \sum_{i=1}^n \frac{B_{in\partial li} \cdot t_{pli}}{T_{зм}}, K_k = \sum_{i=1}^n \frac{B_{in\partial li} \cdot t_{kli}}{T_{зм}} \quad (4.29)$$

$$K_n = \frac{(31,8 \cdot 80 + 6,47 \cdot 80)}{28800} = 0,11; K_o = \frac{(31,8 \cdot 202 + 6,47 \cdot 202)}{28800} = 0,27;$$

$$K_p = \frac{(31,8 \cdot 360 + 6,47 \cdot 360)}{28800} = 0,48; K_k = \frac{(31,8 \cdot 18 + 6,47 \cdot 18)}{28800} = 0,02$$

$$K = K_n + K_o + K_p + K_k \quad (4.30)$$

$$K = 0,11 + 0,27 + 0,48 + 0,02 = 0,88 \approx 1 \text{чол.}$$

Кількість напівавтоматизованих настилочних комплексів фірми «Bullmerwerk» (Німеччина) розраховують:

$$N_n = \frac{1}{c} \cdot \left(\frac{0,9 \cdot L_1}{H_{\partial 1}} + \frac{0,9 \cdot L_2}{H_{\partial 2}} \right) \quad (4.31)$$

де $H_{\partial 1}$, $H_{\partial 2}$ – продуктивність комплексу відповідно виду матеріалу, м/зм;

c – кількість змін - 1.

$$N_n^{пнк} = \frac{0,9 \cdot 318,32}{1120} + \frac{0,9 \cdot 64,7}{1140} = 0,31 \approx 1 \text{од.}$$

Кількість обладнання та робочих для розсікання настилу пересувною електричною машиною з вертикальним ножом CS – 530 розраховують:

$$K^{\epsilon}_{\text{роз}} = \frac{0,9 \cdot B \cdot t^{\epsilon}_{\text{роз}}}{T_{\text{зм}}}, \quad (4.32)$$

$$K_{\text{роз}} = \frac{0,9 \cdot 173 \cdot 56}{28800} = 0,3 \approx 1 \text{ од.}$$

Розсікання настилу відбувається на площині напівавтоматизованого комплексу фірми «Bullmer» та інших столах, кількість робітників для розсікання настилу на площу цеху впливати не буде.

Кількість робочих для вирізання деталей на розкрійній стрічковій машині РЛ-6 розраховують:

$$K^{\text{РЛ}}_{\text{в}} = \frac{0,9 \cdot B \cdot t_{\epsilon}}{T_{\text{зм}}}, \quad (4.33)$$

$$K^{\text{РЛ}} = \frac{0,9 \cdot 173 \cdot 74}{28800} = 0,4 \approx 1 \text{ од.}$$

$K^{\text{РЛ}} = 1$ чол., тобто 1 одиниці РЛ-6

Кількість робочих для комплектування та нумерування крою розраховують:

$$K_{\text{комп.}} = \frac{B \cdot t_{\text{комп.}}}{T_{\text{зм}}}, \quad (4.34)$$

$$K_{\text{комп.}} = \frac{173 \cdot 47}{28800} = 0,28; \quad K_{\text{нумер.}} = \frac{173 \cdot 63}{28800} = 0,38$$

$$K_{\text{комп.нумер}} = K_{\text{комп.}} + K_{\text{нумер.}} = 0,28 + 0,38 = 0,66 \approx 1 \text{ чоловік}$$

Таблиця 4.19.2

Зведення кількості робітників та обладнання розкрійного цеху

Вид робіт	Кільк. прац.	Кількість, назва та клас обладнання	С одиниці обладнання, м ²	Загальна С під обладнання, м ²
1	2	3	4	5
Настилення тканини	1	1 ННК «Bullmerwerk» елеватор	14,0·1,8	25,2
Розрізання настилу на частини	1	1 пересувний ніж CS – 530	–	на площині ННК
Вирізання точного крою	1	1 стрічкова розкрійна машина РЛ–6	2,5·1,5	3,75
Нумерація деталей крою, комплектування у пачки, перевірка якості крою	1	1 стіл персональний, 1 стіл для комплектування стелаж пересувний, візки	1,2·0,6 1,2·2,5 1,4·0,4	4,28
		Разом		33,23

4.6 Проектування процесу зберігання виготовлених виробів

Для тимчасового зберігання виробів перед відправленням їх замовнику або до торговельної мережі використовують склад готової продукції. Етапи технологічного процесу складаються з приймання, зберігання та відвантаження виробів.

