

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчальний Центр заочно-дистанційної освіти
Кафедра технології і конструювання швейних виробів

ДИПЛОМНА РОБОТА

Другий (магістерський) рівень
Освітній рівень

Галузь знань – 18 Виробництво та технології
Шифр і назва галузі знань

Спеціальність – 182 Технології легкої промисловості за спеціалізацією
Шифр і назва спеціальності
Конструювання та технології швейних виробів

на тему «Удосконалення методів проєктування асортиментної серії
жіночої сукні на засадах типового представництва торговельної марки»

Шифр: ДР ШВмд 13627.00.03 ПЗ

Виконав: студент 2 курсу,
група ШВмд-20-2

Підпис

Анастасія КЕПКО
Ім'я, прізвище

Керівник: д.т.н., професор

Підпис, дата

Алла СЛАВІНСЬКА
Ім'я, прізвище

Консультант: к.т.н.,
доцент

Підпис, дата

Вікторія МИЦА
Ім'я, прізвище

Нормоконтролер: к.т.н.,
доцент

Підпис, дата

Оксана СИРОТЕНКО
Ім'я, прізвище

До захисту допускаю:

Зав. кафедри
"___" _____ 2021 р.

Підпис, дата

Алла СЛАВІНСЬКА
Ім'я, прізвище

Хмельницький, 2021

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет Навчальний Центр заочно-дистанційної освіти

Кафедра Технології і конструювання швейних виробів

Освітній рівень Другий (магістерський) рівень

Галузь знань 18 Виробництво та технології

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості за спеціалізацією

Конструювання та технології швейних виробів

Освітня програма Освітньо-професійна

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри ТКШВ

д.т.н., проф. _____ Славінська А. Л.

“ ___ ” _____ 2021 р.

Завдання на дипломну роботу

Кепко Анастасії Степанівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Удосконалення методів проектування асортиментної серії жіночої сукні на засадах типового представництва торговельної марки

Керівник роботи д.т.н., проф. Славінська Алла Людвигівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

Затверджена наказом університету від 25.08.2021 р. № 102

2. Термін здачі студентом роботи 15.12.2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: Жіноча сукня торговельної марки Manisa, технічна документація підприємства-замовника

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Вступ.

1. Ситуаційний аналіз фактографічних даних виробництва жіночого легкого одягу.

2. Проектно-конструкторська проробка промислової серії жіночої сукні.

3. Технологічна проробка моделі зразка. Загальні висновки. Список використаних літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу: 1. Мета, завдання, об'єкт та предмет дослідження.

2. Фактографічні дані з технічної інформації описів на моделі суконь фірми-замовника.

3. Метод синхронізації таблиці вимірів.

4. Ескізи моделей-пропозицій жіночих суконь.

5. Кресленик модельних конструкцій суконь.

6. Кресленик основних лекал сукні.

7. Кресленик градації основних лекал сукні.

8. Складальні кресленики обробки сукні.

9. Фотографія загального вигляду сукні.

10. Загальні висновки.

6. Консультанти розділів дипломної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1,2	д.т.н., професор Славінська А.Л.		
3	к.т.н., доцент Мица В. В.		

7. Дата видачі завдання 01.10.2021 р.

Керівник _____ А.Л. Славінська
підпис ініціали, прізвище

Завдання прийняв до виконання _____ А.С. Кепко
підпис ініціали, прізвище

Календарний план виконання дипломної роботи

Етап дипломної роботи	Термін виконання	Термін контролю
Вступ.		
1. Ситуаційний аналіз фактографічних даних виробництва жіночого легкого одягу	29.09 - 17.10.2021	17.10.2021
2. Проектно-конструкторська проробка промислової серії жіночої сукні	18.10 - 07.11.2021	07.11.2021
3. Технологічна проробка моделі зразка. Загальні висновки	11.11 - 24.11.2021	25.11.2021
Оформлення дипломної роботи та графічного матеріалу	25.11 - 08.12.2021	
Підпис керівника роботи	6.12 -9.12.2021	
Перевірка дипломної роботи на плагіат, нормо контроль, попередній захист дипломної роботи	10.12- 13.12.2021	
Рецензування дипломної роботи	10.12- 13.12.2021	
Затвердження роботи: підпис зав. кафедри	12.12 - 13.12.2021	
Захист дипломної роботи	__ .12.2021 р.	

Студент _____ Кепко А. С.
підпис ініціали, прізвище

Керівник _____ Славінська А. Л
підпис ініціали, прізвище

АНОТАЦІЯ

Кепко А.С. Удосконалення методів проєктування асортиментної серії жіночої сукні на засадах типового представництва торговельної марки – Керівник – д.т.н., проф. Славінська Алла Людвигівна.

Дипломна робота на здобуття ступеня "магістр" за спеціальністю «182 – Технології легкої промисловості», за спеціалізацією Конструювання та технології швейних виробів. – Хмельницький національний університет, Хмельницький 2021 р. Обсяг пояснювальної записки – 79 сторінок. Графічна частина – 10 аркушів. Кількість джерел посилання 40. Додатки – 4 сторінки.

Ключові слова: асортиментна серія, жіноча сукня, торговельна марка, конструкція, робоча документація, технологія.

В межах дипломної роботи виконано ситуаційний аналіз фактографічних даних виробництва жіночого модного одягу. Обґрунтована концепція оновлення моделей суконь торговельної марки.

Розроблена методика адаптації вхідної інформації форм технічного опису до системи контрольних вимірів готового виробу. Сформовано технічне завдання на розробку серії моделей жіночої сукні за прототипом торговельної марки Manisa.

Проектно-конструкторська проробка асортиментної серії виконана відповідно до стадій СКД. Ескізний проєкт моделей-пропозицій пропрацьовано на засадах «адресності» художнього аспекту моди в моделях-пропозиціях. Технічний проєкт розроблено: з побудови базової основи – до модельного ряду промислової серії за показниками конструктивної спадкоємності. Робочий проєкт містить розробку конструкторської документації у вигляді лекал-оригіналів, креслень градації, технічного опису зразка моделі. Реальність дипломної роботи підтверджує готовий зразок сукні з описом компонент технологічної проробки моделей : матеріали – обладнання – режими – параметри швів – способи обробки.

Зміст

	С.
Вступ	6
1. Ситуаційний аналіз фактографічних даних виробництва жіночого легкого одягу.....	9
1.1 Напрямки розвитку асортиментної політики виробництва сучасного одягу.....	9
1.1.1 Обґрунтування концепції оновлення моделей легкого асортименту відповідно до потреб фірми-замовника.....	9
1.1.2 Характеристика способів формування кроєного одягу	11
1.2 Інноваційні технології адаптації вхідної інформації форм технічного опису до системи контрольних вимірів готового виробу	13
1.3 Морфологічний аналіз інтерактивності контрольних вимірів параметрів технічного моделювання	18
1.4 Розробка технічного завдання на проектування асортиментної серії моделей торгової марки	24
Висновки.....	25
2. Проектно-конструкторська проробка промислової серії жіночої сукні	26
2.1 Художнє проектування асортиментної серії на засадах торговельної марки	26
2.1.1 Обґрунтування художнього аспекту тенденцій моди в «адресності» моделей-прототипів торговельної марки	26
2.1.2 Розробка ескізного проекту моделей-пропозицій промислової серії	29
2.1.3 Оцінка рівня конструктивної спадкоємності моделей серії	34
2.2 Технічне конструювання моделей-пропозицій промислової серії ...	35
2.2.1 Побудова базової основи для модельного ряду промислової серії ..	35
2.2.2 Конструктивно-декоративне модифікування модельних	

	конструкцій промислової серії	39
2.3	Розробка конструкторської документації на базову модель серії ...	41
2.3.1	Характеристика нормативно-технічної документації для розробки переліку контролюючих документів	41
2.3.2	Розробка специфікації деталей, задіяних у формуванні складальних одиниць сукні	43
2.3.3	Розробка рекомендацій для побудови і оформлення лекал-оригіналів	45
2.3.4	Розробка схем градації основних лекал та основних форм технічного опису	51
	Висновки	56
3.	Технологічна проробка моделі зразка	57
3.1	Конфекційна характеристика матеріалів	57
3.2	Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки сукні	60
3.3	Розробка раціональної технології обробки основних вузлів жіночої сукні	64
	Висновки	71
	Загальні висновки	73
	Список використаних літературних джерел	75
	Додаток А	80
	Додаток Б	82
	Додаток В	83
	Графічна частина	84

ВСТУП

Транзитивність технічної інформації в документації конструкторсько-технологічної підготовки виробництва пояснюється дією таких зовнішніх факторів як вид асортименту, силуетна конструкція, матеріали, мода [1].

Підвищення сервісу логістики конструкторської підготовки до запуску моделі у виробництво сприяє сортуванню модельних рядів інтернет-ресурсів для потреб формування промислової колекції. Гнучкість переорієнтації виробництва у класичному модифікуванні вирішується шляхом спрощення, приєднання, скорочення комбінацій елементів технічного об'єкта при наявності інформації щодо варіантів асортименту [2].

Виробнича доцільність виділення груп однотипних елементів в базі технічної документації виробництва пояснюється присутністю типового представника будь-якого асортименту виробів у вигляді прототипу базової основи [3].

Групування контрольних вимірів готового виробу забезпечує градацію моделей промислової колекції на модельні ряди промислової серії, що підтверджує гнучку переорієнтацію виробництва [4]. Такий підхід забезпечує формування кластерів ознак дизайнерської ідеї за рівнем уніфікації основних вимірів та параметрами функціональної доцільності оформлення конструктивно-декоративних деталей.

Відповідно, актуальним слід вважати розробки, спрямовані на уніфікацію компонент технічної документації фірм-замовників для формування інтерактивного алгоритму контролю якості в процесах запуску і виготовлення моделей одягу.

Тема кваліфікаційної роботи: Удосконалення методів проєктування асортиментної серії жіночої сукні на засадах типового представництва торговельної марки.

Мета і завдання кваліфікаційної роботи

Мета прикладного дослідження – удосконалення форм технічної документації на моделі платтяно-блузкового асортименту шляхом групової систематизації контрольних вимірів в етапах відпрацювання зразка.

Для досягнення поставленої мети були сформовані наступні завдання:

– виконати ситуаційний аналіз фактографічних даних в технічній документації підприємств, що працюють за іноземними замовленнями на виробництво моделей платтяно-блузкового асортименту;

– розробити методику проектно-конструкторської проробки асортиментної серії шляхом формування конструктивно-композиційних профілів базової основи;

– виконати технологічну проробку моделі-зразка на засадах відпрацювання раціональної технології оброблення вузлів виробу.

Об'єктом дослідження є процес групової систематизації контрольних вимірів, наведених в таблиці вимірів, для контролю якості виробу.

Предметом дослідження є проектні конструкторські документи на зразки моделей жіночої сукні.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в наступному:

– вперше розроблено лінійну модель групової систематизації групових множин контрольних вимірів, наведених у спеціальній формі технічного опису, на засадах уніфікації переліку;

– дістала подальший розвиток методика сортування профілів моделей торговельної марки шляхом конструктивно-композиційної проробки базової основи;

– удосконалено форму контролю технологічного виконання виробу шляхом конкретизації технічних умов.

Практична значимість отриманих результатів полягає у використанні алгоритмічного підходу до адаптації технічної документації, наданої фірмою-замовником, до реальних умов фірми-виробника. Модель-зразок сукні

підтверджена удосконаленою формою таблиця вимірів.

Результати прикладного дослідження доповідались на Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції молодих вчених та студентів «Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості» 17-18 листопада 2021 р., м. Хмельницький. Позитивна оцінка підтверджена публікацією «Метод регулювання таблиці вимірів виробів плечової групи в готовому вигляді», автори Анастасія Кепко, Алла Славінська, Вікторія Мица.

1 СИТУАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОГРАФІЧНИХ ДАНИХ ВИРОБНИЦТВА ЖІНОЧОГО ЛЕГКОГО ОДЯГУ

1.1 Напрямки розвитку асортиментної політики виробництва сучасного одягу

1.1.1 Обґрунтування концепції оновлення моделей легкого асортименту відповідно до потреб фірми-замовника

Соціальний аспект визначення типологічного об'єкта передбачає дослідження кон'юнктури ринку з метою пристосування виробництва до виникаючих або очікуваних ситуацій у зміні мерчандайзингу фірми-замовника. Одним з ключових аспектів мерчандайзингу є асортиментна політика фірми-виробника, яка підпорядкована структурі асортименту в моделях торговельної марки одягу.

З огляду на тренди моди в 20-х роках ХХІ ст. промислова колекція жіночих суконь фірми виробника містить наступні групи [5]:

- - Basa – асортиментна група суконь, яка концептуально не змінюється протягом 3-4 років в інтернет-ресурсах (65 %);
- - Basis – базовий асортимент фірми-замовника для цільової аудиторії (55 %);
- - Fashion – модний асортимент за тенденціями поточної моди (45 %);
- Bestseller – найактуальніші і вдалі різновиди асортименту, що зберігаються протягом 4-5 років (80 %);
- - Image – базовий асортимент з логотипом марки (20 %).

Асортиментна структура жіночих суконь, які виготовляють за період 2018-2021 рр. на підприємствах за іноземними замовленнями, проаналізована на основі робочої технічної документації контролю якості виготовлення моделі [6]. Вхідні дані для визначення прототипу силуетної форми фірми-замовника наведені в табл. 1.1. Враховані торговельна марка, шифр моделі, колірна гама,

група розмірів, композиція матеріалів. Група силуетної форми характеризує номінальні ознаки ширини виробу.

Таблиця 1. 1 – Фактографічні дані з технічної інформації описів на моделі суконь фірми-замовника

Номер моделі, вид асортименту	Торговельна марка	Шифр моделі	Колірна гама	Група розмірів прототип розміру	Композиція матеріалів
1 – сукня з довгим рукавом, кишені у бічних швах	Manisa	408813/802	Зебра	<u>36-48</u> 38	Арт. Tenere 52194, без підкладки
2 – сукня з коротким рукавом, бічні кишені	Antonelle	R36E2020 Dione	Однотонна: раpіка, beige, souge	<u>38-46</u> 36	Арт. KB 030062, раpіка, на підкладці
3 – сукня з довгим рукавом	Manisa	408814/800	Чорно-білий принт	<u>36-48</u> 38	Арт. Tenere 52194, Dis 01374 без підкладки
4 – сукня-сарафан	Un Jour Ailleurs	Rode Borah Kansas	Marine	<u>36-50</u> 38	Сатин двобічний PE/EA, на підкладці
5 – сукня з коротким рукавом	Un Jour Ailleurs	Ro Joanne H17-10074- Joanne SM	Однотонна, принт плям	<u>36-50</u> 38	Дрібновізерунчастий репс на підкладці, PE
6 – сукня з коротким рукавом	Un Jour Ailleurs	Roro Anaris	Квітковий принт	<u>38-50</u> 38	Компаньйони принту репсу, на підкладці, PE
7 – сукня з довгим рукавом, кишені в бічних швах	CINOUE	136851-X- Denaro	Однотонний джерсі	<u>32-44</u> 36	Ліф – Арт. 7246 Uni / Jersey Спідниця – джерсі, на підкладці
8 – сукня	Tara Jarmon	Rob 98	Однотонний, холодний	<u>34-44</u> 36	Верх дрібно-візерунчастий, без підкладки
9 – сукня з довгим рукавом	Tara Jarmon	Rob 18	Однотонний, світлий	<u>34-52</u> 38	Арт. 53424, на підкладці
10 – сукня, спущене плече, кишені у бічних швах	Umlauf and Klein	D870164- 000/01- 53427	Чорний, світло золотий принт	<u>34-52</u> 38	Полотняне переплетення, на підкладці

Альбом технічних ескізів моделей-прототипів жіночих суконь наведено в Додатку А1.

За результатами аналізу прототипів моделей суконь виділено три групи складності конструкторсько-технологічної підготовки виробництва: 1-а група підпорядкована збереженню базової основи прототипу (моделі 1, 8, 9), 2-а група містить конструктивно-композиційні елементи членувань і пропорцій довжини (моделі 4, 5, 6), 3-я група – декоративні елементи деталювання (моделі 2, 7, 9, 10).

За композицією матеріалів виділено дві підгрупи: без підкладки (моделі 1, 3, 8) і на підкладці (моделі 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10).

1.1.2 Характеристика способів формування кроєного одягу

Одним із основних завдань конструювання одягу є отримання із плоского матеріалу оболонки просторової форми. Зворотна задача – це побудова розгортки деталей одягу за умови спрямлення частин поверхні у плоскі деталі. Отже, деталь одягу – це геометрична фігура, отримана на площині. В будь-якому варіанті розгортки деталі одягу розглядається як умовна і наближена розгортка на площині. Конструкція (від лат. constructio) – це будова, побудова, устрій будь-чого, яка характеризує своєрідну технічну структуру виробу [7]. Елементами формоутворення в конструкції служать шви, виточки, волого-теплове оброблення (спрасування, відтягування), формувальні властивості матеріалів та різноманітні їх комбінації.

Реальні елементи формоутворення впливають на технологічні параметри контрольних вимірів через поведінку в операціях оброблення.

Конструктивний спосіб формоутворення кроєного одягу передбачає повне чи часткове членування матеріалу на деталі конструктивними, конструктивно-декоративними лініями, декоративними швами [8].

Конструктивні лінії – це лінії формоутворення одягу. До них належать контурні зрізи та виточки.

Конструктивно-декоративні лінії – це лінії внутрішнього формоутворення, для додаткового декору поверхні (рельєфи, кокетки, підрізи).

Декоративні лінії – членують деталь, але не приймають участі у формоутворенні (кишені, пати, строчки).

Технологічні лінії – характеризують види швів: з'єднувальні, крайові, оздоблювальні, які можуть бути нитковими, клейовими, зварними. Тісний зв'язок просторової форми одягу з конструкцією деталі визначає вибір типів ліній для силуетної характеристики форми виробу.

Три базові форми – трапеція, прямокутник і овал, з легкої руки Крістіана Діора, починаючи з другої половини ХХ ст., не тільки існують одночасно, але й через зростання кількості сезонів, тренди накладаються на попередні. Таке перетікання простежується в промислових колекціях торговельних марок.

