

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технологій та дизайну

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 процесів проєктування жіночого пальта**

в художній системі «Сім'я» в умовах ФОП Анікєєв А.Б.

м. Хмельницький»

Шифр: ДР ШВм 12016034.00.07 ПЗ

Виконав: студент 2 курсу
група ШВм-20-1

Підпис

Ганна САВЧЕНКО

Ім'я, прізвище

Керівник: к.т.н., доцент

Підпис, дата

Оксана СИРОТЕНКО

Ім'я, прізвище

Консультант:

Підпис, дата

Юлія КОШЕВКО

Ім'я, прізвище

Нормоконтролер:

к.т.н., доцент

Підпис, дата

Оксана СИРОТЕНКО

Ім'я, прізвище

До захисту допускаю:

Зав. кафедри

"20" _грудня_ 2021 р.

Підпис, дата

Алла СЛАВІНСЬКА

Ім'я, прізвище

Хмельницький, 2021

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Технологій та дизайну

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. _____ Алла СЛАВІНСЬКА

“20” _____ грудня _____ 2021 р.

Завдання на дипломну роботу

Савченко Ганні Олександрівні

(Прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи: «Удосконалення процесів проєктування жіночого пальта в художній системі «Сім'я» в умовах ФОП Анікеєв А.Б. м. Хмельницький»
керівник роботи Сиротенко О.П. к.т.н., доц.

(Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом ректора університету від 25.08.2021 р. № 102

2. Строк подання студентом роботи на кафедру 20.12.2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: _____

промисловий зразок жіночого демісезонного пальта, обладнання та умови праці на ФОП Анікеєв А.Б. м. Хмельницький

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

Вступ. 1. Ситуаційний аналіз інформаційно-комунікативних технологій композиційної проробки художньої системи моделей. 2. Проєктно-конструкторська проробка художньої системи 3. Технологічна проробка моделей художньої системи. Загальні висновки. Список використаних літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням обов'язкових креслень:

Аркуш 1 - Мета, об'єкт, предмет та завдання дослідження. Аркуш 2 – Розробка ескізного проєкту жіночих пальт на основі маркетингового дослідження. Аркуш 3 – Ескізи моделей-пропозицій жіночих демісезонних пальт. Аркуш 4 – Кресленики модельних конструкцій моделей-пропозицій. Аркуш 5 – Кресленики основних лекал жіночого пальта. Аркуш 6 – Кресленики похідних лекал із прокладкового матеріалу. Аркуш 7 – Кресленики градації основних лекал жіночого пальта. Аркуш 8 - Складальні кресленики основних вузлів. Аркуш 9 - Зразок готового виробу (фото)

6. Консультанти розділів дипломної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Дата, підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
1, 2	Сиротенко О.П. к.т.н., доц.		
3	Кошевко Ю.В. к.т.н., доц.		

7. Дата видачі завдання 1.10.2021 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Етап роботи	Термін виконання	Термін контролю
Вступ. 1. Ситуаційний аналіз	29.09 – 17.10.2021 р.	17.10.2021 р.
2. Проектно-конструкторська проробка художньої системи (або асортиментної серії)	18.10 – 7.11.2021 р.	7.11.2021 р.
3. Технологічна проробка моделей художньої системи. Висновки по роботі.	8.11 – 21.11.2021 р.	21.11.2021 р.
Оформлення дипломної роботи та графічного матеріалу	22.11 – 12.12.2021 р.	12.12.2021 р.
Підпис керівника роботи	13.12 – 16.12.2021 р.	
Перевірка дипломної роботи на плагіат, нормоконтроль, попередній захист дипломної роботи	15.12 – 17.12.2021 р.	
Рецензування дипломної роботи	15.12 – 17.12.2021 р.	
Затвердження дипломної роботи: підпис зав. кафедри	20.12, 21.12, 22.12.2021 р.	
Захист дипломної роботи	21.12; 22.12; 23.12. 2021 р.	22.12.2021 р.

Студент

_____ Підпис

Савченко Г.О.

Ім'я, прізвище

Керівник роботи

_____ Підпис

Сиротенко О.П.

Ім'я, прізвище

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота на тему: «Удосконалення процесів проєктування жіночого пальта в художній системі «Сім'я» в умовах ФОП Анікеєв А.Б., м.Хмельницький» на здобуття магістерського ступеня вищої освіти

Автор дипломної роботи: ст. гр. ШВМ-20-1

Г.О. Савченко

Ініціали, прізвище

Керівник дипломної роботи: к.т.н., доц.

О.П. Сиротенко

Ініціали, прізвище

Пояснювальна записка дипломної роботи виконана на 94 сторінках.

Кількість листів креслень 9.

Ключові слова: сім'я моделей, жіноче пальто, ескізний проєкт, конструкція, метод обробки, обладнання.

В дипломній роботі виконано ситуаційний аналіз розробки ескізного проєкту жіночих демісезонних пальт на основі дослідження маркетингового попиту споживачів молодшої вікової групи. Застосовано інтерне-опитування в соціальних мережах для визначення базових показників типових моделей жіночих пальт. Розроблено ескізний проєкт «сім'ї» моделей із групи стабільних ознак та прогнозовано систему мобільних ознак, які вимагатимуть зміни у наступному сезоні.

Виконана проєктно-конструкторська проробка жіночих пальт в художній системі «сім'я» на засадах високого рівня споживчого попиту щодо модних ознак зовнішнього вигляду. Розроблено ескізний проєкт з 10 моделей-ідей, з яких обрано 3 моделі-пропозиції, з високими показниками коефіцієнта уніфікації в межах 64,7-89,5%. Побудова базової основи здійснена за методикою ЄМКО РЕВ, її моделювання здійснене прийомами І-го виду. Робоча документація розроблена у вигляді комплекту лекал-оригіналів основних та похідних лекал. Градація основних лекал здійснена за рекомендаціями РБМ. Основні конструктивні характеристики та контрольні виміри виробу зазначені в технічному описі зразка.

Технологічна проробка моделей виконана з урахуванням обраних матеріалів, устаткування фірми «JACK», режимів і методів обробки. В результаті аналізу декількох варіантів обробки - обрано найбільш раціональний.

19.12.2021 р.