Враховуючи асортимент та потужність підприємства, також транспортні засоби та спосіб упаковки (у коробках, на вішалках, поштучний), треба обрати засоби зберігання та транспортування готових виробів.

На складі готової продукції Приймальник, пакувальник та вантажник працюють на складі готової продукції. За накладними здійснюється прийом готової продукції. Площу складу готової продукції розраховують:

$$F = F_{\text{пр}} + F_{\text{зб}} + F_{\text{відвант}} \quad (4.35)$$

де $F_{\text{пр}}$ – площа для приймання (5 – 6) м² ;

$F_{\text{зб}}$ – зберігання;

$F_{\text{відвант}}$ – площа відвантаження виробів (6 – 7) м².

Площу для зберігання виробів розраховують:

$$F_{\text{зб}} = \frac{D \cdot V_{\text{доб}} \cdot f_p}{\omega \cdot K \cdot N_e} \quad (4.36)$$

де ω – коефіцієнт використання площі (0,35).

$V_{\text{доб}}$ – добовий випуск, од/зм;

D – кількість днів зберігання;

K – кількість поверхів в елеваторі;

f_p – нормована площа для кронштейнів, (40)м²;

N_e – вмістимість елеватора (640 од. в одному елеваторі).

$$F_{\text{зб}} = \frac{173 \cdot 5 \cdot 40}{0,35 \cdot 2 \cdot 640} = 77,23 \text{ м}^2$$

$$F = 6 + 77,23 + 7 = 90,23 \text{ м}^2.$$

Розпланування розкрійного цеху та складу готової продукції представлено у графічній частині проекту.

Висновки до розділу 4

В технологічному розділі кваліфікаційного проекту представлено обґрунтування обраних методів обробки для виготовлення проектованої моделі сукні жіночої та розрахунок необхідних параметрів для запуску виробу в серійне виробництво.

Перший етап проектування процесу виготовлення сукні представлений комплексним розрахунком норм часу на технологічно неподільну операцію «обшивання коміра по відльоту». Також виконано аналіз методів обробки окремих вузлів виробу: обробка коміра з відрізною стійкою, обробка пришивних манжетів та обробка шлиці. Аналіз даних варіантів обробки виконано за критеріями трудомісткості, механізації, кількості неподільних операцій в результаті чого обрано найбільш якісні та раціональні методи.

Для виготовлення проектованої сукні, серед різноманітного сучасного високопродуктивного обладнання обрано універсальну прямострочну машину (Juki DDL-8100e), спеціальну краєобметувальну машину (Juki MO-51E) та однострочкову ланцюгову машину для потайного підшивання (Juki CB – 641). Для обметування петель та пришивання гудзиків обрано наступні машини-напівавтомати: Juki LBH-1790S та Juki MB-373.

Для якісного дублювання деталей виробу запропоновано дублюючий прес Rotondi MG-4. Внутрішньопроектну та кінцеву ВТО виробу рекомендується виконувати використовуючи наступне обладнання: п/г Rotondi Mini 5 та прасувальний стіл Rotondi Mini 9.

Коротко представлено характеристику обраного пакет матеріалів: основної костюмної полівіскозної тканини «Panamera» (Арт.150930) прокладкового матеріалу флізеліну (Атр.:22628), швейних ниток.

В табличній формі представлено параметри швів, які використовуються для виготовлення проектованої моделі жіночої ділової сукні.