Творча концепція промислової колекції виключає механічну реєстрацію модних тенденцій і передбачає асоціативний зв'язок форми моделі з конструкцією прототипу на засадах стабільності виробництва одягу як об'єкта матеріальної культури. Новий вигляд і зміст у принципово новій комбінації елементів конструкції як технічного об'єкта ґрунтується на взаємодії властивостей і якостей [9].

Творчим джерелом сучасної базової форми «прямокутник» за середньо терміновим прогнозом брендів масової моди в сукнях для формування промислової колекції служить упаковка типу футляр, як захист від корона вірусу.

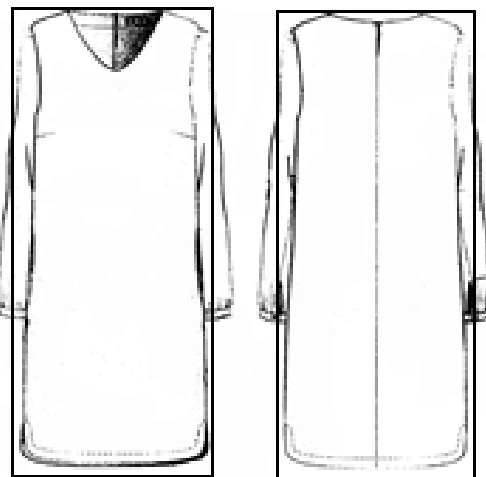


Рисунок 1.1 – Форма прямокутник в концепції бренду

«упаковка типу футляр»

Оскільки модні тенденції є складовою індустрії моди, починаючи від розробки волокон, тканин до дизайну одягу і стратегії його продажу, для одягу товарної групи City casual (одяг масового виробництва на кожен день) необхідно враховувати позиціонування торгової марки. Такий підхід до естетичної установки впливу логотипу марки дозволяє виконати капсульне дизайн-проекування промислової колекції шляхом диференціації поділу на капсули промислових серій відповідно до рівня використання базової основи в групах складності конструкторсько-технологічної підготовки. Тренд конструктивного мінімалізму простежується в моделях 1, 8, 9, які входять в першу групу за наближеністю до базової основи.

1.2 Інноваційні технології адаптації вхідної інформації форм технічного опису до системи контрольних вимірів готового виробу

Для контролювання якості швейних виробів застосовують органолептичні та вимірювальні методи відповідно до вимог ГОСТ 4103-82 [10]. Цим стандартом визначені місця та методи основних і допоміжних вимірювань плечових виробів з урахуванням асортименту, крою, силуету, оздоблення контурів і деталей. Множина стандартизованих вимірювань G_{ic} містить 36 показників x_{jc} .

Для перевірки якості посадки засобами контролю служать зразок моделі, манекен, лінійка, рулетка [11]. Адаптована до поверхні манекена розгортка основи конструкції поверхні фігури, яка побудована на основі даних антропометричних стандартів [12, 13] утворюють множину G_{ja} 45 вимірів x_{ja} . Така кількість вимірів відповідає умові лінеаризації моделей контрольних вимірів x_j . Тобто існують такі $x_j \in G_i$, які відповідають умові $f(x_{jc}) \leq f(x_{ja})$.

Система об'єднання контрольних вимірів з технічної документації на прототипи жіночих суконь адаптована до відповідних номерів, вказаних на схемах ГОСТ 4103-82 і представлена в табл. Б1 Додатку Б. Схеми вимірювань моделей-прототипів відповідають рис. А1-А10 Додатку А.

Метод регулювання таблицю вимірів базових виробів плечового легкого одягу розглянуто на засадах транзитивності величин контрольних вимірів базових моделей різновидів асортименту. Концепція збереження стабільності виробництва розглянута на засадах середньо термінового прогнозу асоціативного зв'язку дизайнерської ідеї з конструкцією прототипу у межах 1,5-2 роки, рекомендованих в [14].

Конструкція прототипу плечового виробу у формі 3 Технічного опису містить 10 найменувань основних місць вимірювання, які віднесені до обов'язкових – множина $G_{1, 1-y}$ групи 1. В табл. Б1 вказані додаткові (модельно-конструктивні) виміри множини $G_{2, 2-a}$ групи 2, а також оригінальні (декоративні) виміри – множина $G_{3, 3-a}$ групи 3. Синхронізація множини G_1 наведена в табл. 1.2. Моделі прототипу базової основи і схеми вимірів наведені на рис. 1.2.

В основу методу закладені дослідження транзитивності технічної інформації, наведеної в технічних описах моделей торговельної марки. Концепція збереження стабільності виробництва ґрунтується на середньотерміновому прогнозі асоціативного зв'язку дизайнерської ідеї з конструкцією прототипу у межах 1,5-2 роки [5].

Використання базової основи в методі типового представництва для систематизації контрольних вимірів створює передумови групової кластеризації функціональних властивостей в контролі статичної відповідності [3]. Дотримання вимог алгоритмічного підходу до збереження рівнів антропометричного каркасу від поверхні моделі одягу відповідно до переліку вимірів, наведених в ГОСТ 4103-82, враховано в трьох групах контрольних вимірів: 1-а – обов'язкові (антропометричні); 2-а – додаткові (модельно-конструктивні); 3-я – оригінальні (декоративні).

Таблиця 1.2 – Синхронізація множини G_1 контрольних вимірів моделей торговельної марки Manisa Fashion (розмір 38) з прототипом базової основи (розмір 48)

Контрольні виміри, см		Номер моделей				Композиційне відхилення від БО, ± см			Допуск, ± см	Примітка
Найменування	Умовне позначення (рис.1.2)	БО	01	02	03	Δ1	Δ2	Δ3		
1. Довжина спинки від плеча	L(D ₁)	95,0	95,0	96,0	68,0	0	1,0	5,0	2,0	Пропорції довжини
2. Ширина виробу на рівні глибини пройми*	O(A)	106,0	106,0	98,0	102,0	0	8,0	4,0	2,0	Силуетна форма
3. Ширина виробу на рівні лінії талії*	T(B)	102,0	102,0	94,4	94,0	0	7,6	8,0	2,0	Силуетна форма
4. Ширина виробу на рівні лінії стегон*	H(O)	113,0	112,0	106,0	106,0	1,0	7,0	7,0	2,0	Силуетна форма
5. Довжина спинки до лінії стегон	D(HSP)	62,0	61,0	62,0	62,0	1,0	0	0	1,0	Пропорції довжини
6. Ширина виробу на рівні лінії низу*	S(C)	115,0	118,0	106,0	118,0	3,0	9,0	3,0	2,0	Силуетна форма
7. Ширина рукава під біцепсом*	U(Z)	58,5	59,0	53,0	59,0	0,5	5,5	0,5	1,0	Силуетна форма
8. Довжина рукава	A(H)	58,0	62,0	20,0	57,0	4,0	1,3	1,0	1,0	Пропорції довжини
9. Ширина спинки	R(E)	38,0	40,5	38,0	37,0	3,5	0	1,0	1,0	
10. Ширина переду*	B(F)	36,0	36,6	34,0	36,0	0,6	2,0	0	1,0	

* - величини вимірів множини характеризують периметр ділянки вимірювання в ТО моделі.

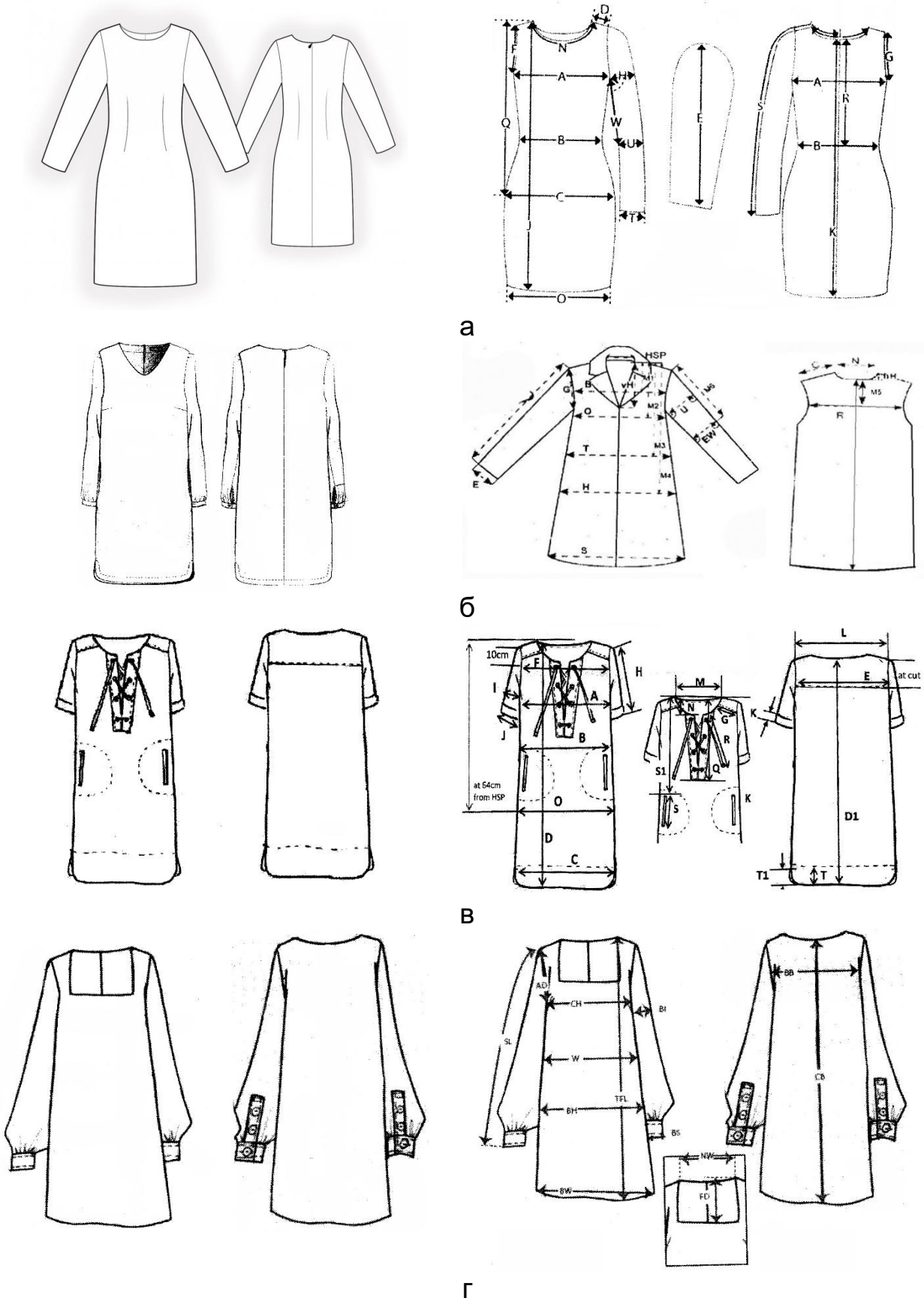


Рисунок 1.2 – Узагальнена схема контрольних вимірів в документації

Manisa Fashion варіантів моделей силуетних форм напівприлягаючого силуету: а) базова основа (БО); б) модель 01; в) модель 02; г) модель 03

Дослідженнями форм технічної документації фірми Manisa Fashion [6] встановлено, що множина лінійних вимірів $\sum x_j$ у груповій сукупності G_i вимірів a_i описується лінійною формулою:

$$y = v_0 + v_1x_1 + v_2x_2 + v_3x_3 + a, \quad (1.1)$$

де $y = f(x_j)$;

v_0 – вихідна множина силуетних форм оптимізаційної задачі;

$v_1x_1 = G_1$ – множина ідентифікованих основних вимірів;

$v_2x_2 = G_2$ – множина допустимих ефектів модельно-конструктивних вимірів;

v_3x_3 – множина шумових ефектів декоративних вимірів;

a – величина корекції результатів.

Множина G_1 включає 10 основних вимірів. Множина G_2 характеризує модифікаційні структурні елементи моделей і за частотою повторюваності входить в другу групу кластеризації. Для вибірки 10 моделей із замовлень німецьких фірм $G_2 = 9$ контрольних вимірів. Множина G_3 характеризує конструктивно-декоративні елементи моделей (шлиці, манжети, застібки, кокетки тощо); $G_3 = 8$ контрольних вимірів. Величина корекції результатів номінальних вимірів довжини і ширини $a = 2$.

Тоді за формулою (1.1) мінімізована множина розщеплення системи контрольних вимірів складає: $y = 2 + 10 + 9 + 8 + 2 = 31$. Тобто існують такі $x_j \in G_i$, які відповідають умові $f(x_2) \leq f(x_3)$, $f(x_3) \leq f(x_1)$.

В цілому множина лінійного каркасу розрахункових вимірів БО складає 45 найменувань вимірів. Унормований перелік контрольних вимірів за ГОСТ 4103-82 містить 36 найменувань. Тобто, $31 < 36 < 45$. Отже, умова лінеаризації системи контрольних вимірів від поверхні тіла до поверхні готового виробу дотримана.

1.3 Морфологічний аналіз інтерактивності контрольних вимірів параметрів технічного моделювання

Інтерактивність параметрів контрольних вимірів залежить від групи поділу сукупності вимірювань. За даними табл. Б1 Додаток Б контрольні виміри групи G_1 складають 36%, контрольні виміри групи G_2 – 32%, контрольні виміри групи G_3 – 32%.

Перша група множини G_1 за розрахунками середньоарифметичної величини \bar{X} має відхилення від вимірів базової основи в межах номінального допуску відповідно до табл. 1.2. Це означає, що для характеристики композиційної прибавки на змінювання напівприлягаючого силуету (контрольні виміри ширини) та змінювання пропорцій (контрольні виміри загальної довжини) необхідно скласти розв'язувальні правила обмеження вхідних параметрів ширини і довжини базової основи сукні у формі табл. 1.3 [7].

Таблиця 1.3 – Розв'язувальні правила визначення обмежень рівневих характеристик силуетної форми і довжини сукні

Співвідношення похідних силуетів напівприлягаючого силуету	Тип крою і довжина рукава	Базові прибавки по ширині, см				Нормативні довжини, см	
		Пг	Пт	Пб	Псп	Стан	Рукав
Си2 – базова	Вшивний, довгий	4,0-6,0	3,0-4,0	2,5-4,5	3,5-5,5	100,0-110,0	55,0-62,0
Си21 – скульптурна форма	Вшивний, короткий	3,0-4,5	4,0-5,0	3,0-4,5	3,5-5,5	91,0-100,0	20,0-30,0
Си23 – форма типу футляр	Вшивний, довгий	4,5-6,0	3,5-4,0	3,5-4,0	4,0-6,0	91,0-100,0	55,0-61,0

Основною відмінністю напівприлягаючого силуету є його простота і приховування природніх форм постаті. Він є проміжним між фігурним, який точно повторює абриси постаті (Си1) і декоративним, який ховає природній абрис (Си3) [15].

Варіації базових прибавок по ширині обрані на основі рекомендацій, викладених в [16].

Варіації нормативних довжин основних вимірів виробу і рукава обрані на основі рекомендацій, викладених в [17].

Друга група множини G_2 характеризує параметри технічного моделювання основних деталей сукні [8].

Прийомами першого виду за допомогою способу шаблонів переносять верхню виточку в нове положення від лінії талії (моделі 4, 5), виконують побудову рельєфів (моделі 4, 10), кокеток (модель 2), членувань по лінії талії (моделі 4, 5, 6), нижче лінії стегон (модель 7), змінюють конфігурацію горловини у всіх моделях, в тому числі, розширена кругла (моделі 5, 8), розширена кутоподібна (моделі 1, 4, 9, 10), каре (модель 8), класична з коміром (моделі 3, 7).

Прийоми асиметричного моделювання моделюють вставки (модель 4), запах (модель 9).

Прийомами другого виду за допомогою способу паралельного розширення моделюють складки (моделі 5, 6), зборки (моделі 3, 7), способу кінцевого розширення фалди (моделі 8, 10).

Третя група множини G_3 характеризує типові параметри функціонально-декоративних елементів.

Різноманітність застібок досягають за рахунок варіювання їх глибини, ширини, висоти та виду [8]. Застібки поділяють на відкриті та закриті, наскрізні та ненаскрізні. За характером застосованих матеріалів розрізняють застібки на гудзики та петлі (прорізні або навісні), тасьму-блискавку, гачки, пряжки, зав'язки, шнурівку тощо.

За характером перекриття деталей у застібці розрізняють застібки встик та з заходом.

Наскрізна застібка розташовується по центру переду – для вільного одягання та знімання виробу. Ненаскрізна застібка – це застібка, яка розташовується у розрізі деталі. Зокрема, у верхньому розрізі пілочки, в

нижньому розрізі рукава, по низу бічних швів тощо. Варіації оформлення застібки представлено в 10-ти моделях фірм-замовників (Додаток А).

Особливості оброблення застібок впливають на конструкцію деталей виробу і визначають параметри відстаней від краю розрізу. Рекомендовані параметри застібки на петлі і гудзики наведені в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Рекомендовані параметри застібки у виробках легкого асортименту

Вид асортименту	Відстань від краю борта, см		Припуск на застібку, см	
	до краю гудзика (<i>m</i>)	до початку першого ряду петель	центральному	зміщену
Жакет, жилет	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-3,5	6,0-8,0
Сукня, блузка, сорочка	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	4,0-6,0

Для застібок на планку (див. модель 2) визначають ширину планки $Ш_{пл}$ як подвоєний припуск на застібку:

$$Ш_{пл} = 2 (1/2 d_{гудз} + m). \quad (1.2)$$

Схема розташування люверсів на планці (модель 2) враховує відстань до верхнього люверсу, яка складає 1,5 см. Відстань від нижнього люверсу – не менше половини відстані між двома сусідніми люверсами.