Вступ.....	7
1. Ситуаційний аналіз інформаційно-комунікативних технологій композиційної проробки художньої системи моделей.....	10
1.1 Інноваційні технології проектування художніх систем моделей одягу....	10
1.1.1 Обґрунтування вибору художньої системи моделей одягу.....	10
1.1.2 Характеристика перспективного напрямку моди.....	12
1.1.3 Аналіз композиційної структури моделей за ознаками стилю або джерелом творчості.....	15
1.1.4 Характеристика психоморфологічного типу споживача виробів.....	16
1.2 Розробка технічної пропозиції.....	19
1.2.1 Інноваційні дослідження композиційного вирішення моделей-ідей художньої системи.....	19
1.2.2 Оцінка спадкоємності конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей.....	29
1.2.3 Формування моделей-пропозицій художньої системи.....	32
1.3 Розроблення структури вимог до виробів художньої системи.....	33
1.4 Розробка технічного завдання на проектування базового виробу художньої системи.....	35
Висновки.....	36
2. Проектно-конструкторська проробка художньої системи.....	38
2.1 Ескізне проектування виробів художньої системи.....	38
2.1.1 Деталювання виробів.....	38
2.1.2 Оцінка ступеня уніфікації моделей пропозицій.....	40
2.2 Розробка конструктивного вирішення виробів художньої системи.....	41
2.2.1 Вибір методики побудови базової конструкції.....	42
2.2.2 Розробка і побудова кресленика базової конструкції.....	45
2.2.3 Конструктивне моделювання виробів художньої системи.....	50
2.3 Розробка конструкторської документації.....	52

2.3.1 Розробка специфікації деталей, що формують складальну одиницю...	53
2.3.2 Розробка рекомендацій для побудови і оформлення лекал-оригіналів..	55
2.3.3 Розробка схем градації основних лекал.....	64
2.3.4 Розробка технічного опису на базову модель.....	64
Висновки.....	69
3 Технологічна проробка моделей художньої системи.....	70
3.1 Конфекційна характеристика матеріалів.....	71
3.2 Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки.....	74
3.3 Розробка раціональної технології обробки основних вузлів виробу.....	79
3.3.1 Формування класифікатора конструктивно-технологічних рішень функціональних вузлів базового виробу.....	79
3.3.2 Розробка складальних креслеників функціональних вузлів базового виробу.....	82
3.4 Забезпечення безпечних умов праці на об'єкті, що проєктується.....	86
3.5 Оцінка очікуваної економічної ефективності проєктних рішень дипломної роботи.....	88
Висновки.....	89
Загальні висновки.....	90
Список використаних літературних джерел.....	91

Вступ

Українська легка промисловість є однією з найперспективніших галузей економіки, яка забезпечує значний відсоток бюджетних надходжень і товарного експорту, а отже має потенціал [1]. Та попри великий жаль в умовах сьогодення стан функціонування і розвитку швейних підприємств України досить складний.

Протягом останніх років швейні підприємства зітнулися із низкою проблем, характерних легкій промисловості загалом. Основними з яких є зниження попиту на вітчизняну продукцію легкої промисловості, зумовленою насамперед високою собівартістю вітчизняних товарів. Через низьку купівельну спроможність населення основним постачальником швейних виробів на український ринок є Китай. Фінансова криза спричинила збільшення імпорту продукції сумнівної якості.

Вагомою проблемою у галузі залишається дорога собівартість вітчизняної сировини, тож більшість підприємств залежні від дешевої, імпортованої. Вітчизняне обладнання є застарілим, і не в змозі виготовляти високоякісні товари. Українські підприємства легкої промисловості не в змозі конкурувати із закордонними виробниками, що мають, беззаперечно, кращу фінансово-інвестиційну базу, використовують сучасну техніку та нові технології.

Пандемія також внесла свої корективи у галузь, тож у сучасних умовах підприємства, яким пощастило не зачинитись, працюють за індивідуальними замовленнями населення та виконують замовлення на виготовлення швейних виробів малими серіями [2].

Зважаючи на усі негативні фактори, перспектива розвитку легкої промисловості полягає у підвищенні конкурентоспроможності вітчизняної продукції, відновленні (із подальшим нарощуванням) сировинного забезпечення текстильних виробництв, створення конкурентних умов на

внутрішньому ринку товарів легкої промисловості шляхом ліквідації тіньового товарообороту, зменшення обсягів сировинного експорту, регулюванні імпорту товарів легкої промисловості [3]. Саме такі заходи здатні реалізовувати вітчизняні товари на внутрішньому ринку.

Зростання рівня якості вітчизняних товарів є можливим за рахунок інтенсифікації виробництва, яке передбачає покращення його організації, ефективного використання потужності, технічного переозброєння підприємства, удосконалення технологічних процесів, застосування сучасної сировини і матеріалів, зниження матеріальних затрат, економне використання природних ресурсів. Необхідно систематично працювати над проектуванням нових моделей, постійно спрямувати діяльність підприємств на підвищення якості продукції та розширення асортименту відповідно до вимог ринку, слідкувати за тенденціями, щоб вчасно впровадити у виробництво нові, створювати вироби, що не мають аналогів за межами України, адже це може приносити високі прибутки та можливість вийти на світовий ринок саме з українською продукцією та брендами.

У цьому допоможуть САПР, завдяки яким виготовлення одягу перетворилося в потужну індустрію, що дозволяє втілити в реальність найсміливіші фантазії дизайнерів, модельєрів, конструкторів та відкриває безмежні можливості у виробництві одягу.

Актуальність дипломної роботи полягає в удосконаленні процесів проектування жіночого пальта універсального призначення в художній системі «Сім'я» з урахуванням стратегії розвитку асортименту, адже сучасні вимоги до швейної промисловості диктують необхідність інтенсивного оновлення асортименту та підвищення ефективності процесу проектування нових моделей одягу.

Метою дипломної роботи є розробка ескізного проекту жіночих пальт в художній системі «Сім'я» на основі дослідження маркетингового попиту споживачів молодшої вікової групи.