Технологічна послідовність виготовлення виробу розроблена з врахуванням серійного типу виробництва. Затрати часу на виготовлення сукні становлять 9193с.

Норми витрат швейних ниток визначено шляхом вимірювання всіх однотипних строчок та перемножуючи їх на відповідні коефіцієнти витрат. Витрати швейних ниток для виготовлення сукні становлять 300,26м.

Швейне підприємство яке планує виготовляти проектовану асортименту серію характеризується середньою потужністю. Кількість робітників швейного цеху – 55. Добовий випуск продукції становить 173 одиниці, річний випуск – 43250 одиниць. На підприємстві розробляється 120 моделей в рік. Виробництво працює в одну 8-годинну зміну одним потоком. Такт потоку становить 166,9с.

Визначено середній тарифний розряд ($R_{сер} = 3,15$) та середній тарифний коефіцієнт ($Q_{сер} = 1,31$). Розроблено матеріальний кошторис підприємства на добу. Згідно якого добова норма витрат основної тканини – 318,32м, прокладкового матеріалу – 64,7м.

В проектуванні процесу розробки виробу та підготовки його до запуску у виробництво визначено кількість робітників обладнання та площі експериментального, підготовчого, розкрійного цехів та складу для зберігання готових виробів.

В додатках до кваліфікаційного проекту представлено схему розпланування технологічного процесу виготовлення проекрованої базової моделі жіночої сукні.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Під час роботи над кваліфікаційним проектом на тему «Проектування асортиментної серії моделей жіночого одягу» досліджено та охарактеризовано сучасний процес проектування одягу в умовах серійного виробництва. Обґрунтовано вибір проектування жіночих ділових суконь та коротко представлено тенденції моди даного асортименту. На підставі аналізу дослідження ситуацій використання проектованого виробу та біосоціальних особливостей споживача сформульовано ряд споживчих і промислових вимог до проектованих суконь. Систематизовано в табличній формі представлено варіанти композиційно-конструктивних рішень суконь даного асортименту.

Розроблено ряд моделей асортиментної серії (БМ та 4 ММ) та охарактеризовано їх композиційно конструктивні рішення. Обґрунтовано підібрано пакет матеріалів для виготовлення даних виробів. Креслення БК виконано за методикою конструювання ЦРМ. Розроблено схеми моделювання БМ та моделей модифікацій. Представлено послідовність внесення модельних змін в креслення БК.

Виконано оцінку технологічності моделей за наступними критеріями: матеріаломісткості виробу, коефіцієнту витрат матеріалів, відсотку міжлекальних випадів, рівню уніфікації деталей та вузлів та показнику працемісткості виробу. Розроблено схеми побудови лекал-еталонів проектованої БМ: на основні і похідні деталі. Оформлено комплект лекал проектованої БМ сукні жіночої в масштабі 1:1. Розроблено схеми градації основних деталей БМ пропорційно-розрахунковим методом на базі методики ЄМКО РЕВ.

В дослідному розділі даного кваліфікаційного проекту вивчаються продуктивні методи урізноманітнення моделей промислового виробництва. Визначено, що зміна композиції поверхні форми є найбільш раціональним засобом оскільки пропонує безліч варіантів та залишаючи стабільною форму не потребує значних змін в технології виготовлення. Представлено систематизовану класифікацію засобів композиційного різноманіття залежно від їх впливу на зміна в технології виготовлення, а також класифікацію видів оздоблення залежно від

особливостей виготовлення та впливу на форму виробу. Для визначення найбільш ефективних засобів урізноманітнення моделей, розроблено 16 пар технічних рисунків моделей жіночих ділових суконь (на базі проекрованої асортиментної серії). Методом анкетування розподілено їх на 4 групи залежно від ступеня відмінності. Охарактеризовано окремі конструктивно-декоративні та декоративні рішення з точки зору їх ефективності урізноманітнення та сприйняття на різних ділянках виробу. Визначено зони візуального сприйняття поверхні форми жіночої сукні.