Кишеня – це деталь швейного виробу, призначена для зберігання і перенесення дрібних предметів [18]. За місцем розташування у плечових виробках їх поділяють на зовнішні та внутрішні, верхні та бічні. За конструкцією кишені розподіляють на накладні, прорізні та у шві. Різновид прорізних кишень та кишень у шві обумовлений видом деталі, якою обробляють вхід в кишеню: з клапаном, обшивкою, листочкою, тасьмою-блискавкою. Кожен вид кишень характеризується сукупністю параметрів, що обумовлені рівнем та характером їх розташування. Довжина деталі (клапана, листочки, обшивки) враховує довжину входу в кишеню, ширина залежить від моделі. За напрямом лінії входу в кишеню

вони можуть бути горизонтальними (кут нахилу відносно вертикалі $\alpha = 90^{\circ} - 75^{\circ}$), нахиленими ($\alpha = 75^{\circ} - 30^{\circ}$), вертикальними ($\alpha = 5^{\circ} - 25^{\circ}$).

Як правило, рівень розташування лінії входу бічних кишень визначають відносно рівня талії і краю застібки, верхніх – відносно лінії грудей та лінії пройми. Розв'язувальні правила визначення рекомендованих параметрів кишень жіночих плечових виробів літнього асортименту наведені в табл. 1.5.

Таблиця 1.5 – Варіації параметрів кишень жіночих плечових виробів (базовий розмір 164-96-104)

Вид виробу	Різновиди кишень	Деталь	Умовне позначення місць вимірів, см				
			1	2	3	4	5
Сукня, сарафан, жакет	Бічна, прорізна з листочкою, вертикальна $\alpha = 5^{\circ} - 10^{\circ}$	листочка	5,0-7,0	16,0-18,0	14,0-22,0	14,0-22,0	2,0-3,0
Сукня, сарафан	У бічному шві, вертикальна, $\alpha = 5^{\circ}$	підкладка кишені	6,0-8,0	16,0-18,0	-	-	16,0-18,0
Сарафан, жилет, жакет	Бічна, прорізна з листочкою, $\alpha = 75^{\circ}$	листочка	6,0-7,0	14,0-17,0	9,0-14,0	20,0-24,0	2,0-3,0
Жакет, жилет	Бічна, прорізна в рамку, $\alpha = 75^{\circ}$	обшивка	6,0-7,0	14,0-17,0	9,0-14,0	20,0-24,0	0,8-1,2
Жакет, сукня, блузка	Верхня, накладна, $\alpha = 93^{\circ}$	кишеня	5,0-7,0	10,0-12,0	4,0-5,0	-	10,5-12,5

Місця вимірювань:

- 1 – відстань від лінії талії до переднього краю кишені;
- 2 – довжина входу в кишеню;
- 3 – відстань від середини переду до верхнього переднього краю кишені;
- 4 – від лінії середини до заднього краю кишені;
- 5 – ширина основної деталі кишені.

Між групами розмірів (1-а – 34-42), (2-а – 44-52) різниця довжини входу в кишеню – 1,0 см; між кутами нахилу та однотипним асортиментом (сукня-сарафан, жилет-жакет) – 0,5 см.

Комплекс властивостей готового виробу враховує параметри елементів «матеріал» і «конструкція».

В проробці технічної документації фірми-замовника враховують стандартизовані вимоги до показників якості, які наведені в ГОСТ 4.45-96. А саме, відповідність виробу основному функціональному призначенню; відповідність виробу розмірній, повнотно-віковій групі людини; відповідність виробу сезону, сфері застосування і умовам експлуатації; відповідність матеріалів призначенню виробів.

Аналіз застосування трьох груп контрольних вимірів в технічній документації на моделі торгової марки «Manisa» німецьких виробників засвідчує присутність модернізації базової основи для всього модельного ряду. Це підтверджують розв'язувальні правила обмежень рівневих характеристик. З урахуванням рекомендацій [19], розроблена структурна модель формування якості вхідних S_1 і вихідних S_2 елементів системи «технічний опис - виріб», яка наведена на рис. 1.3.

Вихідними факторами підсистеми вхідних S_1 є фірма-замовник, модель торговельної марки, технічна документація, від яких утворюються інформаційні зв'язки (Ric , Rim , Riv), представлені регламентацією параметрів конструктивних і технологічних характеристик. Підсистема S_2 забезпечує поетапну підготовку документації на пробну одиницю після перевірки моделі та запуск моделі масово.

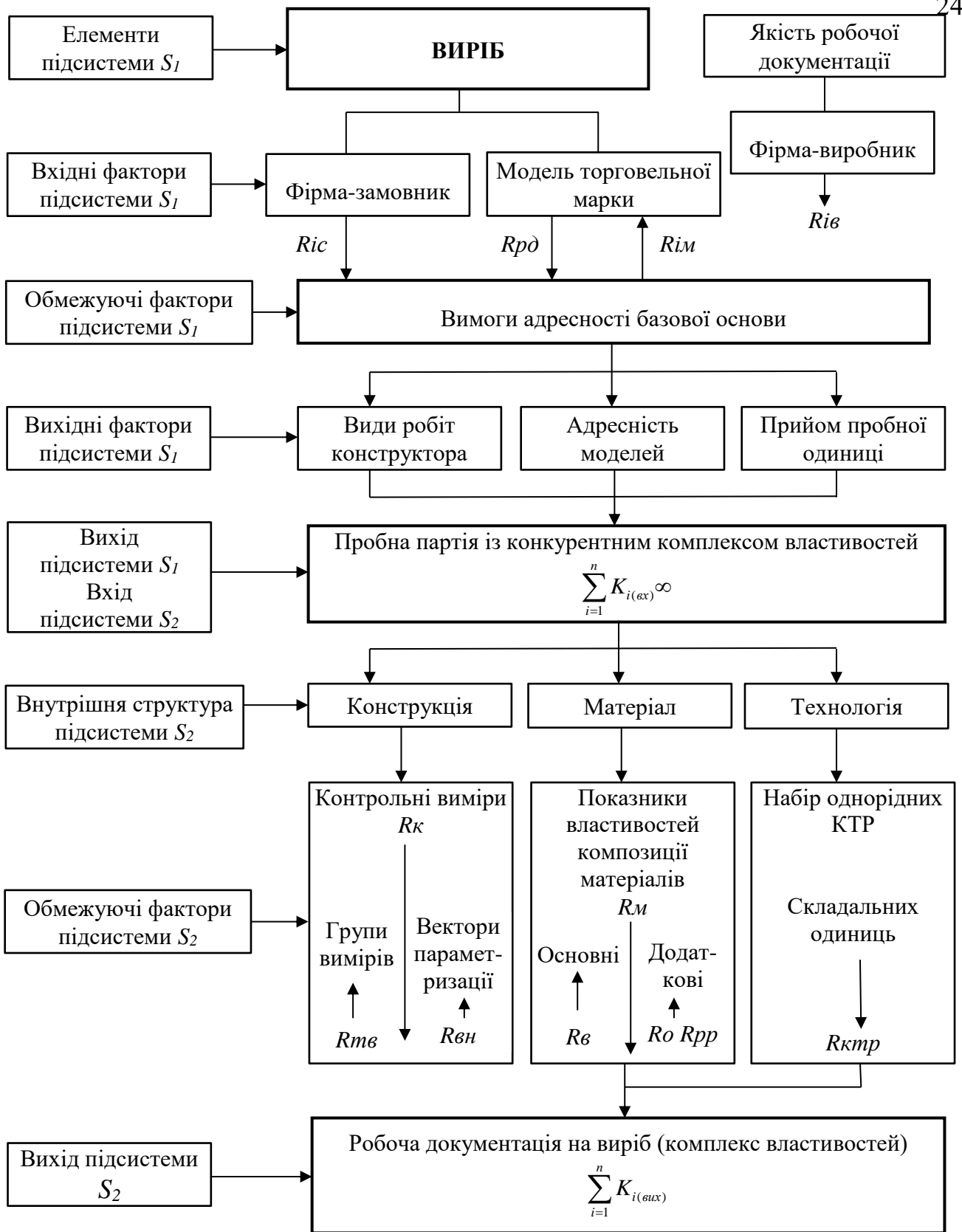


Рисунок 1.3 – Структурна модель формування якості вхідних S_1 і вихідних S_2 елементів системи «технічний опис – модель торговельної марки»

1.4 Розробка технічного завдання на проєктування асортиментної серії моделей торгової марки

Відповідно до визначення, наведеного в [7], асортиментна серія відноситься до технічної системи моделей у вигляді систематизованого асортиментного ряду (САР). Відповідно до результатів порівняння контрольних вимірів з технічної документації, наданої фірмою-виробником, вони утворюють три групи моделей промислової серії за рівнем модифікування «вертикаль». Конструктивними обмеженнями у вертикалі моделей служать ознаки однорідності число деталей та однотипність параметрів модифікування. Технологічними обмеженнями служать відомості про властивості матеріалів та жорсткі вимоги до конструкції, типу і параметрів швів.

За результатами розробки розв'язувальних правил для подальшої розробки обрана промислова серія жіночої сукні торговельної марки «Manisa».

Технічне завдання на розробку промислової серії складено за формою 1.

Форма 1. Технічне завдання на розробку серії моделей жіночої сукні за прототипом торговельної марки «Manisa»

Організація розробник	<u>Хмельницький національний університет</u>
Найменування і призначення виробу	<u>сукня повсякденного призначення</u>
Повнотно-вікова група	<u>2-га повнота, середня вікова</u>
Група споживачів	<u>помірна, з дотриманням класичного іміджу</u>
Найменування основного матеріалу	<u>платтяно-костюмна тканина, 60% бавовна, 20 % нітрон, 20 % еластан</u>
Основа для створення системи	<u>альбом моделей німецьких торговельних марок</u>
Вихідний розмір	<u>38 (німецький), 48 (український)</u>
Рекомендовані розміри	<u>36-48 (німецький), 46-58 (український)</u>
Шифр системи та моделей, які входять до неї	<u>408813/802, R36E2020, 408814/800</u>

Вимоги до моделей групова кластеризація ознак конструктивно-технологічної однорідності за виробничою відповідністю

Короткий опис ТБК базова основа жіночої сукні класичного крою, напівприлягаючого силуету, з вшивним, одношовним, довгим рукавом. На спинці і пілочці розташовані верхні виточки

Виконавець Кепко А.С.

Висновки

1. Використання сортування параметрів контрольних вимірів, на основі системи групової класифікації, сприяє мінімізації процесу відбраковки зразка виробу перед запуском у масове виробництво.

2. Запропоновано метод інтерактивного визначення обмежень рівневих характеристик конструктивно-технологічних рішень моделі для трьох груп контрольних вимірів шляхом застосування розв'язувальних правил параметризації.

3. На основі розробки структурної моделі формування якості елементів S_1 і S_2 системи «Технічний опис – модель торговельної марки» розроблена форма технічного завдання на проектування асортиментної серії моделей суконь за прототипом торговельної марки.

2 ПРОЄКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКА ПРОРОБКА ПРОМИСЛОВОЇ СЕРІЇ ЖІНОЧОЇ СУКНІ

Відповідно до вимог стандартів СКД конструкторські документи розподіляють на графічні та текстові. В залежності від стадії розробки розподіляють на проєктні – стадія ескізного проєкту (ескіз моделі – ВЗ); стадія технічного проєкту (креслення деталі – КрД; специфікація - Спф); стадія робочого проєкту (креслення градації лекал – ГКр; технічний опит – ТО; конфекційна карта – ККф; складальне креслення – СКр) [21, 22].

Розробка складу робочої документації на виготовлення жіночої сукні підпорядкована змісту технічної документації на виготовлення моделей торговельної марки і розпочинається з вивчення моделей-прототипів, які виготовлялись на протязі останніх 1,5 – 3 років.

2.1 Художнє проєктування асортиментної серії на засадах торговельної марки

2.1.1 Обґрунтування художнього аспекту тенденцій моди в «адресності» моделей-прототипів торговельної марки

Мода жіночого легкого одягу 2021 року дотримується популярних трендів. Модні тенденції в жіночих сукнях спрямовані на креативне поєднання зручності мікростилю мінімалізм з яскравими кольорами і принтами смужки, клітинки, леопард, квіткової тематики [6].

Пастель варіацій від бузкового до цукерково-рожевого у поєднанні з яскраво-жовтим, неоновим-рожевим, електричним зеленим, насиченим червоним і відтінком сицилійського апельсина в моделях торговельної марки «Manisa» має оптимістичний і барвистий вигляд. Переважання цих кольорів у промисловій колекції на 2022 рік надає певний оптимізм, який так необхідний споживачу сучасного одягу (рис. 2.1).



**Рисунок 2.1 – Зразки кольорів та принтів торговельної марки «Manisa»
для виготовлення жіночих суконь**

Друге десятиліття ХХІ ст. характеризується подальшим розвитком поєднання оболонкової форми відносно тіла і живописного малюнку, від геометрії до квіток і абстрактних плям по всій поверхні.

Тканини, оздоблені орнаментом, з чіткими контрастними малюнками диктують лаконічні конструктивні рішення, чіткі силуетні лінії, скупе декоративне оздоблення. Лінійно-графічний орнамент смуг і клітинок викликає зорові ілюзії.

Простежується ретро-мода початку ХХІ сторіччя у геометричній формі і модифікаціях матеріалів.

Альбом моделей жіночої сукні (Додаток А) складено за результатом відбору моделей продукції торговельної марки з урахуванням опису основних ознак сукні класичного вигляду: відрізна, невідрізна по талії, з коміром, рукавами і без них, рукави вшивні, реглан, суцільно кроєні, довгі, короткі; застібка – спереду, ззаду, збоку або без застібки; довжина – найрізноманітніша; з поясом, кишеньками і без них; оздобленнями, традиційно без підкладки, але може бути і на підкладці [12].

Традиційні, класичні форми жіночої сукні, які підкреслюють умовно-ідеальну фігуру, підвищують природність тонкої талії, овальної лінії стегон, м'яку округлість грудей (Додаток А, моделі 4, 5, 6, 10). Формоутворююча основа – прямокутник з увігнутими гранями. Формоутворююча основа прямокутника з вигнутими гранями (балонного типу) утворює вільне наповнення об'єму під грудьми, на лініях талії, стегон, низу. О-подібна лінія змінює об'єм прямого силуету (Додаток А, моделі 2, 3, 7).

Для напівприлягаючого силуету модна форма сукні є гладенькою (характеризується єдиним плавним контуром горизонтальних перерізів, проведених через будь-яку точку виробу [25] (Додаток А, моделі 1, 8, 9)).

Характерні акценти моди проявляються у принципі нюансу форм і пропорцій. Зберігається горизонталь кокеток, відрізної талії, ярусів зборок.

Вертикаль не акцентується, присутні ненав'язливо-вертикальні фалди у

вільних виробках. Довжина класична, нормальна.

Діагональ активна – у формі вирізів, вставок. Як правило, це симетричні рішення, але можлива і асиметрія (Додаток А, модель 9).

На пілочках верхня (нагрудна) виточка у двох варіантах: з бічного шва, від талії. Серед рукавів найпоширеніший вшивний, традиційний, різної довжини. По низу – манжета. Деталі: коміри, кишені, застібки – не акцентуються. Горловина оброблена обшивкою, кишені у бічних швах. Структура основного матеріалу вимагає застосування підкладки (Додаток А, моделі 2, 4, 5, 6, 9, 10). Застібка – на тасьму-блискавку, центральна (планка) на гудзики, шнурівку. Гудзики – традиційні.

Отже, моделі суконь додатку А відповідають характеристиці промислової колекції, оскільки охоплюють прогностичний період моди і водночас представляють торговельну марку.

2.1.2 Розробка ескізного проєкту моделей-пропозицій промислової серії

При проєктуванні серії моделей одягу необхідно враховувати наступні технологічні вимоги: спільність базової основи, наближеність моделей за трудомісткістю, ідентичність методів обробки основних вузлів, схожість сировини.

Кількісний аналіз конструктивно-композиційних рішень моделей-прототипів сукні напівприлягаючого силуету з гладенькою формою базової основи конструкції наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Конструктивно-композиційні рішення моделей-прототипів жіночої сукні

№ моделі	Силует	Довжина	Крій рукава, довжина	Поздовжні членування	Поперечні членування	Елементи декоративного оформлення	Застібка, горловина	Кишені	Декоративні елементи	Підкладка
1	н/п	коротка	Вш, 1ш, довгий	3ш	-	виточки	блискавка, V	у бічних швах	шлиця, манжети, строчки	стан
3	н/п	коротка	Вш, 1ш, довгий	3ш	талія	виточки	планка, комір, U	у бічних швах	манжети, строчки	-
7	прямий	нормальна	Вш, 1ш, довгий	2ш	стегна	виточки	комір стояк	у бічних швах	зборка, строчки	стан
8	н/п	коротка	Вш, 1ш, довгий	3ш	-	виточки	планка □	-	манжети, строчки	стан
9	н/п	нормальна	Вш, 1ш, довгий	3ш	-	виточки	запах, V	-	манжети, строчки, пояс	-

Умовні позначення повторюваності елементів для побудови діаграми наведені нижче. І група конструктивні (рис. 2.2):

Силует: 1 – напівприлягаючий, 2 – прямий.

Довжина: 3 – коротка, 4 – нормальна.

Рукав: 5 – вшивний, 1 шовний, довгий.

Поздовжні членування: 6 – 3ш, 7 – 2ш.

Поперечні членування: 8 – короткі, 9 – талія, стегна.

Елементи формоутворення; 10 – виточки.

ІІ група композиційні (рис. 2.3):

Застібка: 11 – тасьма, блискавка, 12 – без застібки, 13 – планка.

Горловина: 14 – коміра, 15 – комір, 16 – V-подібна, 17 - □ - подібна.

Кишені: 18 – у бічних швах, 19 – без кишень.

Декоративні елементи: 20 – шлиця, 21 – манжета, 22 – строчка, 23 – пояс.

Підкладка: 24 – для стану, 25 – без підкладки.