Для досягнення поставленої мети сформовані наступні завдання:

- розробити систему художньо-конструктивних ознак жіночих демісезонних пальт;
- розробити анкету опитування щодо вподобань споживачів відносно модельних ознак ідеального пальта;
- провести маркетингове інтернет-опитування споживачів в соціальних мережах;
- розробити систему базових показників типових моделей жіночих пальт;
- розробити ескізний проект «сім'ї» моделей для запуску у масове виробництво.

Об'єкт дослідження – процес ескізного проектування «сім'ї» жіночих демісезонних пальт для споживачів молодшої вікової групи.

Предмет дослідження – художньо-композиційні ознаки зовнішнього вигляду жіночих демісезонних пальт.

Наукова новизна проведеного дослідження полягає у:

- впровадженні інтернет ресурсів для швидкісного опитування широкого кола споживачів в соціальних мережах;
- врахування індивідуальних смаків споживачів при виборі основних художньо-композиційних ознак нових моделей одягу;
- врахування кольоротипу споживачів при виборі кольорової гами матеріалу та прогнозуванні їх відсоткових часток у замовленні;
- прогнозування стабільних та мобільних ознак пальта, які підлягають додатковому дослідженню на наступний сезон.

1. СИТУАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ КОМПОЗИЦІЙНОЇ ПРОРОБКИ ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ МОДЕЛЕЙ

1.1 Інноваційні технології проєктування художніх систем моделей одягу

Інноваціями у швейній галузі доцільно вважати високоякісні вироби чи нові моделі одягу, які отримані шляхом впровадження нової технології виготовлення, використання нових матеріалів, програм або техніки.

Ефективна діяльність підприємств забезпечена впровадженням інноваційних технологій моделювання та виготовлення одягу [4]. Створення моделей одягу традиційним методом залишається досить тривалим і трудомістким процесом, в той час, коли використання систем автоматизованого проєктування одягу дозволяє значно підвищити ефективність роботи та дає змогу підприємствам галузі легкої промисловості збільшувати свій рівень конкурентоспроможності на ринку.

1.1.1 Обґрунтування вибору художньої системи моделей одягу

Для проєктування дипломної роботи було обрано тип художньої системи моделей одягу “сім’я”. Це художня система, в якій вироби пов’язані загальною конструктивною формою в рамках поточної моди та відрізняються за моделями [5]. Різними можуть бути матеріали, форма деталей, їхнє розташування, обробка тощо.

Художнє проєктування одягу в системі “сім’я” підпорядковане вимогам виробництва. Шляхом зміни окремих деталей можна отримати безліч нових моделей. Такий підхід дозволяє урізноманітнити модельний ряд за рахунок максимальної уніфікації процесу конструювання і моделювання з одночасною мінімальною зміною технологічних умов, що в свою чергу, значно скорочує час виготовлення виробів.

Проектування швейних виробів розпочинається із розробки базової форми. Вона є вихідною для всіх моделей системи «сім'я» та завжди відповідає сучасним тенденціям моди, базується на передових технологіях виготовлення, водночас активно використовуючи уніфіковані деталі та стандартизовані вузли, що в свою чергу, забезпечує прогресивність виробництва.

Основні деталі базової моделі не модифікуються. Різноманіття системи досягається шляхом зміни лише конструктивно-декоративних елементів (клапанів, кишень, комірів, тощо) завдяки таким прийомам:

- використання різноманітних декоративних елементів (рюші, волани, оборки, складки);
- використання знімних та накладних деталей (хлястики, пати, погони, манжети, кишені, коміри);
- використання різноманітної фурнітури;
- використання матеріалів різного кольору, фактури, сировинного складу;
- зміна пропорцій шляхом зменшення або збільшення довжини виробу.

Під час розробки художньої системи «сім'я» необхідно пам'ятати про гармонійність моделей. Розробку та проектування слід виконувати згідно із законами створення гармонійної композиції, а саме дотримуватись гармонійних пропорцій, створити пластичність силуету та форми, ритмічний порядок, підібрати відповідні матеріали та фурнітуру. Головним критерієм естетичної якості системи «сім'я» є стилістична однорідність елементів та співрозмірність всіх параметрів форми, які приймають участь у створенні композиції.

У магістерській роботі представлено розробку жіночих демісезонних пальт повсякденного призначення в художній системі «сім'я», для жінок молодшої вікової групи. Пальта рекомендується експлуатувати восени або

на весні для прогулянки з друзями чи побачення. Сьогодні такі вироби є актуальним, та користуються великим попитом.

1.1.2 Характеристика перспективного напрямку моди

Мода так чи інакше впливає на наше життя. Вона існує з давніх-давен, тому що прагнення красиво одягатися існувало завжди. Як і все в цьому світі, мода знаходиться в постійному русі – вона ніколи не залишається однаковою, змінюючись на основі потреб людства на певному відрізку часу.

Серйозним модним рішенням осінньо-зимового сезону є пальто, яке завжди надає жіночності і елегантності своїй власниці. Тим більше коли такий виріб стає не просто практичним елементом гардеробу, а справжнім трендом осінньо-зимового сезону. У 2020-2021 році жіноче пальто стало однією з найбажаніших речей осінньо-зимового сезону [6]. Згідно з опитуванням, яке було проведене серед баєрів на Тижні моди в Мілані, в категорії «Предмет одягу, що найбільше продається», на першому місці опинилося пальто.

Модні тенденції пальт надзвичайно різноманітні. Воно універсальне і практичне, у використанні, з ним можна створити повсякденні, вечірні та суворі офісно-ділові образи. Гарне пальто – це не просто базова річ жіночого гардеробу, а одна з його ключових складових, на яку багато хто з нас орієнтуються, добираючи штани, спідниці, взуття та аксесуари. Останні новинки пальто представлені в досить оригінальних тенденціях.

Пальто *oversize*, яке продовжує тішити нас комфортом. Такі бренди, як Max Mara, Isabel Marant, Loewe та інші представили на своїх сезонних показах розкішні моделі драпових і вовняних пальто вільного крою. Прямі, А-силуету, пальто фасону «кокон» є мега популярними цього сезону (рис. 1.2).