В технологічному розділі проекту виконано обґрунтований вибір методів обробки коміра з відрізною стійкою, обробки пришивних манжетів та шлиці серед запропонованих варіантів. Обрано та охарактеризовано необхідне швейне обладнання та обладнання для дублювання і міжпроцесного ВТО, для виготовлення проекрованої моделі жіночої сукні в умовах промислового виробництва. Представлено технологічну характеристику пакету матеріалів. Визначено норми витрат матеріалів, шляхом виконання схем експериментальних розкладок. Розроблено технологічну послідовність виготовлення проекрованої БМ.

Виконано обґрунтований вибір потужностей підприємства, розраховано такт потоку, складено матеріальний кошторис, розраховано кількість обладнання, робітників і площі цехів підприємства. Розроблено схему розпланування технологічного процесу виготовлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Діловий стиль (мода). Електронний ресурс:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/>
2. Діловий стиль одягу: види, правила, особливості. Електронний ресурс: <https://checkroom.com.ua/>
3. Традиційний діловий гардероб. Електронний ресурс:
https://pidruchniki.com/13560615/etika_ta_estetika/
4. Агошков Л.О., Колосніченко М.В., Кононенко Г.І. Проектування одягу раціональними асортиментними серіями. – К.: Арістей, 2008.-116с
5. Арцева О.О. Конспект лекцій з дисципліни «Конструкторська підготовка виробництва» /Упор. О.О. Арцева. – К.: КНУТД, 2010. – 52 с.
6. Сушан А.Т. Інженерне проектування швейних виробів / А.Т. Сушан. – К.: Арістей, 2005. – 172с.
7. Ділові сукні для жінок в офіс. Електронний ресурс:
<http://wlooks.ru/platya/delovye/>
8. Жіночий діловий одяг. Електронний ресурс:
<https://glem.com.ua/articles/zhenskaya-delovaya-odezhda.html>
9. Гайдук С.А. Основні відомості про конструювання, асортимент та класифікацію одягу URL: <http://um.co.ua/12/12-6/12-68176.html> (дата звернення: 25.10.2024).
10. Зимогляд Н.С. Проектування швейних виробів в моделях. Навчальний посібник. Харків: ЗЕБРА, 2011. 162 с.
11. Коблякова Є.Б. (Ред.) Конструювання одягу з елементами САПР Навчальний посібник. - 4-е изд., Перераб. і доп. - М.: Легпромбитаіздат, 1988. - 462 с.
12. Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з дисципліни “Конструювання виробів” для студентів спеціальності 6.091801 – Швейні вироби всіх форм навчання. Частина 1. /Упор. О.І.Поліщук

13. Агошков Л.А., Петрик М.М., Кисленко І.А. Конструювання верхнього жіночого одягу. Частина перша. Навчальний посібник. - Київ: Арістей, 2004. - 164 с.
14. Литвин В.Г., Степура А.О. Конструювання швейних виробів. Київ: Вікторія, 2008. — 320 с.
15. Конфекціювання матеріалів для одягу // Супрун Н. П., Орленко Л.
16. Баженов В.И. Материали для швейних изделий. / В.И. Баженов – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 312 с.
17. Патлашенко О.А. Матеріалознавство швейного виробництва. Навчальний посібник. – К.Арістей, 2003. – 288 с.
18. Пуць В. С., Єфімчук Г. В. Основи ергономіки та художнього конструювання: навчальний посібник. Луцьк: ЛНТУ, 2018. 129 с.
19. Поліщук О.І., Головчанська Є.О. Проектування систем моделей одягу // «Легка промисловість». – 2009. – № 4. – С.32-34
20. Вихідні дані для побудови креслення бк // StudFiles. УПА. 2019. URL:- <https://studfile.net/preview/7616575/page:4/> (дата звернення: 01.0.2024).
21. Орлова Н. Організаційно-методичні основи навчання художнього проектування одягу /Навчально-методичний посібник. Полтава: ПНПУ ім. В.Г. Короленка, 2020. 195 с.
22. Сушан А.Т., Поліщук О.І., Трунова О.Л. Конструктивне моделювання деталей одягу. Київ: КНУТД, 2020. 103 с.
23. Славінська А.Л.Побудова лекал деталей одягу різного асортименту: Навчальний посібник /А.Л.Славінська– Хмельницький: ТУП, 2002 –142с.
24. Способи градації лекал: Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з дисципліни «Конструкторська підготовка виробництва»для студентів напряму 6.051602 «Технологія виробів легкої промисловості» усіх форм навчання / Упор.: Зубкова Л.І., Пашкевич К.Л. – К.: КНУТД, 2013. – 59с.
25. Арцева О.О. Конструкторська підготовка виробництва. Конспект лекцій. Київ : КНУТД, 2010. 52 с.