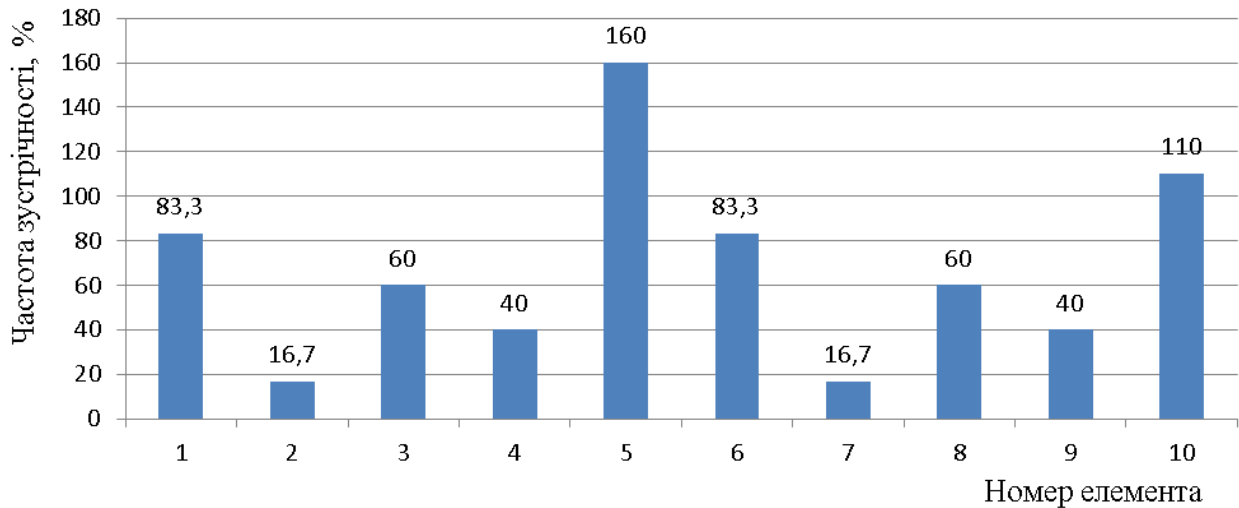


Рисунок 2.2 – Діаграма повторюваності конструктивних елементів сукні

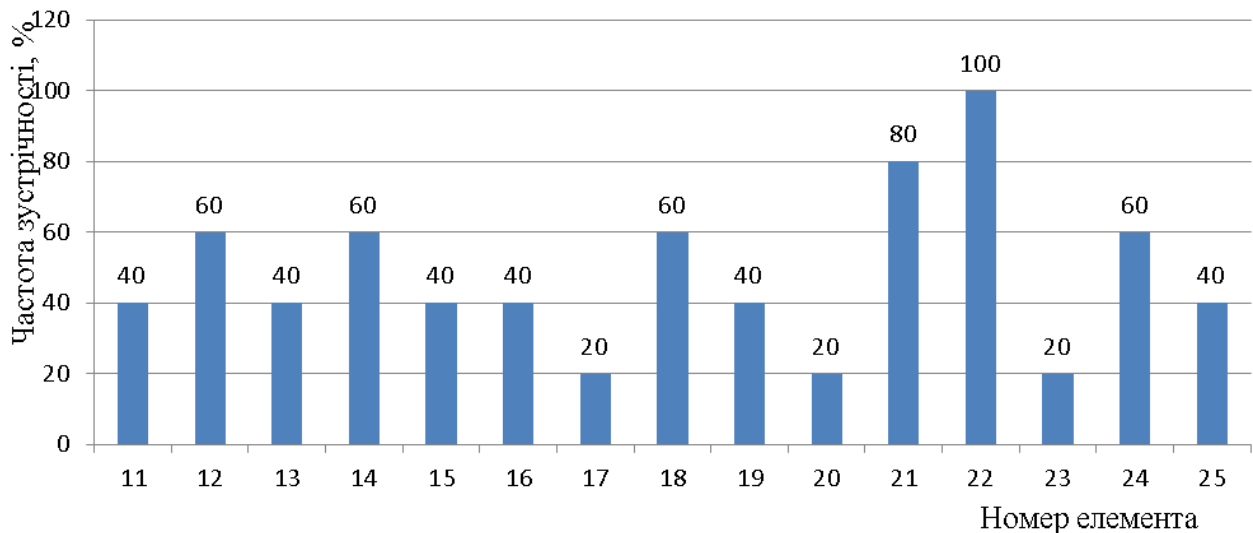


Рисунок 2.3 – Діаграма повторюваності композиційних елементів сукні

Для підтвердження вибору базової основ враховані елементи, що повторюються понад 45%. Зокрема, це силует 1 – напівприлягаючий; рукав – вшивний, одношовний, довгий, з манжетою; довжина коротка, три поздовжні шви, без поперечних членувань, з верхніми виточками, без застібки і коміра, кишені у бічних швах, стан сукні на підкладці. Крайові шви відстрочені.

Елементи, які зустрічаються від 25 до 45 % свідчать про стильове рішення модифікацій елемента за принципом «Або». Це довжина, відсутність манжети, поперечне членування, планка, комір.

Елементи, які зустрічаються до 25%, характеризують геометрію контуру, варіант технологічної обробки і акцентують оригінальність новизни застосування.

Отже, в якості базового прототипу обрана модель 1. За схожістю стильових ознак їй відповідають моделі 8, 9. Приймаємо, що всі моделі на підкладці, з бічними кишнями, горловина оброблена обшивкою. За ознакою типологічного ряду вони відповідають умові запуску у типовий технологічний процес, тобто це промислова серія у кількості 3-х моделей.

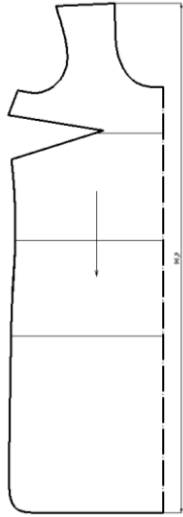
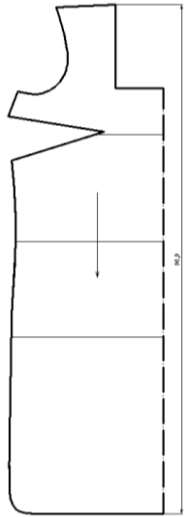
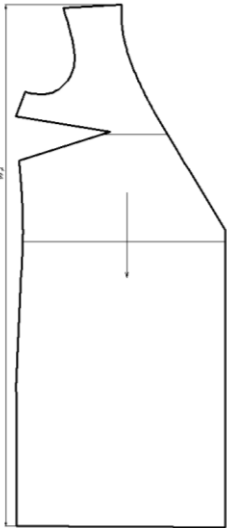
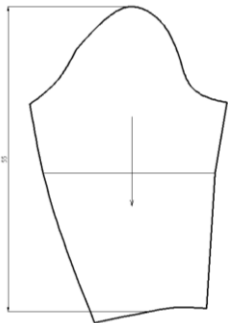

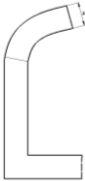
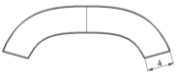
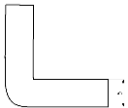
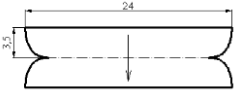



В моделях-пропозиціях промислової серії використані прийоми модифікації контуру горловини, манжети, низу, включена застібка на тасьму-блискавку. Ескізи моделей-пропозицій промислової серії наведені на аркуші 4.

Ескізний проєкт деталей з основної тканини моделей-пропозицій 1, 2, 3 представлений в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Ескізний проєкт деталювання конструкції деталей моделей-пропозицій

Найменування деталі	Номер моделі-пропозиції		
	МП1	МП2	МП3
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Спинка	С1, 2 деталі 	С1, 2 деталі	С1, 2 деталі

Кінець таблиці 2.2

1	2	3	4
Перед	П1, 1 деталь 	П2, 1 деталь 	П3, 2 деталі 
Рукав	Р1, 2 деталі 	Р1, 2 деталі 	Р1, 2 деталі
Обшивка горловини	Ог1, 1 деталь 	Ог2, 1 деталь 	Ог2, 1 деталь 
Похідне лекало контуру низу	Он1, 1 деталь 	Он1, 1 деталь 	-
Манжета	Мн1, 2 деталі 	Мн2, 2 деталі 	Мн3, 2 деталі 
Пояс	-	-	Пс, 2 деталі 

2.1.3 Оцінка рівня конструктивної спадкоємності моделей серії

Якість і серійність високоефективного виробництва суконь забезпечують способи типізації, які обґрунтовані у виборі базової основи, симпліфікації – для використання обмеженої кількості основних деталей, нормалізації – для встановлення єдиних норм щодо величин вимірів окремих елементів похідних деталей, зокрема обшивок, манжет, кишень, пояса.

В цілому вони характеризують рівень уніфікації за показниками конструктивної спадкоємності [7].

Коефіцієнт уніфікації розраховано за формулою:

$$K_y = \frac{N_y}{N_{заг}} \cdot 100\% , \quad (2.1)$$

де N_y – кількість уніфікованих деталей у моделі-пропозиції, шт.;

$N_{заг}$ – загальна кількість деталей у моделі-пропозиції, шт.

Для визначення числа уніфікованих деталей враховують її повторення не менше двох разів у варіантах деталей в серії. Результати розрахунків наведені у табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Розрахунок коефіцієнта уніфікації моделей-пропозицій промислової серії жіночої сукні

Номер моделі-пропозиції	Кількість деталей, шт.			Коефіцієнт уніфікації, %
	уніфікованих	оригінальних	Загальна	
МП 1	7	4	11	63,6
МП 2	7	3	10	70,0
МП 3	7	4	11	63,6
Промислова серія	21	11	32	65,7

Базова основа за числом основних деталей в трьох модельних конструкціях забезпечує рівень однорідності 75% (3/4).

Отже, моделі промислової серії за рівнем конструктивної спадкоємності відповідають вимогам промислового виробництва. За базову модель для подальшої проробки обрано модель-пропозицію МП1.

2.2 Технічне конструювання моделей-пропозицій промислової серії

Спосіб членування одягу на плоскі деталі залежить від складності поверхні одягу і тіла людини, традицій конструювання асортименту, особливостей конкретної моделі. Універсальним способом формоутворення кресного одягу є конструктивний. Раціональну конструкцію основних деталей виробу характеризує базова основа (БО), яка зберігається три-чотири роки.

Крій базової основи визначають конструктивні лінії формоутворення основних деталей (спинка, перед, рукав – у сукні). Базова основа повинна враховувати розмірну типологію населення, оптимальні прибавки на свободу облягання, узгоджених з модними формами. Конструкція БО жіночої сукні напівприлягаючого силуету з вшивним рукавом розробляється на базовий середній розмір: 164-96-104, рекомендований для молодшої і середньої вікових груп [8, 21].

2.2.1 Побудова базової основи для модельного ряду промислової серії

Враховуючи, що в розділі ситуаційного аналізу розглядалась концепція торговельної марки на прикладі технічної документації, розробленої в Німеччині і адаптованої до потреб вітчизняного виробника, для побудови БО обрана методика конструювання ЦТДШЛ (Центральної технічно-дослідної швейної лабораторії).

В основу методики конструювання одягу ЦТДШЛ покладено метод, згідно з яким креслення конструкції будуються шляхом геометричних розгорток згладженого контуру типової фігури людини з припусками на вільне облягання та декоративне оформлення.

Розмірні ознаки, необхідні для побудови креслення конструкцій сукні жіночої за методикою конструювання ЦТДШЛ наведені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Розмірна характеристика типової фігури (р. 164-96-104)

Найменування розмірної ознаки	Умовне позн.	Величина, см
Зріст	Р	164,0
Напівобхват шиї	Сш	18,5
Напівобхват грудей перший	СгІ	45,9
Напівобхват грудей другий	СгІІ	50,4
Напівобхват грудей третій	СгІІІ	48,0
Напівобхват талії	Ст	38,0
Напівобхват стегон з врахуванням виступу живота	Сб	52,0
Ширина грудей	Шг	17,3
Відстань між сосковими точками	Цг	10,2
Відстань від лінії талії ззаду до вищої точки плечового шва основи шиї	Дт.с ₁	40,3
Відстань від вищої точки плечового шва основи шиї до талії спереду	Дт.п ₁	44,0
Висота грудей від вищої точки плечового шва основи шиї до виступаючої точки грудей	Вг _п	35,5
Відстань від вищої точки плечового шва основи шиї до рівня задніх кутів під пахвових впадин ззаду	Впр.з	17,9
Висота плеча коса	Вп.к	43,6
Ширина спини	Шс	18,3
Ширина плечового схилу	Шп	13,3
Довжина руки до лінії обхвату зап'ястка	Дрзап	55,6
Обхват плеча	Оп	30,3

За методикою конструювання ЦТДШЛ прибавки на вільне облягання використовують на таких ділянках конструкції як ширина виробу по лінії грудей, стегон, глибини пройми, довжини спинки і довжини пілочки до лінії талії, ширина горловини, ширина рукава у верхній та нижній частинах, довжина рукава. Величини обраних прибавок наведені в таблиці 2.5 при виконанні розрахунків.

Таблиця 2.5 – Розрахунки для побудови кресленника базової конструкції сукні жіночої з вшивним одношовним рукавом, р. 164-96-104 П-а повн. гр.

Відрізок	Напрямок переміщення	Розрахункова формула та розрахунок	Величина відрізка, см
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
A_0a_1	вправо по горизонталі	$A_0a_1 = C_{ГIII} + ПГ + (1,0 - 3,0) = 48,0 + 6,0 + 2,4$	56,4
A_0a	вправо по горизонталі	$A_0a = Шс + Пшс = 18,3 + 2,0$	20,3
a_1a_2	вліво по горизонталі	$a_1a_2 = ШГ + (C_{ГII} - C_{ГI}) + Пшп = 17,3 + (50,4 - 45,9) + 1,0 = 17,3 + 4,5 + 1,0$	22,8
$A_0У$	вниз по вертикалі	$A_0У = 0,4Д_{тсI} = 0,4 \times 40,3$	16,2
$A_0Г$	вниз по вертикалі	$A_0Г = Впрз + Пспр + 0,5П_{дтс} = 17,9 + 1,5 + 0,5 \times 0,5 = 17,9 + 1,5 + 0,2$	19,6
$A_0Т$	вниз по вертикалі	$A_0Т = Д_{тсI} + П_{дтс} = 40,3 + 0,5$	40,8
ТБ	вниз по горизонталі	$ТБ = 0,5Д_{тсI} - 2,0 = 0,5 \times 40,3 - 2,0 = 20,15 - 2,0$	18,2
Побудова креслення спинки			
AaA_0	вправо по горизонталі	$AaA_0 = 0,5-1,0$	0,5
$ТТ_1$	вправо по горизонталі	$ТТ_1 = 1,0-2,5$	1,5
A_0A_2	вправо по горизонталі	$A_0A_2 = C_{ш/3} + Пшг = 6,2 + 0,5$	6,7
A_3A_1	вниз по вертикалі	$A_3A_1 = A_0A_2/3 + Пвгс = 2,2 + 0$	2,2
$АН_1$	вниз по середній лінії спинки	$АН_1 = АН = Д_{вир} + П_{дтс} = 40,0 + 0,5$	40,5
$A_2П_1$	засічка дугою окружності	$A_2П_1 = Шп + \text{розхил виточки} + П_{пос} = 13,3 + (1,5-2,0) + (0,5-1,0) = 13,3 + 2,0 + 0,5$	15,8
$Т_{11}П_1$	засічка дугою окружності	$Т_{11}П_1 = В_{пк} + П_{дтс} + \text{прибавка на плечову прокладку} = 43,6 + 0,5 + 0,7$	44,8
$ПП_1$	вверх по вертикалі	$ПП_1 = 0,25-0,75$	0,5
Положення середньої лінії плечової виточки	вздовж по лінії плечового схилу від т. A_2	4,0 - 4,5	4,0
Довжина виточки	паралельно середній лінії спинки у верхній частині	6,0 - 9,0	7,0
Розхил виточки	вздовж по лінії плечового схилу	1,5 - 2,0	2,0

Продовження таблиці 2.5

1	2	3	4
Г ₁ П ₃	вверх по вертикалі	$Г_1П_3 = Г_1П_2/3 + 2,0 = 6,9 + 2,0$	8,9
Г ₁ Г ₁	на бісектрисі кута П ₃ Г ₁ Г ₄	$Г_1Г_1 = 0,2 Г_1Г_4 + 0,5 = 2,8 + 0,5$	3,3
Г ₁ Г ₂	вправо по горизонталі	$Г_1Г_2 = Г_1Г_4/2 = 14,0/2$	7,0
Побудова креслення пілочки			
Т ₃ Т ₈	вниз по вертикалі	$Т_3Т_8 = 0-1,5$	0,5
Т ₈ А ₃	вверх по вертикалі	$Т_8А_3 = Дтп + Пдтс + У = 44,0 + 0,5 + (0,5-2,5) = 44,0 + 0,5 + 0,5$	45,0
А ₃ А ₃₁	вліво по горизонталі	$А_3А_{31} = 0,5-1,0$	0,5
А ₃₁ А ₄	вліво по горизонталі	$А_{31}А_4 = Сш/3 + Пшг = 6,2 + 0,5$	6,7
А ₃₁ А ₅	вниз по лінії А ₃₁ А ₅	$А_{31}А_5 = А_{31}А_4 + 1,0 = 6,7 + 1,0$	7,7
Г ₃ Г ₆	вліво по горизонталі	$Г_3Г_6 = Цг + 0,5Пшп = 10,2 + 0,5 \times 1,0 = 10,2 + 0,5$	10,7
А ₄ Г ₇	засічка дугою окружності	$А_4Г_7 = Вгп = 35,5$	35,5
А ₄ А ₉	засічка дугою окружності	$А_4А_9 = 2(Сгп - Сг_1) + 2,0 = 2 \times 4,5 + 2,0 = 9,0 + 2,0$	11,0
Г ₄ П ₄	вверх по вертикалі	$Г_4П_4 = Г_1П_2 - (0,5-1,5) = 20,8-0,5$	20,3
Г ₄ П ₆	вверх по вертикалі	$Г_4П_4 = Г_4П_4/3 = 20,3/3$	6,8
П ₆ П ₆₁	вправо по горизонталі	$П_6П_{61} = 0,6$	0,6
А ₉ П ₅	засічка дугою окружності	$А_9П_5 = Шп = 13,3$	13,3
П ₆ З	вздовж по прямій П ₅ П ₆	$П_6З = П_5П_6/2$ - на кресленні	-
З-4	вправо по перпендикуляру до прямої П ₅ П ₆	$З-4 = 1,0$	1,0
Г ₄ 2	по бісектрисі кута П ₆ Г ₄ Г ₂	$Г_42 = 0,2 Г_1Г_4 = 0,2 \times 14,0$	2,8
П ₅ П' ₅	по кривій П ₅ 4П ₆	$П_5П'_5 = 0,3 - 0,5$	0,3
Побудова сітки креслення вшивного рукава			
О ₁ О ₂	вверх по вертикалі	$О_1О_2 = Вок$	16,7
О ₁ Рп = О ₁ Рл	вправо і вліво по горизонталі	$О_1Рп = О_1Рл = Шрук/2 = 17,8/2$	8,9
РпО ₃ = РлО ₄	вверх по вертикалі	$РпО_3 = РлО_4 = О_1О_2 = Вок$	16,7
О ₃ М	вниз по вертикалі	$О_3М = Др - (1,0 - 1,5) = 55,0 - 1,0$	54,0
О ₃ Л	вниз по вертикалі	$О_3Л = О_3М/2 + 3,0 = 27,0 - 3,0$	30,0