Рисунок 1.2 – Моделі пальт oversize

Пальто чоловічого крою - ще одна тенденція року. Пальто витримане в темних тонах. Темно-синій, сірий, чорний, мокрий асфальт, хакі – ці відтінки підкреслять сувору та мінімалістичну естетику пальта в чоловічому стилі, а ще стануть найкращою інвестицією, оскільки тренд не збирається залишати свої лідерські позиції (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 – Моделі пальт чоловічого крою

Пальто під пояс – справжній тренд на жіночність, який спонукає модниць підкреслювати лінію талії. Серед модних жіночих аксесуарів – плетені пояси, широкі ремені, великі пряжки та ланцюжки (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – Моделі пальт під пояс

Світле пальто у цьому сезоні на піку популярності [7]. Не самий практичний варіант, проте як красиво. Це саме той випадок, коли краса вимагає жертв. Молочний, білий, бежевий кольори активно використовують Michael Kors, Maryling і Giorgio Armani (рис. 1.5).



Рисунок 1.5 – Моделі світлих пальт

Не втрачає своєї актуальності пальто у клітинку. У осінньо-зимовій колекції дизайнери представили майже усі модифікації такого принта: від класичної чорно-білої «гусячої лапки» до яскравого тартану. Такі моделі продемонстрував Michael Kors, Alice + Olivia і Max Mara.



Рисунок 1.6 – Моделі пальт у клітинку

Однак при виборі пальто жінка має зважати не лише на модні тенденції, а керуватися почуттям власного смаку, адже лише так вона почуватиметься впевнено.

1.1.3 Аналіз композиційної структури моделей за ознаками стилю або джерелом творчості

Класичний стиль в гардеробі сучасної жінки – це унікальне поєднання привабливості, вишуканості і смаку [8]. Вироби такого стилю відмінно виглядають на будь-якій жінці, незалежно від її віку і соціального статусу.

Класичний стиль одягу поєднує в собі вишуканість, простоту форм і ліній, дорогі тканини і аксесуари. Такий стиль в одязі доречний у будь-яких ситуаціях: офіційних прийомах, ділових зустрічах, романтичних прогулянок, відвідин ресторанів чи театрів. Класичний стиль ніколи не виходить з моди. Він - початок всіх модних віянь, фундамент всіх стилів. Елегантний, стриманий, зручний і практичний, класичний стиль в одязі підкреслює в людині розум, діловитість, хороший смак, впевненість в собі, авторитет, надійність і відповідальність.

Одяг класичного стилю зазвичай розкішний і відмінної якості [9]. В такому стилі не припустима велика кількість аксесуарів, а якщо вони і є, то неяскраві. На одязі відсутні стрази, блискітки, рюші. Вироби повинні мати

чітку форму, ніяких обірваних країв і недбалої багатошаровості. Речі обов'язково мають бути в ідеальному стані, випрасувані, акуратні та чисті.

Класичний стиль включає в себе одяг різних кольорів і відтінків. Єдине обмеження - колір одягу не має бути яскравим, неприродним, помітним. Принти у неяскраву смужку, горошок, клітинку. Вироби із зображеннями у класичному стилі неприпустимі. Одяг такого стилю, як правило, прямого або напівприлеглого силуету, виготовлений з дорогих та якісних тканин. Це може бути бавовна, вовна, лоден, кашемір. Деталі одягу традиційні: коміри піджачного типу, кишені накладні, прорізнi з листочкою або клапаном.

1.1.4 Характеристика психоморфологічного типу споживача виробів

Фігура людини з точки зору геометрії, являє собою складну незакономірну поверхню, тож для отримання якісної конструкції виробу необхідно враховувати характеристики зовнішньої форми та анатомічні особливості тіла [10].

В основі визначення зовнішньої форми тіла людини лежать такі морфологічні ознаки: загальні розміри (маса, зріст, обхват грудей), постава, тілобудова, пропорції [11]. Такі ознаки називають тотальними. Вони є найбільшими габаритними розмірними ознаками тіла, що характеризують його зовнішню форму.

Співвідношення розмірів окремих частин тіла людини називають пропорціями. Вони значно впливають на зовнішню форму тіла людини та характеризуються значною мінливістю, обумовленою індивідуальними особливостями тіла людини, статтю та віком.

Основні три типи пропорцій виділяє В.В. Бунак, а саме доліхоморфний (характеризується довгими кінцівками та коротким вузьким тулубом); мезоморфний (займає проміжне положення між брахіморфним та доліхоморфним); брахіморфний (характеризується короткими кінцівками та

довгим широким тулубом). Такі типи пропорцій найчастіше зустрічаються у жінок і чоловіків.

Наступною з основних морфологічних ознак, які визначають зовнішню форму тіла людини, є статура, що являє собою комплекс структурних і частково функціональних ознак, які дають уявлення форму тіла людини в цілому. Статура визначається такими основними ознаками: ступінь розвитку підшкірно-жирового шару і мускулатури, форма спини і живота, розміри і форма скелета. Будь-які поєднання таких ознак утворюють різну зовнішню форму тіла людини.

Б. Шкерлі виділяє основні три групи статури жіночих фігур і одну додаткову. Першу групу можна охарактеризувати рівномірним розподілом жировідкладень по тілу людини. У такій групі виділяють три можливі варіанти типів статури: тонкий, нормальний і рубенівський. Друга група статури характеризується нерівномірним розподілом жировідкладень. У цій групі виділяють два варіанти типів статури: верхній і нижній, які відрізняються підвищеним жировідкладенням у верхній і нижній частинах тіла. Третя група статури включає фігури з нерівномірним розподілом жировідкладень. У такій групі розрізняють тулубовий і крайній типи з підвищеним жировідкладенням на тулубі і на кінцівках. Додаткова, четверта група включає варіанти типів фігур з підвищеним жировідкладенням на окремих ділянках тіла: стегновий і грудний.

Також однією з основних морфологічних ознак, що визначають особливість зовнішньої форми тіла людини, є постава. Вона є однією з найважливіших характеристик, необхідних для конструювання одягу. Під поставою розуміють індивідуальні особливості конфігурації тіла людини при природному вертикальному положенні, що потребує мінімальної затрати енергії м'язів для підтримки тіла у рівновазі.