26. Славінська А.Л., Домбровська О.М. Градація лекал одягу за методикою ЄМКО РЕВ, 2004. – 92с.
27. Моделювання і оптимізація технологічних процесів./ Литвиненко Г.Є., Яцишина Л.К., Малова Т.Л., Константинов С.М./ За ред. Г.Є. Литвиненко. – К.: Вища школа, 2000. – 252 с.
28. Методи обробки швейних виробів./ Г.Г.Білоусова, М.В. Колосніченко, Л.О. Масловська, А.В. Курганський.: Навч. Посібник. – К.:МВЦ «Медінформ», 2007. – 292 с.
29. Прокопчук Г.І. Сучасні технології обробки та оздоблення деталей одягу. URL: - <https://yn24082010.wixsite.com/website/post/blogging-from-your-live-site-mobile> (дата звернення: 17.01. 2024)
30. Конфекціювання матеріалів для одягу./ Н.П. Супрун, Л.В. Орленко, Е.П. Дрегуляс, Т.О. Волинець.: Навчальний посібник. – К.: Знання, 2005. – 159 с.
31. Патлашенко О.А. Матеріалознавство швейного виробництва: Навч. пос. – К.: Арістей, 2003. – 288 с.
32. Тканко З. Концептуалізм у сучасній моді: теорія і практика проектування. Вісник Львівської національної академії мистецтв. Львів: ЛНАМ. 2012. Вип. 23. С.26-37.
33. Савчук Н.Г., Березненко С.М., Березненко М.П. Квалітологія швейного виробництва. Підручник. К.: Арістей, 2006. 464с.
34. Розробка колекцій одягу: Навчальний посібник / А. М. Малинська, К. Л. Пашкевич, М. Р. Смирнова, О. В. Колосніченко. – К.: ПП НВЦ Профі, 2014. – 140 с.
35. Козлова Т. В. Моделювання та художнє оформлення жіночого та дитячого одягу: Учеб. для середовищ. спец. навч. Закладів / Т. В. Козлова, Л. Б. Ритвінська, З. Н. Тимашева. - 2-е изд., Перераб. і доп. - М.: Легпромбитагдат, 1990. - 320 с.
36. Які тканини в моді сьогодні: сучасні тенденції у світі текстилю// 1000Тканей. URL: - <https://1000tkanei.com.ua/ua/blog-ua/yak-tkanini-v-mod-sogodn-suchasn-tendenc-u-sv-t-tekstilyu> (дата звернення: 02.01. 2024).

37. Сушан А.Т. Інженерне проектування швейних виробів: Навчальний посібник. Київ : Арістей, 2005. 172 с.
38. Бабич А. І. Технологія виготовлення виробів з різних матеріалів. Навчальний посібник. Київ : КНУТД, 2021. 248 с.
39. Проектування промислових систем одягу: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 8.05160204 Моделювання, конструювання та художнє оздоблення виробів легкої промисловості денної форми навчання. Частина I / Упор.: Л.І. Зубкова, Т.М. Баранова -К.: КНУТД, 2014. –31 с.
40. Усов, В. В. Сучасні комп'ютерні технології у дизайні одягу. *rednauk* 2024, 67-71.