Кінець таблиці 2.5

1	2	3	4
ММ ₁	вліво по горизонталі	ММ ₁ = Шр внизу	10,0
М ₁ М ₂	вниз по вертикалі	М ₁ М ₂ = 1,5 - 2,5	2,0
Побудова креслення основи рукава			
Рп1	вверх по вертикалі	Рп1 = Г ₄ П ₆ (з креслення основи виробу)	6,8
1-1'	вправо по горизонталі	1-1' = 0,5	0,5
РлР ₃	вверх по вертикалі	РлР ₃ = Г ₁ П ₃ (з креслення основи виробу)	8,9
Р ₃ Р ₃ '	вліво по горизонталі	Р ₃ Р ₃ ' = 0,5	0,5
О ₃ О ₅	вліво по горизонталі	О ₃ О ₅ = О ₂ О ₃ /2 - 2,0 = 8,9/2 - 2,0	2,45
О ₂ О ₆	вліво по горизонталі	О ₂ О ₆ = О ₂ О ₄ /2 = 8,9/2	4,45
О ₅ 2	вниз по бісектрисі	О ₅ 2 = 2,0-2,5	2,5
О ₆ 3	вниз по бісектрисі	О ₆ 3 = 1,0-2,0	2,0
1-1 ¹¹	вліво по горизонталі	1-1 ¹¹ = 1-1' = 0,5	0,5
Р ₃ Р ₃ ¹¹	вправо по горизонталі	Р ₃ Р ₃ ¹¹ = Р ₃ Р ₃ ¹ = 0,5	0,5
РпГ ₂	вліво по горизонталі	РпГ ₂ = (Г ₁ Г ₄ - з креслення основи виробу/2) + (1-1') = 6,75 + 0,5	7,25
Рп8	вверх по бісектрисі кута	Рп8 = Г ₄ 2 (з креслення основи виробу) + (1-1') = 2,8 + 0,5	3,3
Р ₃ ¹¹ 4	по прямій Р ₃ ¹¹ Г ₂	Р ₃ ¹¹ 4 = 4Г ₂ = Р ₃ ¹¹ Г ₂ /2	
4-5	вниз по перпендикуляру до Р ₃ ¹¹ Г ₂	4-5 = 1,0-2,0	1,5
ЛЛ ₁	вліво по горизонталі	ЛЛ ₁ = 0,7-1,0	0,7
Л ₂ Л ₃	вліво по горизонталі	Л ₂ Л ₃ = 0,5-1,5	1,0

2.2.2 Конструктивно-декоративне модифікування модельних конструкцій промислової серії

У конструюванні одягу розрізняють конструктивне і технічне моделювання. В технічному моделюванні використовують базову основу, в яку

вносять певні модельні зміни елементів за допомогою таких технічних засобів як: зсув, поворот, зміна конфігурації контурних ліній [8].

Конструктивне модифікування передбачає регламентовані параметри зміни конструктивних зон в основних деталях в локальне змінювання довжини і ширини, оформлення лінії горловини, подовження чи вкорочення лінії плечей.

Декоративне модифікування забезпечує оформлення функціонально-декоративних елементів деталей. Зокрема, це застібка, шлиця, кишень. Параметри цих елементів нормалізовані.

За прийомами перетворення зовнішніх контурів основних деталей БО конструктивне модифікування віднесено до прийомів першого виду. Мінімальну кількість операцій графічних побудов забезпечують наступні правила [7]:

- модифікування основних деталей БО жіночої сукні здійснюють послідовно: перед – спинка – рукав;
- спочатку в основну деталь БО вносять модельні особливості, які розташовані на зовнішніх контурах;
- якщо в основній деталі є одне членування, оформляють дві додаткові контурні лінії для поділу на дві складові частини (випадок застібки).

Всі ці операції виконують технічними засобами за допомогою шаблонів і графічних прийомів безпосередньо на БО.

Модель МП 1 розроблена на прототипі торговельної марки М01. Регламентовані параметри зміни конструктивних зон наступні: довжина спинки від плеча 96,0 см; виключені розхили талієвих виточок (ширина на лінії талії – 102 см), розширення по лінії стегон і низу – відповідно 112 см, 118 см.

Довжина рукава враховує напуск на манжету ($0,5 Ш_{\text{манжети}}$) і ширину манжети 3,5 см. Спинка з середнім швом, із застібкою на тасьму-блискавку довжиною 18 см. Бічний шов оформлений відкритою шлицею довжиною 8,5 см і заокругленим контуром зі сторони переду. Горловина овальної форми, ширина 20 см, глибина по спинці – 2,5 см, глибина спереду – 16 см. Вертикальна шлиця рукава моделі 01 замінена на горизонтальну шлицю МП1.

Оригінальність моделі МП1 забезпечують: конфігурація горловини, різна довжина переду і спинки, заміна застібки на гудзик на тасьму-блискавку, удосконалена технологія обробки шлиці рукава і розрізу у бічному шві імітацією відстрочення обшивок.

Модель МП2 розроблена на прототипі моделі М08. Довжина спинки від плеча 90,6 см. Локальні зміни ширин по лінії талії, стегон, низу спрямовані на ефект розширення в межах 4,0 см. Довжина рукава враховує напуск на манжету (0,5 Ш_{манжети}) і ширину манжети 5,0 см. Вертикальна шлиця рукава оформлена планками шириною 2,5 см, довжиною 9,0 см. Конфігурація горловини – каре.

Оригінальність моделі МП2 забезпечують: параметри глибини і ширини каре, зміна силуету Си2 на силует Си21, подовження довжини на 6,0 см, декор планок застібки рукава гудзиками.

Модель МП3 розроблена на прототипі моделі М09. Довжина спинки від плеча 96,0 см. Талієві виточки включено в ширину по талії. Запах правої і лівої пілочок орієнтований до зовнішньої лінії талієвої виточки. Нижче лінії талії – паралельно лінії середини. Рукав довгий, з двома складками від манжети. Манжета фігурна відносно лінії ліктювого перекату. Застібка – зав'язаний пояс. Манжета застібається на гудзик.

Всі моделі-пропозиції промислової серії зберігають напівприлягаючий силует, стан сукні виконано на підкладці, в бічних швах – кишені. Це відповідає вимозі технологічної однорідності. Модельні конструкції МП1, МП2, МП3 представлені на аркуші 5 графічної частини.

2.3 Розробка конструкторської документації на базову модель серії

2.3.1 Характеристика нормативно-технічної документації для розробки переліку контролюючих документів

Основні вимоги до проєктованого виробу визначаються національними стандартами, галузевими стандартами, загальними технічними вимогами відповідно до ДСТУ 3321:2003 [20].

Нормативно-технічна документація, згідно якої виконується розробка робочої документації на модель сукні, наведена в табл. 2.6.

Таблиця 2.6 - Нормативно-технічна документація на розробку сукні

Нормативна документація	Мета застосування
1	2
ДСТУ ГОСТ 25294:2005. Одяг верхній платтяно-блузкового асортименту. Загальні технічні умови	Вимоги до оформлення робочої документації
ДСТУ 3321: 2003. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять	Розроблення конструкторських документів
ГОСТ 4.45–86. Система показателей качества продукции. Изделия швейные бытового назначения. Номенклатура показателей	Забезпечення показників високого рівня якості
ДСТУ 3278 – 95. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення	Термінологія
ДСТУ 2027-92. Вироби швейні та трикотажні. Терміни та визначення	Дотримання термінології в характеристиці асортименту
ДСТУ ISO 8559:2006. Одяг. Конструювання та антропометричне вимірювання. Розміри людського тіла	Методи проведення обмірів
ГОСТ 17522-72. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды	Визначення розмірних ознак типових фігур жінок для побудови креслення
ОСТ 17-326-81. Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды	Шкала розмірів для градації лекал
ДСТУ ISO/TR 10652:2006. Одяг. Стандартна система визначення розмірів	Класифікація розмірів одягу різних виробників
ДСТУ ISO 4916:2005. Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація та термінологія	Визначення конструкції швів для виготовлення виробів

Кінець таблиці 2.6

<i>1</i>	<i>2</i>
ГОСТ 12807-2003. Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов	Класифікаційні ознаки строчок і швів
ОСТ 17-835-80. Изделия швейные. Технические требования к стежкам, строчкам, швам	Технологічні параметри швів для виготовлення моделі
ДСТУ 2023-91. Деталі швейних виробів. Терміни та визначення	Назви деталей у специфікації

2.3.2 Розробка специфікації деталей, задіяних у формуванні складальних одиниць сукні

Специфікація – це документ, який визначає склад складальних одиниць за наявністю деталей крою з використання матеріалів [23].

Систематизоване використання деталей у найменуваннях переліку деталей наведено в табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Специфікація деталей в складальних одиницях базової моделі жіночої сукні

Формат	Зона	Позначення	Шифр	Найменування	Кількість
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Документація загальна					
A1		01	СБ	Сукня жіноча	-
Документація по складальних одиницях					
		01	СБ.1	Деталі з основного матеріалу	8
		01	СБ.2	Деталі з підкладкового матеріалу	3
		01	СБ.3	Деталі з прокладкового матеріалу	17

Кінець таблиці 2.7

1	2	3	4	5	6
Деталі з основного матеріалу					
A1		02	СБ.1.01	Перед	1
		03	СБ.1.02	Спинка	2
		04	СБ.1.03	Рукав	2
		05	СБ.1.04	Обшивка горловини	1
		06	СБ.1.05	Манжета	2
Деталі з підкладкового матеріалу					
A4		07	СБ.2.01	Перед	1
		08	СБ.2.02	Спинка	2
		09	СБ.2.03	Кишеня	2
Деталі з прокладкового матеріалу					
A4		10	СБ.3.01	Прокладка в обшивку	1
		11	СБ.3.02	Прокладка в манжету	2
		12	СБ.3.03	Прокладка в застібку спинки	2
		13	СБ.3.04	Прокладка в горизонтальну шлицю рукава	2
		14	СБ.3.05	Прокладка в розріз бічного шва	2
		15	СБ.3.06	Прокладка в підгин низу переду	1
		16	СБ.3.07	Прокладка в підгин низу спинки	2
		17	СБ.3.08	Прокладка в плечовий зріз	2
		18	СБ.3.09	Прокладка в горловину спинки	2
		19	СБ.3.10	Прокладка в горловину переду	1

Для побудови основних лекал у специфікації передбачено 3 деталі (перед, спинка, рукав), похідних лекал з основної тканини – 2 деталі, похідних лекал з підкладки – 3 деталі, похідних лекал прокладок – 10 деталей.

Загалом необхідно розробити конструкцію деталей для 18 найменувань. Перелік деталей крою для виготовлення сукні містить 30 найменувань.

2.3.3 Розробка рекомендацій для побудови і оформлення лекал-оригіналів

Представлене на аркуші 5 креслення модельної конструкції МК1 є вихідним для розробки комплекту лекал-оригіналів. Лекала-оригінали відносяться до контрольних лекал, оскільки вони повинні повністю відповідати оригіналу зразка моделі базового розміру. В них зберігають основні і допоміжні лінії побудови (грудей, талії, стегон, середини, виточок тощо). Методика побудови лекал-оригіналів містить три етапи. На першому етапі визначають призначення і групи поділу на основні, похідні, допоміжні. В лекалах-оригіналах специфікація лекал підпорядкована властивостям матеріалів (основні, підкладкові, прокладкові). Розташування матеріалів в пакеті деталей складальної одиниці повинне відповідати технології виготовлення і можливостям застосування обладнання. Ці дані формують вхідні дані для визначення технологічних параметрів припуску на шов.

Діапазон параметру шва регламентує ОСТ 17-835-80, в залежності від виду шва, основної технологічної операції, відстані від строчки шва зшивання. Параметр шва у розрахованому сумарному технологічному припуску повинен враховувати такі властивості матеріалів, як товщина, зсідання, осипання. Товщина матеріалів впливає на величину припуску на кант (ПТк) та товщину у шві (ПТм). Основні з'єднувальні шви у легкому одязі (бічні, плечові тощо) виконують шириною 1,2 -1,5 см, крайові, обшивні – 0,5-0,7 см (ПТш). Ширина підгину відповідає ДСТУ ГОСТ 25294:2005 або технічному опису. Отже, технологічні припуски повинні враховувати конструкцію шва, пакет матеріалів, устаткування:

$$ПТ_{\text{сум}} = (ПТ_{\text{т.м}} + ПТ_{\text{к}} + ПТ_{\text{ш}}) + ПТ_{\text{п}} + ПТ_{\text{під}}, \quad (2.2)$$

Розрахунки сумарних технологічних припусків до контурів основних деталей наведені в табл. 2.8.

Таблиця 2.8 – Розрахунок технологічних припусків до контурів основних деталей сукні

Назва зрізу	Технологічний припуск, см						Примітка
	ПТш.з.м			ПТп	ПТпід	Загальна величина припуску	
	Пт.м	Пк	ПТш				
Перед							
Плечовий	0,2	-	1,2	-	0,3	1,5	
Горловина	0,2	0,2	0,6	-	-	1,0	
Пройма	0,2	-	1,0	-	0,3	1,5	
Бічний	0,2	-	1,2	-	0,3	1,5	
Низ	0,2	-	-	3,5	0,3	4,0	
Спинка							
Плечовий	0,2	-	1,2	-	0,3	1,5	
Горловина	0,2	0,2	0,6	-	-	1,0	
Пройма	0,2	-	1,0	-	0,3	1,5	
Середній	0,2	-	1,2	-	0,3	1,5	
Бічний	0,2	-	1,2	-	0,3	1,5	
Низ	0,2	-	-	3,5	0,3	4,0	
Рукав							
Окат	0,2	0,2	1,0	-	0,3	1,5	
Передній	0,2	-	1,2	-	0,3	1,5	
Ліктьовий	0,2	-	1,2	-	0,3	1,5	
Низ	0,2	0,2	1,0	-	0,3	1,5	

Отримані величини ПТсум відкладають від контуру модельної конструкції по нормалі, формуючи зовнішні лінії (зрізи) лекал.

Для забезпечення спряженості та змонтованості зрізів на лекала наносять контрольні надсічки. Місця розташування контрольних надсічок наведені в табл. 2.9.

Таблиця 2.9 – Місця розташування контрольних надсічок на основних лекалах сукні

Назва зрізів деталей	Місце розташування надсічки
<i>1</i>	<i>2</i>
Бічні зрізи переду і спинки	I – на рівні талії II – на рівні стегон III – на рівні кінця розрізу
Середній зріз спинки	I – на рівні талії II – на рівні лінії стегон III – на рівні кінця застібки
Зріз пройми спинки	Відповідно вершині ліктьового перекату
Зріз пройми переду	I – відповідно вершині переднього перекату II – посередині між I і бічним зрізом
Окат рукава	I – на рівні вершини лінії переднього перекату II – на рівні вершини лінії ліктьового перекату III – відповідно плечовому зрізу IV – посередині між I і переднім зрізом
Зрізи нижнього шва рукава	I – на відстані 7-8 см від зрізу окату II – на відстані 7-8 см від нижнього зрізу
Нижній зріз рукава	I – на лінії ліктьового перекату II – на відстані 4 см від I

Для виробів з вшивним одношовним рукавом спряженість лекал переду і спинки виконують на ділянках пройми та горловини (рис. 2.4).

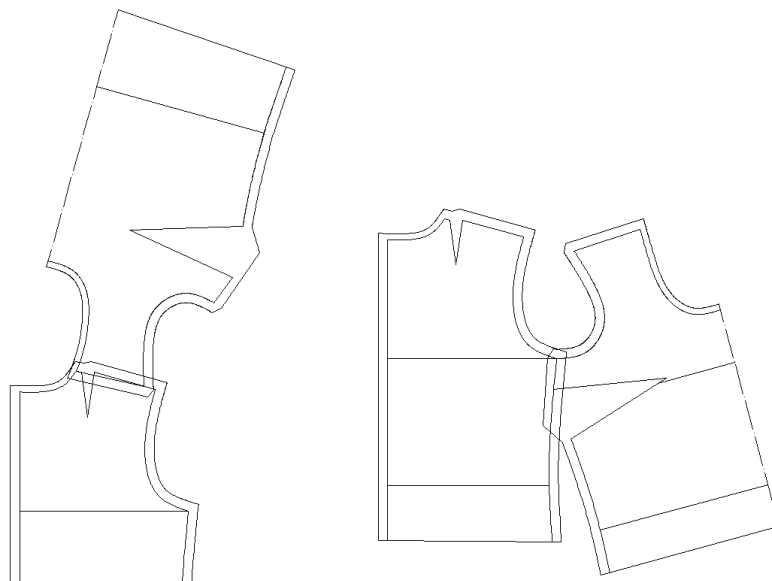


Рисунок 2.4 - Перевірка спряження зрізів лекал переду і спинки

На лекалах-оригіналах вказують напрям нитки основи і допустимі відхилення від неї з урахуванням наявності рисунку (табл. 2.10).