Л. П. Ніколаєв виділив п'ять основних типів постави: нормальна, випрямлена, сутулувата, кіфотична і лордотична. Нормальна постава характеризується рівномірним розвитком всіх вигинів хребта. Випрямлена

має слабо виражені вигини відділів хребта. Сутулувата постава має різке збільшення шийного лордозу, злегка нахилена вперед шию і зменшений поперековий лордоз. Лордотична постава характеризується різко вираженим поперековим лордозом і незначним шийним лордозом. Кіфотична постава має велику величину грудного кіфозу і слабо виражений поперековий лордоз.

При розробці жіночого пальто повсякденного призначення в художній системі «сім'я» найважливішими морфологічними ознаками було обрано високий зріст 170-182 см, середній розмір 88-96, I повнотну групу, нормальну поставу, доліхоморфний тип пропорції тіла, з середній розвиток мускулатури та помірними жировідкладення.

При моделюванні одягу необхідно враховувати кольоротип людини [12]. Кольоротипом називають певний тип зовнішності, аналізуючи який, можна визначити, які кольори одягу та декоративної косметики найкраще гармоніюватимуть з кольором волосся, очей і шкіри, брів і навіть відтінком губ, або, навпаки, дисонувати. Існує кілька класифікацій кольоротипів [13]. Найпоширеніша – класифікація за порами року: осінь, зима, весна, літо. Для визначення кольоротипу потрібно визначити колір волосся, шкіри, вії, очей, брів. Не обійтись і без визначення насиченості та глибини відтінків.

Згідно теорії поділу за порами року колористичним типом споживача є «Зима». Для такого типу характерним є холодний, блакитний підтон обличчя, шкіра дуже світла, може мати злегка оливковий тон, рум'янець рідкий і незначний, засмага лягає швидко і інтенсивно [14]. Волосся темно-коричневе, коричневе, чорне. Очі льодово-блакитні, бірюзові, сірі, чорні, чорно-коричневі і горіхові. Рекомендації по вибору оптимальної кольорової гами: виразні холодні відтінки, глибокий чорний і чисто білий кольори. Причому можна поєднувати їх разом, а можна додавати до будь-якого із них насичений яскравий колір. Також хорошим кольоровим рішенням є синій, темно-фіолетовий, бордо, смарагдовий, рубіновий. Такі

кольори підкреслять яскраву зовнішність і виразні риси обличчя. Доповненням до образу є такі метали, як біле золото, платина, срібло, олово.

1.2 Розробка технічної пропозиції

Технічна пропозиція - це сукупність конструкторських документів, які містять технічне та техніко-економічне обґрунтування доцільності розробки документації на підставі аналізу технічного зразка і різних варіантів можливих рішень виробів з урахуванням конструкторських та експлуатаційних особливостей проєктованого та існуючого виробів. Технічну пропозицію розробляють з метою виявлення технічних характеристик, показників якості або додаткових вимог до проєктованого виробу, які неможливо зазначити у технічному завданні [15].

1.2.1 Інноваційні дослідження композиційного вирішення моделей -ідей художньої системи

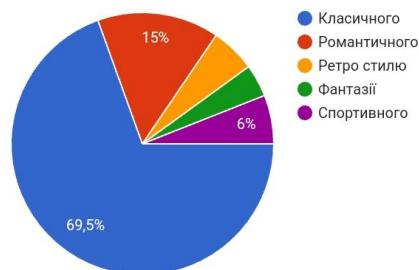
З метою розробки технічної пропозиції «сім'ї» моделей жіночих демісезонних пальт було проведено опитування 200 споживачів молодшої вікової групи в соціальних мережах Instagram, Telegram, Viber. Опитування проводилося в програмі Google у вигляді анкетування «Твоє ідеальне пальто». Анкета містила 12 питань у трьох категоріях: 1) ознаки зовнішнього вигляду ідеального пальта; 2) вибір тканини; 3) ознаки зовнішності та темпераменту споживача.

Результати опитування представлені в програмі у вигляді кругових діаграм із зазначенням відсоткового співвідношення попиту споживачів на ту чи іншу ознаку зовнішнього вигляду пальта (рис. 1.7). Результати досліджень дозволили прослідкувати наступну тенденцію: 1) ознаки з високим рівнем попиту характеризуються частотою зустрічності – 45-75% і як правило чітко відповідають актуальним тенденціям моди та забезпечують смаки активних

споживачів моди; 2) ознаки з середнім рівнем попиту - 25-45% ще модні, але втрачають свою актуальність і відповідають смакам помірних споживачів моди; 3) ознаки з низьким рівнем споживчого попиту 15-25% модні в минулому і відповідають смакам пасивних споживачів моди. Для забезпечення економічної доцільності впровадження нових моделей у виробництво необхідно враховувати лише ті ознаки, які відповідають найбільш широкому попиту і простежуються при опитуванні, як актуальні – 45-75%.

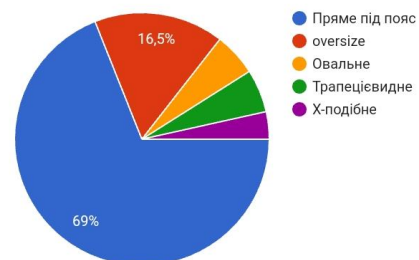
Пальто якого стилю Ви б обрали?

200 відповідей



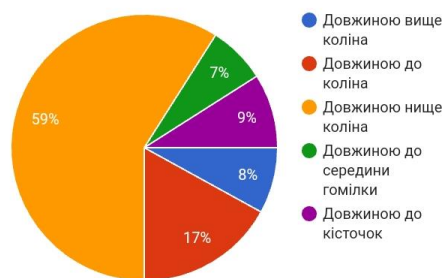
Пальто якого силуету Вам до вподоби?

200 відповідей



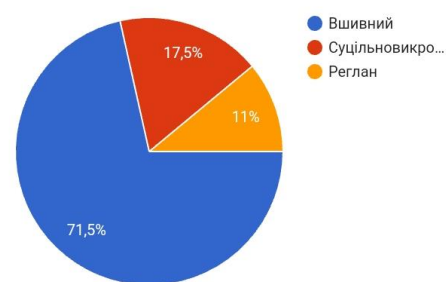
Пальто якої довжини Вам подобаються найбільше?