Таблиця 2.10 – Технічні вимоги до положення поздовжньої лінії в деталях крою жіночої сукні із тканини з рапортом малюнку

Назва деталі	Напрямок поздовжньої лінії	Допустиме відхилення	
		%	см
Перед із одної деталі	Паралельно лінії, проведеної посередині вздовж деталі	0,5	0,5
Спинка із двох деталей	Паралельно лінії, проведеної вздовж деталі	0,5	0,5
Рукав вшивний, одношовний	Паралельно лінії, проведеної посередині вздовж деталі	1	0,6
Манжета	Паралельно лінії, проведеної посередині, вздовж деталі	2	0,5
Обшивка горловини	Допускається викроювання обшивок горловини під кутом 45° до поздовжнього напрямку	2	0,5

Побудова основних лекал сукні представлена на аркуші 6 графічної частини дипломної роботи.

В склад похідних лекал входять лекала деталей з основної тканини (обшивка, манжета), лекала підкладки (спинка, перед, кишеня) та фронтальні прокладки для надання формостійкості і зносостійкості крайовим лініям (горловина, застібка, манжета, низ, вхід в кишеню).

Креслення всіх видів похідних лекал розробляють за допомогою лекал-оригіналів основних деталей з урахуванням методів обробки.

Деталі прокладок надають кращу формостійкість, зберігають силуетну форму, підвищують зносостійкість окремих ділянок. У сукні з'єднання деталей прокладки виконується клейовим способом.

Ширина підкроєної обшивки для горловини залежить від конфігурації внутрішнього зрізу горловини і модельних особливостей зовнішнього зрізу.

Рекомендована ширина 3,5 см у готовому вигляді. Обшивка дублюється повністю. Побудова похідних лекал обшивки з основного та прокладкового матеріалів наведені на рис. 2.5.

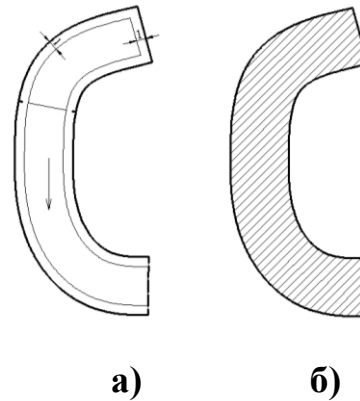


Рисунок 2.5 - Схеми побудови похідних лекал обшивки: а) з основного матеріалу; б) з прокладкового матеріалу

Манжети. Ширина деталі залежить від моделі і враховує розташування лінії низу рукава. У готовому вигляді довжина манжети враховує обхват зап'ястка плюс прибавка на свободу (3,0-5,0 см), плюс прибавка на застібку (1,5-2,0 см). Манжета може бути суцільно кроєна з нижньою манжетою. Манжета дублюється повністю. Побудова похідних лекал манжети з основного та прокладкового матеріалів наведені на рис. 2.6.

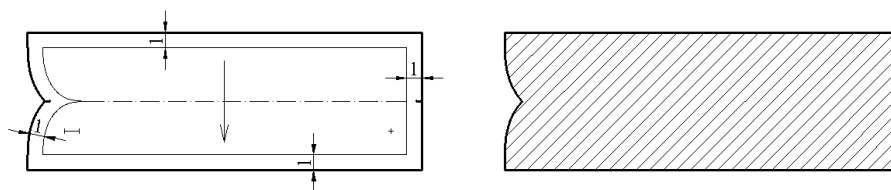


Рисунок 2.6 - Схеми побудови похідних лекал манжети: а) з основного матеріалу; б) з прокладкового матеріалу

Кишені. Довжина прорізу в готовому вигляді у шві для жіночого легкого одягу у базовому розмірі складає 15,5-17,0 см. Побудова похідного лекала кишені з підкладкового матеріалу наведена на рис. 2.7.

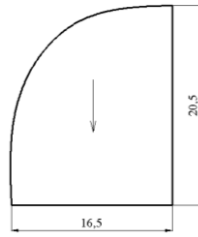


Рисунок 2.7 - Схема побудови похідного лекала кишені

Лекала підкладки у сукні відіграють роль комбінації. Вони повністю відповідають конструкції основних деталей та виключенням ділянки обшивки і підгину. Побудова похідних лекал жіночої сукні з підкладкового матеріалу наведена на рис. 2.8.

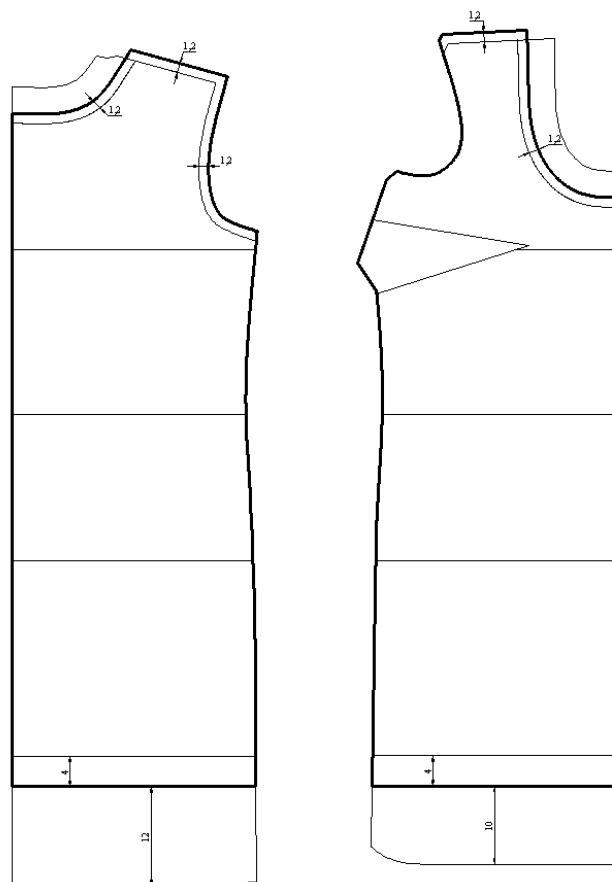


Рисунок 2.8 - Схеми побудови похідних лекал жіночої сукні з підкладкового матеріалу

На лекала-оригінали наносять наступні маркувальні дані: найменування виробу, номер моделі, найменування деталі і матеріал (основний, підкладка, прокладка), розмір виробу, рекомендовані інтервали розміру, номер базової основи, дані автора розробки.

2.3.4 Розробка схем градації основних лекал та основних форм технічного опису

Процес проектування лекал-еталонів різних розмірів і зростів на основі відпрацьованих лекал-оригіналів базового розміру здійснюється інженерним методом градації лекал.

Для виконання градації використана типова схема градації сукні за розмірами з відповідним розташуванням нагрудної виточки [21], яка наведена на рис. 2.9.

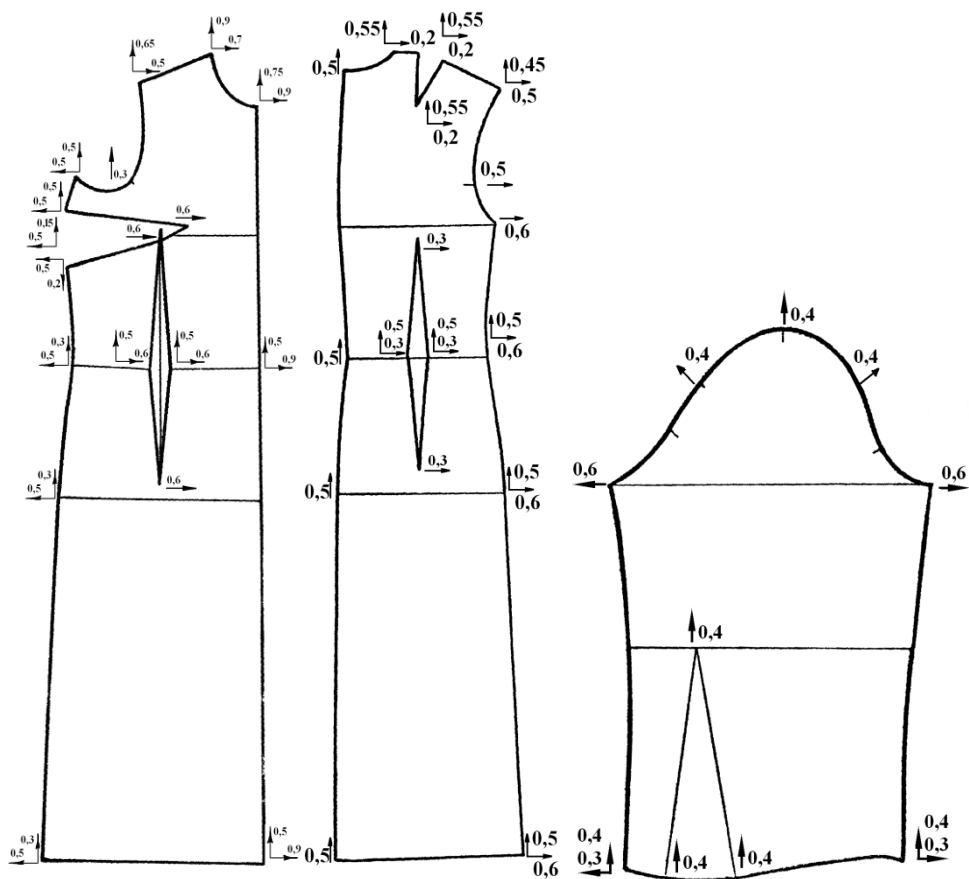


Рисунок 2.9 – Схема градації лекал жіночої сукні

Градація за зростами передбачає переміщення по вертикальній лінії талії на 1,0 см, лінії стегон на 1,5 см, лінії низу на 3,0 см. У рукаві – лінії ліктя на 1,0 см, лінії низу – на 2,0 см.

Вихідними лініями для градації обрані (аркуш 7):

для спинки: вертикаль – середня лінія спинки; горизонталь – лінія глибини пройми;

для переду: вертикаль – дотична до лінії пройми; горизонталь – лінія глибини пройми;

для рукава: вертикаль – середня лінія; горизонталь – лінія висоти окату.

За вимогами ДСТУ ГОСТ 25294:2005 технічний опис на базову модель жіночої сукні містить три основні форми: титульний лист; ескіз та опис художньо-технічного оформлення зразка моделі; таблиця вимірів виробу в готовому вигляді.

Заповнені форми технічного опису наведені нижче.

Форма 1

Затверджую
Зав. кафедри ТКШВ ХНУ
д.т.н., проф. Славінська А.Л.

(підпис)
“__” _____ 2021 р.

ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ЗРАЗКА

Виріб Сукня жіноча, повсякденна із трикотажного полотна 1-ї групи, суміш бавовни з нітроном, для жінок середньої вікової групи
(найменування виробу, вид матеріалу, належність статі, віку, сезонність)

НТД ДСТУ ГОСТ 25294:2005:2005 Одяг верхній платтяно-блузкового асортименту. Загальні технічні умови.

Зразок моделі розроблений Кафедра ТКШВ, ХНУ
(назва підприємства-розробника)

Зразок моделі затверджений Художньо-технічною радою _____

Кафедра ТКШВ, ХНУ

(назва промислового об'єднання мінлегпрому України)

Протокол від _____ 10.10.2021 р. №2

За основу при розробці прийняті розмірні ознаки базової типової фігури _____
164-96-104

Модель рекомендована для випуску виробу в масовому виробництві _____

На суміжні розміри: 92-104

На суміжні зрости: 158-170

Назва підприємства-виробника Кафедра ТКШВ, ХНУ

Автори моделі:

Художник Кепко А.С.

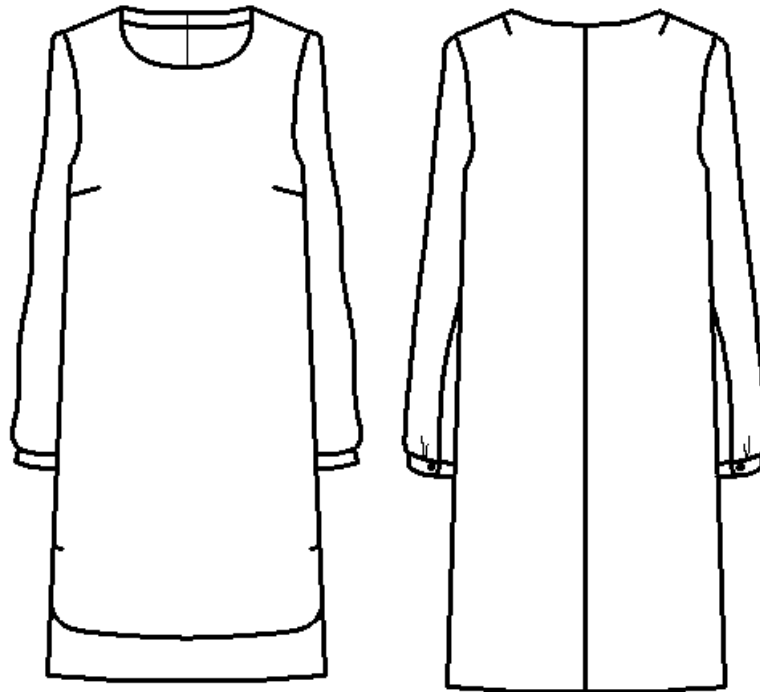
Технолог Кепко А.С.

Конструктор Кепко А.С.

ТО _____ ТО-СМ-01-21
(номер моделі)

Форма 2
ТО СМ-01-21

Замальовка та опис художньо-технічного опису зразка моделі



Сукня жіноча. Силует напівприлягаючий. Вид матеріалу: суміш бавовна-нітрон. Позасезонна. Сукня невідрізна по лінії талії, із застібкою в середньому шві на тасьму-блискавку, довгими рукавами.

Пілочка нерозрізна, з виточками від бічних швів, у бічних швах відкрита шлиця заокругленої форми. Спинка із середнім швом, виточками із плечових швів, у бічних швах відкрита шлиця прямої форми.

Рукави вшивні, одношовні, з манжетою – на петлі і гудзик.

Горловина – овальна з обшивкою.

Стан сукні на підкладці, з'єднаною з верхом по проймі.

Довжина сукні до середини коліна.

Форма 3
ТО СМ-01-21

ТАБЛИЦЯ ВИМІРІВ ВИРОБУ В ГОТОВОМУ ВИДІ

Вид виробу Сукня жіноча
№ повнотної групи друга
Вікова група середня

Найменування місця вимірювання	Зріст, см	Виміри по групах, см			Граничні відхилення від номінального розміру у виробі +/-
		92	96	104	
1. Довжина спинки від плеча	158	92,0	92,0	92,0	1,0
	164	95,0	95,0	95,0	
	170	98,0	98,0	98,0	
2. Ширина виробу на рівні глибини пройми (половина периметру)	158	51,0	53,0	55,0	1,0
	164	51,0	53,0	55,0	
	170	51,0	53,0	55,0	
3. Ширина виробу на рівні лінії талії (половина периметру)	158	49,0	51,0	53,0	1,0
	164	49,0	51,0	53,0	
	170	49,0	51,0	53,0	
4. Ширина виробу на рівні лінії стегон (половина периметру)	158	53,5	56,5	59,5	1,0
	164	53,5	56,5	59,5	
	170	53,5	56,5	59,5	
5. Довжина спинки до лінії стегон	158	59,5	59,5	59,5	0,5
	164	61,0	61,0	61,0	
	170	62,5	62,5	62,5	
6. Ширина виробу на рівні лінії низу (половина периметру)	158	56,0	59,0	61,0	1,0
	164	56,0	59,0	61,0	
	170	56,0	59,0	61,0	
7. Ширина рукава під біцепсом (половина периметру)	158	17,9	18,5	19,1	0,5
	164	17,9	18,5	19,1	
	170	17,9	18,5	19,1	
8. Довжина рукава з манжетою	158	60,0	60,0	60,0	1,0
	164	62,0	62,0	62,0	
	170	64,0	64,0	64,0	
9. Ширина спинки (половина периметру)	158	19,8	20,3	20,8	0,5
	164	19,8	20,3	20,8	
	170	19,8	20,3	20,8	
10. Ширина переду (половина периметру)	158	17,4	18,3	19,2	0,5
	164	17,4	18,3	19,2	
	170	17,4	18,3	19,2	

Конструктор Кепко А.С.
(підпис, п.і.п. дата)

Головний конструктор
(Старший конструктор)

Кепко А.С.
(підпис, п.і.п. дата)

Висновки

1 Розробка конструкторської документації виконана з дотриманням вимог нормативних стандартів щодо проектування і виготовлення виробів.

2 Виконано обґрунтування «адресності» моделей торговельної марки в конкурентоздатності моделей промислової серії, яка підтверджена конструктивною спадкоємністю для забезпечення стабільності виробництва.

3 Обґрунтована конструкція базової основи за результатами порівняння контрольних вимірів моделі-прототипу 01 торговельної марки. Конструктивно-декоративне модифікування модельних конструкцій промислової серії виконане з дотриманням параметрів декоративних елементів, наведених у вихідній технологічній документації.

4 Графічні конструкторські документи на базову модель жіночої сукні відповідають переліку специфікації: лекала деталей з основної тканини – 5, деталей підкладки – 3, деталей прокладки – 10. Всього для виготовлення зразка необхідно 18 найменувань деталей. Градація лекал представлена кресленнями основних лекал.

5 В якості текстової конструкторської документації на виготовлений зразок сукні розроблено технічний опис. Форма 3 «Таблиця вимірів в готовому вигляді» за переліком місць вимірювань враховує результати досліджень технічної документації на моделі торговельної марки для збереження ширин силуетної конструкції.

3 ТЕХНОЛОГІЧНА ПРОРОБКА МОДЕЛІ-ЗРАЗКА

3.1 Конфекційна характеристика матеріалів

Асортимент платтяних тканин дуже різноманітний. Вибір тканин для виготовлення суконь залежить від пори року, призначення і економічності [27, 28].

Сукні повсякденного призначення можуть виготовлятися із бавовняних тканин нових структур з рельєфними переплетеннями рисунку. Застосування пряжі фасонного скручення, кольорової суконної пряжі й невеликого начосу надають ефект костюмної тканини для суконь позасезонного призначення. Синтетичні еластичні нитки в основі (до 20-30%) підвищують еластичність бавовняної пряжі. Застосування поліефірних і нітронних штапельних волокон покращують експлуатаційні характеристики виробу.

Пістрявоткані тканини виробляють комбінованим переплетенням, які завдяки зміні кольорів, введенню синтетичних і еластичних волокон мають красивий букльований ефект і надають затишку у сприйнятті сукні. Зміст поліефірних і акрилових (нітрон) волокон рекомендується до 30%. Поверхнева густина тканин знаходиться в межах 220-240г/м². Номер пряжі по основі і утку 34/2 (29,4). Переплетення полотняне. Фізико-механічні характеристики забезпечують міцність тканини, повітропроникність і гігроскопічність незначно погіршені проти бавовняних. Вироби добре зберігають надану форму.

За вказаними характеристиками обрано текстильний матеріал із можливих варіантів матеріалів для виготовлення виробів торговельної марки. Колірна гама розглянута у п.п. 2.1.1 (рис. 2.1).

Оскільки широкого застосування набрали трикотажні полотна 1-ї групи розтяжності, обрано пістряво в'язане полотно з ефектом букле, яке відповідає тренду моди і відтворює ефект «зебра» в прототипі M01.

Поверхнева густина зразка полотна $M_s=236$ г/м². Сировинний склад визначено за характером горіння. Пряжа основи – бавовна, еластин. Пряжа утку – бавовна, нітрон. Бавовна – 60%, нітрон – 20%, еластин – 20%.

Підкладка в асортименті жіночих суконь вимагає врахування тривалості експлуатації як поза сезонного одягу.

Фактично підкладка відіграє роль натільної білизни, зокрема, комбінації. Підкладкові матеріали призначені не лише для зручності носіння, але й для естетичного оформлення сукні споду [28].

Асортимент підкладкових тканин представляють віскозні тканини, вироблені саржевим або атласним переплетенням, ацетатно-віскозні тканини. Поєднання різного за кольором ацетатного й віскозного шовку створює ефект шан-жан. Полотняне переплетення дає ефект кольорового рисунку по основі.

За аналогією з вибором основного матеріалу для підкладки обрано трикотажне полотно 2-ї групи розтяжності з метою зменшення об'єму пакету матеріалів. Основа – віскозний шовк №90/25 (121 текс), уток – віскозний креп №75/25 (13,3 текс). Поверхнева густина – 96,1 г/м².

Характеристика матеріалів, рекомендованих для виготовлення жіночої сукні представлена в таблиці 3.1 – 3.4.

Таблиця 3.1 - Характеристика основного і підкладкового матеріалів для виготовлення сукні

Назва матеріалу	Артикул умовний	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Сировинний склад, %
Трикотажне полотно	ST 802/29	140	236	Бавовна – 60 Нітрон – 20 Еластан – 20
Підкладка трикотажна	7246UNI	150	96,1	Віскоза – 100

Для надання формостійкості окремим ділянкам сукні використовується флізелін з точковим клейовим покриттям [31].

Характеристика прокладкових клейових матеріалів представлена у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Характеристика прокладкових клейових матеріалів

Вид клейового прокладкового матеріалу	Артикул умовний	Вид клею	Сировинний склад, %	Поверхнева густина, г/м ²
Флізелін прокладковий	1180/ 413S4	Поліамідна подвійна мікрокрапка	Поліестер – 100	803

Для ниткового з'єднання деталей обрані швейні нитки фірми «Guterman» М603 – N50 та М608 – N70 (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3 - Характеристика швейних ниток для виготовлення сукні

Умовний номер	Сировинний склад, %	Лінійна щільність, текс	Розривне зусилля, сН
М603 №50	Поліефір 100	24.0	803
М403 №70	Поліефір 100	26.0	903

Для застібання манжети обрані гудзики із пластмаси.

Для обробки застібки використана тасьма-блискавка з металевими ланками. Середня ширина замкнених ланок від 5 до 7 мм.

Характеристика фурнітури наведена в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Характеристика фурнітури для виготовлення сукні

Назва	Загальна характеристика
Гудзик платтно-блузковий	d 10-15 мм, пластмасовий, на ніжці, круглий
Тасьма-блискавка	Ланки з металу, зубцеподібні, довжина 18 см, спайдер - металевий

Обрані матеріали представлені в конфекційній карті (Додаток В).

3.2 Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки сукні

Модельні особливості сукні та технологічні характеристики виготовлення враховані у виборі обладнання для швейного процесу [29-31]. Результати аналізу технологічних чинників наведені у табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Чинники, які визначають перелік обладнання за призначенням

Чинник	Обладнання за призначенням
Сировинний склад основного матеріалу: бавовна 60%; нітрон 20%, еластан 20%; підкладка: віскоза 100	Універсальне обладнання з комбінованим механізмом переміщення матеріалу Праски для міжопераційного ВТО Пароповітряний манекен для заключного ВТО
Пришивання тасьми-блискавки по середньому зрізу	Універсальна машина з засобами малої механізації
Оздоблювальні строчки по краю деталі	Універсальне обладнання з комбінованим механізмом переміщення матеріалу
Ділянки фронтального дублювання	Обладнання для операцій дублювання
Застібка на петлі та гудзики	Напівавтомат для обробки петель та пришивання гудзиків

При виборі методів обробки перш за все оцінюють можливість використання сучасних зшивних і спеціальних машин, машин-напівавтоматів, засобів малої механізації, обладнання для ВТО [31, 32].

Фірма «Durkoop Adler» і «Juki» пропонують величезний вибір швейного обладнання нового покоління з низьким рівнем вібрації та шуму, автоматичною системою змащення, високою швидкістю і оптимальними можливостями шиття. Характеристика обладнання для виготовлення жіночої сукні представлена у табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Характеристика швейного обладнання для виготовлення асортиментної серії жіночої сукні

№ п/п	Клас машини, призначення фірма	Вид стібка	Швидкість головного вала, об./хв.	Довжина стібка, мм	Механізм переміщення матеріалу	Вид матеріалу за товщиною	Додаткові дані
Універсальне							
1	DURKOPP-ADLER 251-140040, для зшивання деталей	301	5000	До 5	Диференційний нижній транспортер	L/M	Малий човник із горизонтальною віссю обертання. Засоби малої механізації.
Спеціальне							
2	DURKOPP-ADLER 275-140342 E28, для підшивання низу сукні	301	5000	До 4	Диференційний нижній транспортер, верхній транспортер	L/M	Можливе використання криволінійних контурів низу сорочок
Напівавтомат							
3	DURKOPP-ADLER 564-9/03 пришивання гудзиків з двома, чотирма отворами, на ніжці	107	2700	До 14	-	L/M	50 запрограмованих стандартних зразків стібка, висота ніжки 10 мм
4	DURKOPP-ADLER 540-100 E114 виготовлення прямих петель	107	4000	До 12	-	L/M	Довжина петлі 3-6 см, можливість виконання 8 видів петель
5	DURKOPP-ADLER 739-23-1 обшивання дрібних деталей за допомогою шаблону	301	4000	2-4	Диференційний нижній транспортер	L/M	Укладач деталей, 10-11 комірив за 1 хв (машинний час)

Характеристика пристроїв малої механізації для виконання технологічних операцій зшивання наведено в табл. 3.7.

Таблиця 3.7 – Характеристика пристроїв малої механізації, які використовуються при виготовленні асортиментної серії жіночої сукні

№ п/п	Назва пристрою	Схема шва	Клас машини, на якій використовується пристрій	Область застосування
1	F338/7L		DURKOPP-ADLER 251-140040	Для виконання запошивного шву
2	F315/7L		DURKOPP-ADLER 251-140040	Для настрочування деталей

3	Q050		DURKOPP-ADLER 530-211	Пришивання гудзиків без попереднього розмічування
---	------	---	--------------------------	---

Для дублювання таких деталей крою як обшивка, планки, манжети обрано прес фірми «Rotondi» SR -1000/V SERIES.

Для заключної ВТО сукні обрано пароповітряний манекен фірми «Rotondi» MG-100. Загальна характеристика обладнання для виконання операцій ВТО наведена у таблицях 3.8 – 3.10.

Таблиця 3.8 – Загальна характеристика пресів та пароповітряних манекенів, які використовуються при виготовленні жіночої сукні

№ п/п	Тип, марка обладнання, фірма-виробник	Призначення	Температура прасування Т, °С	Тиск, МПа	Додаткові відомості
1	MG 100 «ROTONDI»	Прес для дублювання мілких деталей сукні	0-200	0,6	Макс. потужність, кВт 4,2/3 Тиск стисненого повітря, МПа 0,6 Швидкість стрічки, м/хв 0,5-10
2	SR -1000/V SERIES «ROTONDI»	Автоматичний пароманекен для прасування паром сукні	0-200	0,45	Витрати пари, кг/год 25-30 Потужність електронагрівача, кВт 2,7 Потужність двигуна, кВт (л/с) 2,2 (3)

Таблиця 3.9 – Загальна характеристика прасувальних столів, які використовуються при виготовленні жіночої сукні

№ п/п	Тип, марка обладнання, фірма-виробник	Призначення	Споживча потужність, кВт	Тиск, МПа	Додаткові відомості	Примітка
1	«Rotondi» серії 2000	Для міжопераційного ВТО сукні	0,8	0,25	178x70x109	Об'єм парогенератора, л 5 Потужність, кВт 3,0


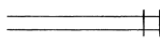
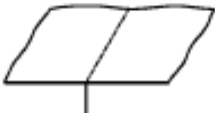
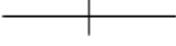

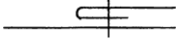
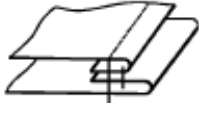
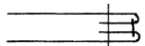


Таблиця 3.10 – Загальна характеристика прасок, які використовуються при виготовленні жіночої сукні

№ п/п	Тип, марка обладнання, фірма-виробник	Маса праски, кг	Розмір праски, мм		Примітка
			довжина	ширина	
1	LG-300 «Rotondi»	1,3	85	202	Потужність, Вт 800 Живлення, В 220

Під нитковим способом з'єднання деталей одягу розуміють з'єднання шарів матеріалів стібками вручну або за допомогою швейних машин. Обладнання для ниткового способу дозволяє зшивати матеріали у широкому діапазоні товщиною від 0,1 до 10 мм і більше, використовувати довжину стібка від 1 до 10 мм, істотно змінювати лінійну швидкість переміщення матеріалів при зшиванні залежно від конкретних умов.

Елементами ниткових з'єднань є стібок, строчка та шов. Основною нормативно-технічною документацією є: ДСТУ ISO 4915:2005 Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація і термінологія; ДСТУ ISO 4916:2005 Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація і термінологія. Характеристика швів, які використовуються при виготовленні асортиментної серії жіночої сукні відповідає рекомендаціям [33, 35] і наведена в табл. 3.11.

Таблиця 3.11 - Характеристика швів, які використовуються при виготовленні асортиментної серії жіночої сукні

Назва шва	Графічне зображення	Умове позначення	Код з'єднання	Область використання
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Зшивний			1.01.01	Для зшивання деталей
Оздоблювальна строчка			5.01.01	Для закріплення канту тасьми-блискавки
Настрочний			5.31.01	Для настрочування планок на рукав
Обшивний			1.09.01	Для обшивання горловини
Крайовий у підгин із закритим зрізом			6.03.01	Для застрочування низу

Режими клейових з'єднань деталей прокладок з виробом наведені у табл. 3.12.

Таблиця 3.12 – Режими клейових з'єднань деталей суконь

Вид матеріалу	Вид клейового прокладкового матеріалу	Артикул	Вид клею	Режими клейових з'єднань			Область застосування
				Температура, °С	Тиск, МПа	Час, с	
Тканина прокладкова	Флізелін	1180/413S4	Поліамідна подвійна крапка	132-138	0,15-0,30	10-12	Для дублювання зональних ділянок, обшивки, манжет

При виборі режимів ВТО враховано вид виробу, сировинний склад матеріалів і рекомендоване обладнання. Режими ВТО наведені у табл. 3.13.

Таблиця 3.13 – Режими волого-теплового оброблення сукні

Вид матеріалу	Тип, марка обладнання	Режим				Зволоження, W, %
		Температура прасувальної поверхні, T, °С	Тиск пресування, МПа	Тривалість дії, t, с		
				праски	преса	
Трикотажне полотно	LG-300 «Rotondi»	160	0,03	70-60	10-15	10-20

3.3 Розробка раціональної технології обробки основних вузлів жіночої сукні

Раціональна технологія обробки основних вузлів жіночої сукні залежить від класифікаційних ознак однорідності технологічних операцій з'єднання. Враховуючи, що моделі асортиментної серії мають спільну базову основу і відрізняються конфігурацією горловини, шириною манжети, перед МПЗ із асиметрією заходу пілочок і група основних матеріалів платтяні бавовняні з сумішшю синтетичних матеріалів – це дозволяє стверджувати, що застосовуються однотипні методи обробки та технологічне обладнання.

Виходячи із опису зовнішнього вигляду моделі МП1 виділені варіанти конструктивно-технологічних рішень (КТР) для розробки класифікатора

Рисунок 3.1 – Схема коду асортиментної серії жіночої сукні

Отже, структуру коду формують 10 рівнів. Тоді формалізований запис зовнішнього вигляду моделей сукні у асортиментній серії має наступний числовий код:

МП-1: 1.1.1.3.1.1.1.1.2.1.2.4;

МП-2: 1.1.1.2.1.1.1.1.1.1.2.4;

МП-1: 1.2.2.2.1.1.1.1.1.2.4.5.

Співвідношення числових кодів у рівнях складає від 75 до 100 % у конструкції основних деталей. Функціонально-декоративну композицію моделей асортиментної серії забезпечують 9-й, 10-й рівні, які є визначальними у порівнянні методів оброблення.

На рисунках 3.2 – 3.5 представлені класифікатори низу сукні та рукава з манжетою.

1.1	Низ зі шлицями у бічних швах		Конструкція	
1.1.1	Прямий	1.1.2	Заокруглений	Перед, спинка
1.1.1.1	Зональне дублювання	1.1.2.1	Зональне дублювання	Надання формостійкості
1.1.1.1.1	Підгин низу	1.1.2.1.1	Підгин низу	Формоутворення
1.1.1.1.1.1	Підшивання низу потайними стібками	1.1.2.1.1.2	Відстрочування низу	Спосіб обробки низу
1.1.1.1.1.1.1	Обметування низу	1.1.2.1.1.2.1	Обметування низу обшивки	Спосіб обробки обшивкою

Рисунок 3.2 – Класифікатор КТР низу сукні

Структура коду класифікатора КТР низу сукні містить 5 рівнів, серед яких виділено однорідні групи обробки підгину з заокругленими шлицями (рис. 3.3).

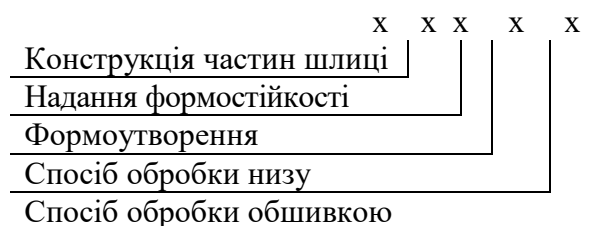


Рисунок 3.3 – Структура коду класифікатора КТР низу сукні зі шлицями

Конструкція низу рукава з манжетою				Конструкція
1.1	Незамкнута манжета			Шлиця, манжета
1.1.1	Горизонтальна шлиця	1.1.2	Горизонтальна шлиця	Розріз шлиці
1.1.1.1	Дублювання	1.1.2.1	Дублювання	Надання формостійкості
1.1.1.1.1	Контур передпліччя в манжеті	1.1.2.1.1	Контур передпліччя в манжеті	Формоутворення
1.1.1.1.1.1	Обметування кінців манжети	1.1.2.1.1.2	Обшивання контуру манжети	Спосіб обробки манжети
1.1.1.1.1.1.1	Застрочування горизонтальної шлиці	1.1.2.1.1.2.2	Обшивання планками розрізу шлиці	Спосіб обробки шлиці
1.1.1.1.1.1.1.1	Пришивання манжети до рукава з обметуванням	1.1.2.1.1.2.2.2	Пришивання манжети до рукава з застрочуванням припуску	Спосіб з'єднання манжети з рукавом

Рисунок 3.4 – Класифікатор КТР низу рукава з манжетою

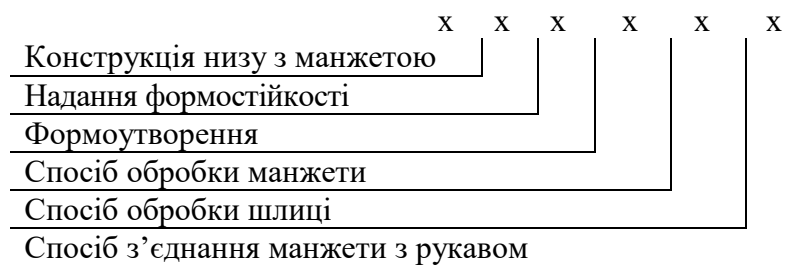


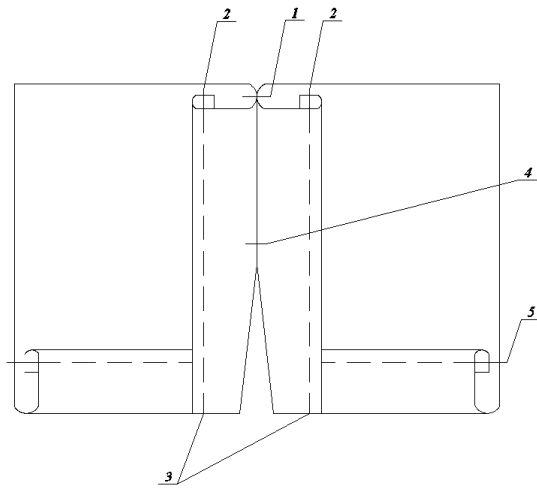
Рисунок 3.5 – Структура коду класифікатора ККР низу рукава з манжетою

Отже, розглянуто по дві технологічні однорідні групи обробки складальних одиниць вузла. Варіанти обробки та їх складальні схеми у вигляді перерізів наведені в таблицях 3.15, 3.16 та на рисунках 3.6, 3.7 [36, 37].