200 відповідей



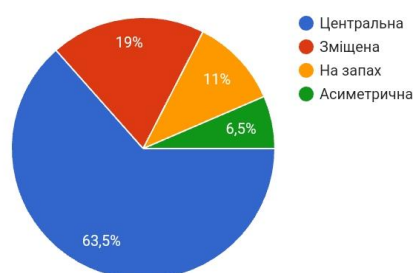
Рукав якого крою Вам найбільше подобається у пальті ?

200 відповідей



Яка застібка у пальті вам подобається?

200 відповідей



Оберіть комір, який вам найбільше подобається у пальті

200 відповідей

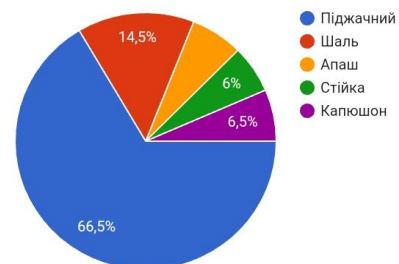
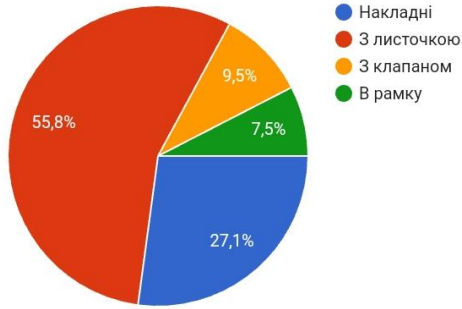


Рисунок 1.7 – Результати маркетингового інтернет-опитування

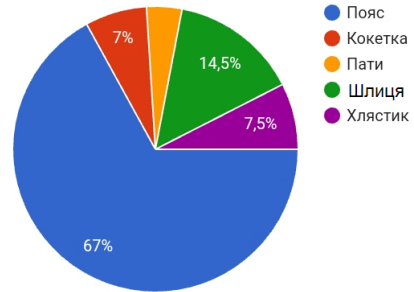
Які кишені у пальті Вам найбільше подобаються?

199 відповідей



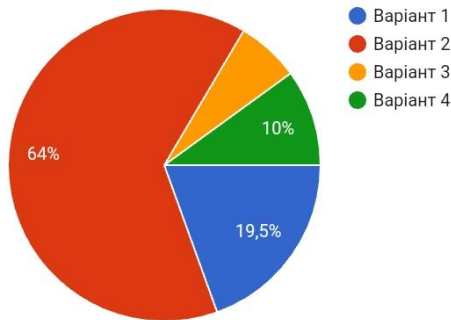
Оберіть декоративну деталь, яка вам найбільше подобається у пальті

200 відповідей



Яка тканина вам найбільше подобається?

200 відповідей



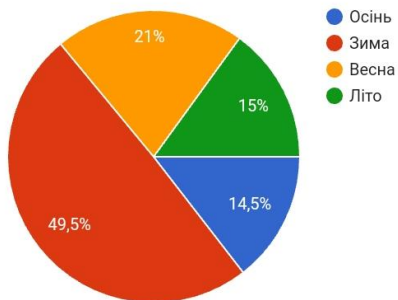
Поєднання яких тканин вам найбільше подобається у пальті

200 відповідей



До якого кольоротипу Ви належите?

200 відповідей



Оберіть свій тип темпераменту

200 відповідей



Рисунок 1.7 – Результати маркетингового інтернет-опитування

Частота зустрічності запропонованих варіантів художньо-композиційних ознак жіночого пальта представлена на гістограмах (рис. 1.8).

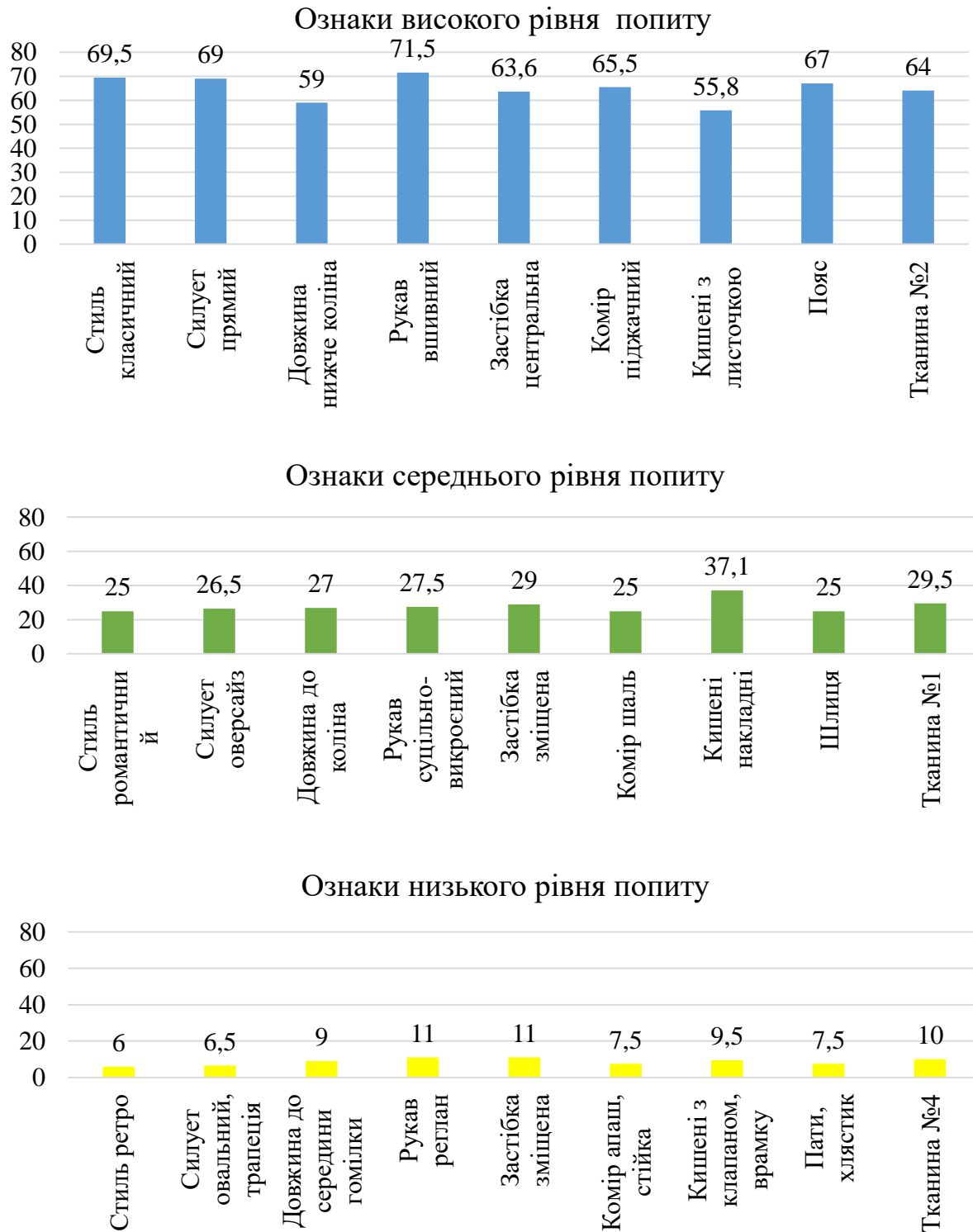
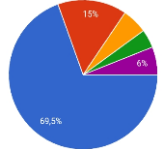
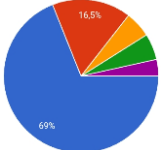
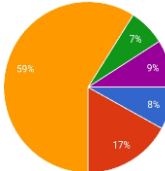
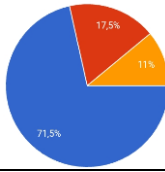
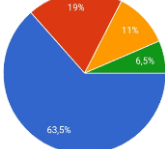
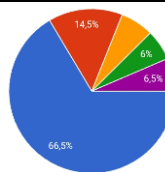
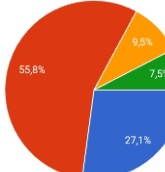
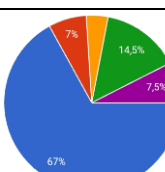



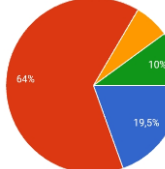


Рисунок 1.8 – Ознаки зовнішнього вигляду моделей жіночих пальт з урахуванням маркетингового попиту споживачів

Їх дослідження дозволило виділити групи ознак для високого, середнього та низького рівня попиту, які були сформовані, як базові для кожної категорії попиту (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Дослідження базових художньо-композиційних характеристик жіночого демісезонного пальта

Назва художньо-композиційної ознаки	Ступінь попиту споживачів			Діаграма споживчого попиту
	Висока (більше 45%)	Середня (15-45%)	Низька (менше 15%)	
Стиль	класичний	романтичний	спортивний фантазі ретро	
Силует	прямий (під пояс)	прямий (оверсайз)	овальний трапецієвидний х-подібний	
Довжина	нижче коліна	до коліна	вище коліна до середини гомілки до кісточок	
Крій рукава	вшивний	суцільно-викроєний	реглан	
Застібка	центральна	зміщена	на запах асиметрична	
Комір	піджачний	шаль	апаш стійка капюшон	
Кишені	з листочкою	накладні	з клапаном в рамку	
Декоративні деталі	пояс	шлиця	кокетка пати хлястик	
Колір тканини				

Відповідно виділені ознаки дозволили розробити ескізи типових моделей жіночих пальт (рис. 1.9-1.11), серед яких перша група (рис. 1.9) – обрана як типова для подальшої ескізної проробки виробів. Моделі високого попиту характеризується класичним стилем, прямим силуетом (під пояс), довжиною нижче коліна, з вшивним кроєм рукава та центральною застібкою, з прорізними кишнями з листочкою. Для урізноманітнення модельного ряду можна замінити окремі із ознак на ознаки з середнім рівнем споживчого попиту. Наприклад, можна запропонувати комір шаль, накладні кишні, шлицю в середньому шві спинки, вкорочення довжини виробу до середини коліна.

Ознаки з високим рівнем споживчого попиту є стабільними і дозволять спрогнозувати їх як базові на наступний сезон. Ознаки середнього рівня попиту є мобільними і тому підлягають додатковому дослідженню на наступний сезон.

Щодо вибору кольорової гама тканин, то як показало дослідження - більша частина споживачів належить до кольоротипу зима, які бажають обрати тканину №2 – світло-кавового кольору у велику сіро-чорну клітинку. Цей варіант доречний для пальта повсякденного призначення і рекомендується для виготовлення у кількості 50% від замовлення. Для споживачів кольоротипу весна (20% замовлення) – рекомендується використовувати тканину №4; для кольоротипу літо (15% замовлення) – тканину №3; для кольоротипу осінь (15% замовлення) – тканину №1.