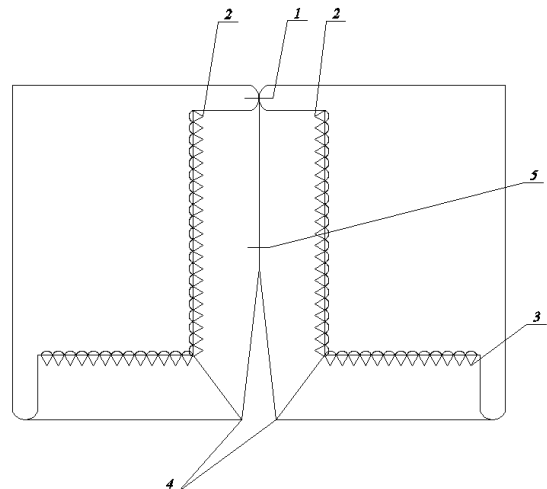
Таблиця 3.15 – Варіантна обробка низу сукні із розрізами у швах

КТР1	КТР2
Обробка з використанням Durkopp Adler 739-23-1	Обробка з використанням Durkopp Adler 251-140040
1. Зшити бічні шви до розрізу	1. Зшити бічні шви до розрізу
2. Обметати припуски шва	2. Застрочити підігнуті припуски шва
3. Обметати нижній зріз виробу	3. Обшити нижні кути розрізу
4. Обшити нижні кути розрізу	4. Поставити закріпку

5. Поставити закріпку	5. Застрочити припуск на підгинання низу
6. Підшити низ	



KTR1

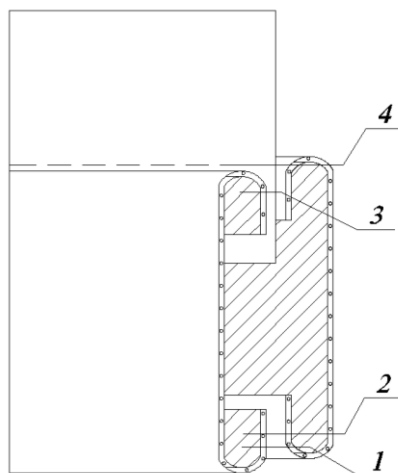


KTR2

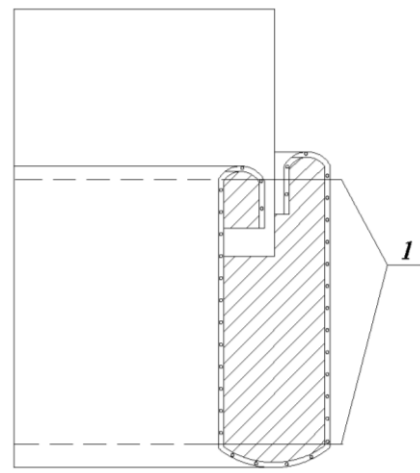
Рисунок 3.6 – Варіантна обробка низу сукні із розрізами у швах

Таблиця 3.16 – Варіантна обробка низу рукава незамкнутою манжетою

KTR1	KTR2
1. Обшити манжету підкладкою манжети	1. Настрочити манжету з підкладкою манжети на рукав
2. Настрочити припуски обшивання манжети на підкладку манжети	
3. Пришити манжету до низу рукава	
4. Настрочити підкладку манжети у шов пришивання манжети	



KTR1



KTR2

Рисунок 3.7 – Варіантна обробка низу рукава незамкнутою манжетою

Порівняльний аналіз трудомісткості варіантів КТР у формі технологічної послідовності методів обробки вузла наведені в табл. 3.17.

Таблиця 3.17 – Аналіз методів обробки вузлів жіночої сукні

Неподільна операція		Діючий метод				Проектований метод			
Номер	Назва	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання пристрій	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання пристрій
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
1	Продублювати припуски розрізу	П	3	22	LG-300 Rotondi	П	3	22	LG-300 Rotondi
2	Зшити бічні шви до розрізу	М	3	85	212-115105/E112 Durkopp-Adler	М	3	64	251-140040 Durkopp-Adler
3	Обметати припуски розрізу	С	3	32	MO 2504-E-OD4 Juki	С	3	32	MO 25045-O4-300 Juki
4	Обметати нижній зріз виробу	М	3	41	MO 2504-E-OD4 Juki	-	-	-	-
5	Обшити нижні кути розрізу	М	3	46	212-115105/E112 Durkopp-Adler	М	3	44	251-140040 Durkopp-Adler
6	Поставити закріпку	М	3	15	212-115105/E112 Durkopp-Adler	М	3	15	212-115105/E112 Durkopp-Adler
7	Підшити низ сукні	С	2	125	CM-251 Yamato	-	-	-	-
8	Застрочити низ сукні	-	-	-	-	М	3	115	275-140342 E28 Durkopp-Adler
	Всього			325				292	
Технологічна послідовність обробки низу рукава незамкнутою манжетою									

1	Продублювати деталі розрізу	П	3	45	LG-300 Rotondi	П	3	30	LG-300 Rotondi
---	-----------------------------	---	---	----	----------------	---	---	----	----------------

Кінець таблиці 3.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Обкантивати розріз обшивкою із закритими зрізами	С	4	165	272-140042/E Durkopp-Adler	С	3	25	LH 328SQIM 315 Juki
3	Поставити закріпку	М	3	30	212-115105/E112 Durkopp-Adler	М	3	30	212-115105/E112 Durkopp-Adler

Манжета

1	Продублювати деталі манжети	Пр	3	43	MG-100 Rotondi	Пр	3	43	MG-100 Rotondi
2	Обшити манжету підкладкою манжети	М	3	130	DLN-5410 Juki	М	3	130	739-23-1 Durkopp-Adler
3	Настрочити припуски пришивання манжети на підкладку манжети	М	3	130	DLN-5410 Juki	-	-	-	-
4	Пришити манжету до низу рукава	М	3	75	DLN-5410 Juki	М	3	75	739-23-1 Durkopp-Adler
5	Настрочити підкладку манжети у шов пришивання манжети	М	3	65	DLN-5410 Juki	-	-	-	-
6	Обметати шов пришивання манжети	-	-	-	-	С	2	56	EF4-N11-101 Brother
	Всього			743				359	

Для оцінки ефективності методів обробки КТР виконані розрахунки показників скорочення затрат часу (СЗЧ) та підвищення продуктивності праці (ППП) за формулами [38]:

$$\text{СЗЧ} = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \times 100\%, \quad (3.1)$$

$$\text{ППП} = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \times 100\%, \quad (3.2)$$

де T_1, T_2 – відповідно затрати часу на обробку вузла за діючим та проєктованим методами, с.

Отримана наступна оцінка методів обробки низу сукні з розрізами:

$$\text{СЗЧ} = \frac{325-292}{274325} \cdot 100 = 10,2 \%$$

$$\text{ППП} = \frac{325-292}{292} \cdot 100 = 11,3 \%$$

Оцінка методів обробки низу рукава незамкнутою манжетою:

$$\text{СЗЧ} = \frac{743-359}{743} \cdot 100 = 51,7 \%$$

$$\text{ППП} = \frac{743-359}{163590} \cdot 100 = 106,9 \%$$

Оцінка аналізованих методів оброблення кокетки спинки:

$$\text{СЗЧ} = \frac{96-50}{96} \cdot 100 = 47,92 \%$$

$$\text{ЗПП} = \frac{96-50}{50} \cdot 100 = 92,0 \%$$

Ефективність виготовлення вузлів за другим методом пояснюється технічними можливостями устаткування і більш раціональною конструкцією шва для обробки саме трикотажних полотен 1-ї групи розтяжності.

У графічній частині дипломної роботи на аркуші 8 представлені складальні кресленики раціональних варіантів обробки сукні з кодуванням постійних з'єднань. Для дотримання безпеки праці на робочих місцях враховані вимоги ГОСТ 12.2.061-81, ГОСТ 12,2,032-78, ГОСТ 12,2,033-72 [39].

Висновки

1. Розроблено конфекційну карту на виготовлення моделі зразка жіночої сукні з наведенням характеристик основного, підкладкового, прокладкового, з'єднувальних матеріалів.

2. Обґрунтовано перелік сучасного швейного устаткування з рекомендованими режимами оброблення клейових з'єднань, волого-теплової обробки.

3. Відповідно до чинних стандартів наведена характеристика швів за рівнем застосування при виготовленні асортиментної серії жіночої сукні.

4. Розроблено класифікатор КТР складальних одиниць моделей асортиментної серії для вибору варіантів технологічного оброблення.

5. Розроблено технологічні послідовності обробки вузлів сукні для двох варіантів КТР. Оцінка економічної ефективності за результатами розрахунків показників скорочення затрат часу та підвищення продуктивності праці: методи обробки низу сукні – СЗЧ = 10,2%, ППП = 11,3%; методи обробки низу рукава незамкнутою манжетою – СЗЧ=51,7%, ППП = 106,5% підтвердила доцільність використання обладнання фірми Durkopp Adler для виготовлення жіночих суконь.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1 Розроблені підходи до системи групової класифікації контрольних вимірів готових швейних виробів, що сприяє мінімізації процесу відбраковки зразка перед запуском у масове виробництво.

2 Розроблено методику сортування профілів моделей торговельної марки у вигляді типологічного ряду модельних конструкцій серії на засадах модифікування базової основи, що відповідає прогнозованому періоду, які представлені альбомом креслень зовнішнього вигляду (ескіз і схеми вимірів).

3 Обґрунтована методика побудови базової основи як прототипу для моделей торговельної марки. Механізм модифікування асортиментної серії відтворює способи формоутворення кроєного одягу відповідно до творчої концепції промислової колекції.

4 Розроблено рекомендації з побудови і оформлення лекал-оригіналів на базову модель жіночої сукні, які підтверджені посиланням на нормативні документи і формами технічного опису на модель МП1. Експериментальний зразок жіночої сукні відповідає дотриманню наступних вимог: граничне відхилення від номінальних розмірів; величини технологічних припусків; застосування промислової технології виготовлення.

5 В результаті опрацювання технологічного аспекту виготовлення виробу розроблені конфекційна карта матеріалів, перелік технологічного обладнання, технічні умови і режими виготовлення.

6 Запропоновані альтернативні варіанти способів обробки вузлів. Ефективність трудомісткості обробки оцінена розрахунком показників скорочення затрат часу та підвищення продуктивності праці на прикладі обробки низу із розрізами у швах та низу рукава з незамкнутою манжетою. Середні показники наступні: СЗЧ = 31%, ППП=59,1% підтверджують альтернативу проектованого способу обробки.

7 Результати прикладного дослідження доповідались на Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції молодих вчених та студентів

«Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості» 17-18 листопада 2021 р., м. Хмельницький. Позитивна оцінка підтверджена публікацією «Метод регулювання таблиці вимірів виробів плечової групи в готовому вигляді», автори Анастасія Кепко, Алла Славінська, Вікторія Мица.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Hong, Y., Bruniaux, P., Zeng, X. (2018). Design and evaluation of personalized garment block for atypical morphology using the knowledge-supported virtual simulation method. *Textile Research Journal*, 88, 1721–1734. <https://doi.org/10.1177/0040517517708537>
2. Slavinska A., Mytsa V., Syrotenko O., Dombrovska O. (2021). Devising a method to parametrize the jacket style varieties through the modification of tipological series structures. . *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3/1 (111), 92–105. doi:10.15587/1729-4061.2021.232014
3. Славінська А.Л., Мица В.В. Функціональний аспект групування уніфікованих форм робочої документації на модель виробничого одягу // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Технічні науки», 2021. №2 (295). – С.254-258, doi: <https://www.doi.org/10.31891/2307-5732-2021-295-2>
4. Slavinska A.L., Mytsa V.V., Syrotenko O.P., Dombrovska O.M. (2021). Method of optimization of geometric transformations of design surfaces of a man's jacket. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1031(1), doi:10.1088/1757-899X/1031/1/012021
5. Малинська А.М. Розробка колекцій одягу: навч. посібник / А. М. Малинська, К. Л. Пашкевич, М. Р. Смирнова, О. В. Колосниченко. – Київ : ПП НВЦ Профі, 2014. – 140 с.
6. <https://www.manisa-fashion.com/>
7. Славінська А. Л. Методи типового проектування одягу: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2012. – 179 с.
8. Славінська А. Л. Практикум з проектування і конструктивного моделювання одягу. В 2 ч. Ч.1: Проектування та технічне моделювання базових конструкцій одягу: навч. посібник / А. Л. Славінська, О. П. Сиротенко. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 267 с.

9. ГОСТ 4.45–86. Система показателей качества продукции. Изделия швейные бытового назначения. Номенклатура показателей. – М.: Госстандарт, 1986. – 5 с.

10. ГОСТ 4103-82. Изделия швейные. Методы контроля качества. – М.: Госстандарт, 1982. – 22 с.

11. Славінська А. Л. Методи і способи антропометричних досліджень для проектування одягу : [монографія] / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2012. – 191 с.

12. ГОСТ 17522–72. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. – Введ 01.01.73. – М. : Изд-во стандартов, 1988. – 91 с.

13. ОСТ 17–326–81. Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. – М. : ЦНИИТЭлегпром, 1981. – 109 с.

14. Славінська А.Л., Мица В.В. Інноваційні технології модульного проектування конструктивно-уніфікованих рядів стабільного асортименту // Індустрія моди, 2021. №2. – С.34-42, doi: 10.30857/2706-5898.2021.2.2.

15. Славінська А.Л. Проектування типологічних рядів одягу із застосуванням експертних систем : монографія / А. Л. Славінська, О. В. Захаркевич, Ю. В. Кошевка, С. Г. Кулешова. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – 193 с.

16. Славінська А. Л. Основи модульного проектування одягу: Монографія / А.Л. Славінська. – Хмельницький: ХНУ. – 2007. – 157 с.

17. Славінська А. Л. Практикум з проектування і конструктивного моделювання одягу. В 2 ч. Ч.2: Проектування та конструктивне моделювання різновидів крою базових конструкцій одягу: навч. посібник / А. Л. Славінська, О. П. Сиротенко. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 319 с.

18. ДСТУ 2023-91. Деталі швейних виробів. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України, 1991. – 20 с.

19. Методологія розробки конкурентоспроможних швейних виробів. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для магістрантів

спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» / Л.В. Буханцова, О.А. Дітковська. – Хмельницький: ХНУ, 2016. – 64 с.

20. ДСТУ 2391: 2010. Система технологічної документації. Терміни та визначення основних понять. – К.: Укрдержстандарт, – 31 с.

21. Славінська А. Л. Побудова лекал одягу різного асортименту: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 222 с.

22. ДСТУ 3321: 2003. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. – К.: Укрдержстандарт, – 52 с.

23. Сушан А. Т. Інженерне проектування швейних виробів: навч. посібник / А. Т. Сушан. – К.: Арістей, 2005. – 172 с.

24. ДСТУ ГОСТ 25294: 2005: 2006. Одяг верхній платтяно-блузкового асортименту. Загальні технічні умови.– К.: Держспоживстандарт України. – 6 с.

25. Пашкевич К.Л. Проектування тектонічних форм одягу з урахуванням властивостей тканин: Монографія / К.Л. Пашкевич. – К.: НВЦ «Профі». – 2015. – 364 с.

26. ОСТ 17–835-80. Изделия швейные. Технические требования к стежкам, строчкам и швам. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1981. –82 с.

27. Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги: ДСТУ 4239: 2003. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 17 с.

28. Лазур К.Р. Швейне матеріалознавство: Підручник / К. Р. Лазур. – Львів: Світ. 2003. – 240 с.

29. Бакан Л.А. Ниткові з'єднання швейних виробів. Частина 1: навчальний посібник / Л. А. Бакан, Л. Б. Білоцька, С. Ю. Лозовенко, Т. О. Полька. – К.: КНУТД, 2017. – 212 с.

30. Бондар К. І. Довідник швейного обладнання провідних фірм: навч. посібник / К. І. Бондар, Т. Д. Терещенко, В. С. Дубач. – Хмельницький: ХНУ, 2010. – 214 с.

31. Савчук Н. Г. Лабораторний практикум з основ технології виробів: навч. посібник / Н. Г. Савчук, Ю. В. Кошевка. – Хмельницький : ХНУ, 2013. – 198 с.

32. Обладнання для волого-теплого оброблення швейних виробів: Довідник / О.Г. Кустова, К.І. Бондар. – Хмельницький: ХНУ, 2010. – 38 с.
33. ГОСТ 12807-88 Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 42 с.
34. ДСТУ ISO 4915:2005. Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія (ISO 4915:1991, IDT). – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 66 с.
35. ДСТУ ISO 4916:2005. Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація та термінологія (ISO 4916:1991, IDT). – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 66 с.
36. Горобчишина В. С. Довідник технологічних послідовностей виготовлення одягу: навч. посібник / В. С. Горобчишина. – Львів «Новий світ – 2000», 2008. – 292 с.
37. Моделювання і оптимізація технологічних процесів: підручник / Г. Є. Литвиненко, Я. К. Яцишина, Т. Я. Малова, С. М. Константинов. – К.: Вища школа, 2000. – 252 с.
38. Славінська А.Л. Методичні вказівки до виконання дипломної роботи на тему «Удосконалення методів проектування асортиментної серії» для освітнього рівня - магістр денної, заочної та дистанційної форми навчання спеціальності «182 – Технології легкої промисловості» спеціалізації «Художнє моделювання, конструювання та технології швейного виробництва» / А.Л. Славінська, Ю.В. Кошевка, О.П. Сиротенко. – Хмельницький: ХНУ, 2019. – 50 с.
39. Безпека життєдіяльності / Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua/enrol/index.php?id=996>
40. Кепко А., Славінська А., Мица В. Метод регулювання таблиці вимірів виробів плечової групи в готовому вигляді // Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості: Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 17-18 листопада 2021 р. – Хмельницький: ХНУ, 2021. – С.32-34.