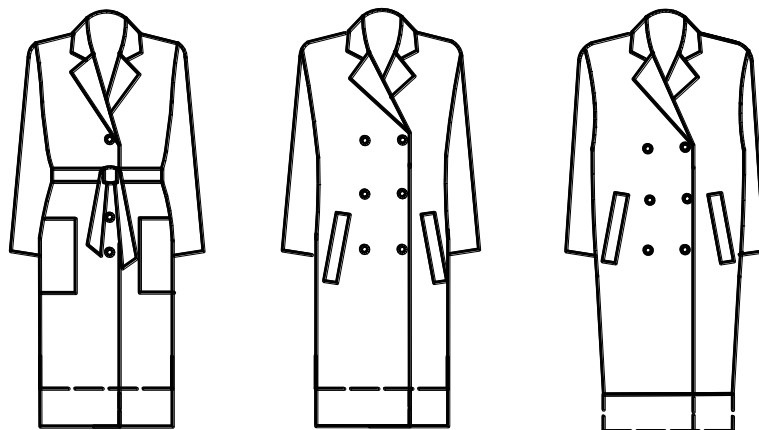


Рисунок 1.9 - Базові моделі жіночих пальт високого рівня попиту

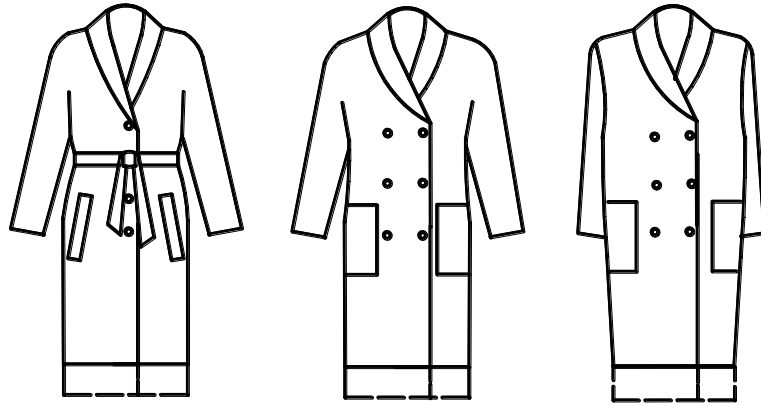


Рисунок 1.10 - Базові моделі жіночих пальт середнього рівня попиту

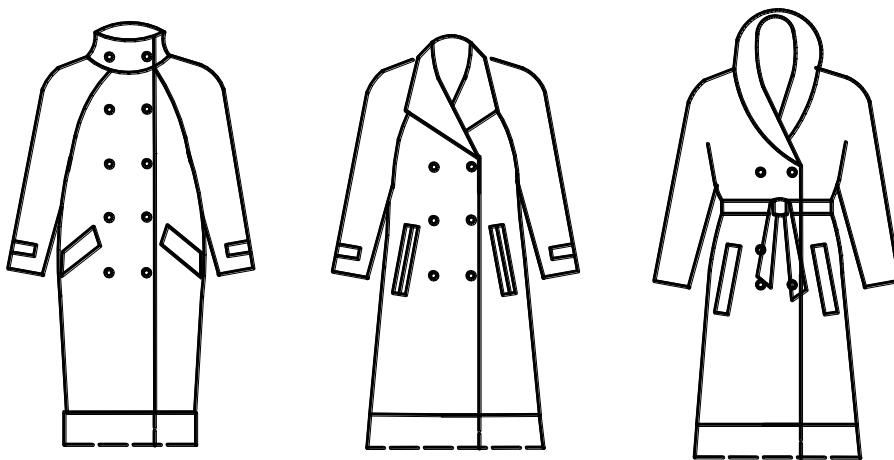


Рисунок 1.11 - Базові моделі жіночих пальт низького рівня попиту

Аналіз композиційного рішення моделей-ідей, розроблених з урахуванням ознак найбільшого споживчого попиту, виконують з метою вибору ескізу майбутнього проєктованого виробу, при цьому окремі рішення конструктивно-декоративних елементів можуть бути обрані для композиційного рішення. Конструктивний аналіз допомагає визначитись з композиційними рішеннями і засобами формоутворення.

Зовнішня форма одягу – є одним із основних елементів композиції. При дослідженні форми одягу звертають увагу на тканину, колір, фактуру, оздоблення, пластичність форми, силуетні та декоративні лінії.

Для проєктування художньої системи «сім'я» складено несистематизований асортиментний ряд із 10 моделей-ідей жіночих пальт.

Ескізи представлено у додатку А, рис. А.1-А.10. Детальну характеристику конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей представлено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2 - Конструктивно-композиційні рішення моделей-ідей виробів

Номер моделі	Силует	Довжина	Крій рукава, його довжина, шви, низ	Повздожні членування спинки,	Застібки	Форма горловини	Кишені	Декоративні елементи
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Пр	Нлк	Вш, 2ш, Д	2Бш, Сш	Зц, Пт, 3г	V	Кн,	П
2	Пр	Нлк	Вш, 2ш, Д, Мсц	2Бш	Зц, 3г	V	Кл	П, Бр
3	ПР	Нлк	Вш, 2ш, Д	2Бш, Сш	Зц, 3г	V	Кл	П
4	Нпр	Нлк	Вш, 2ш, Д	2Бш, Сш	Зц, 4г	V	Ккл	
5	Нпр	Длк	Вш, 2ш, Д, Мпр	2Бш, Сш	Зц, 3г	V	Кнк/кл	П
6	Пр	Нлк	Вш, 1ш, Д, Мсц	2Бш, Сш	Зз, 6г	V	Кл,	Пг
7	ПР	Лк	Вш, 1ш, Д	2Бш	Зц, 2г	V	Ккл	
8	ПР	Лк	Вш, 1ш, Д, Мпр	2Бш	Зз, 1г	V	Кл	
9	Нпр	Длк	Вш, 2ш, Д	2Бш, Сш	Зз, 2г	V	Кл	
10	Пр	Нлк	Вш, 2ш, Д, Мсц	2Бш	Зц, 3г	Кр	Кн	

Композиція – це найважливіший засіб побудови цілісного образу із багатьох складових [16]. Під композицією розуміють цілеспрямовану побудову цілого, де розташування та взаємозв'язок частин обумовлюється сенсом, змістом. Призначенням і гармонією цілого. Створення костюма неможливе без композиційної побудови, без приведення до цілісності та гармонії всіх його частин і компонентів. Такими компонентами є пропорції, тотожність, нюанс, контраст, динаміка, масштабність, симетрія, асиметрія, ритмічні та метричні порядки, колір.

Пропорцією є зв'язок, що з'єднує усередині цілого його складові частини, рух від одного розміру до іншого.

У основі сприйняття форми і її емоційної оцінки лежить порівняння її об'єктивних властивостей з такими ж властивостями іншої форми. Критеріями такої оцінки є тотожність, контраст і нюанс.

Тотожність є найпростішим видом узгодженості, це абсолютна подібність. Збільшуючи нерівність у співвідношенні величин ми водночас зменшуємо їх подібність, і тоді переважає розбіжність, тобто контраст. Контраст посилює відчуття різниці між предметами, їх частинами або ознаками. Нюанс - це композиційні співвідношення, що наближаються до повторення різних елементів, величин, властивостей площинно-просторової форми.

Динамічна композиція передбачає образну виразність форми, присутність ритміки та ілюзії зорового руху. Для передачі руху використовують діагональні лінії, асиметричність, композиції тканин, хаотично закріплені компоненти виробу, величезні малюнки.

Масштабність – співвідношення розмірів, маси предмета з розмірами тіла людини. Будь-який виріб має бути співрозмірним людині.

Симетрія – принцип організації композиції, де елементи розташовані правильно відносно площини або осі центру. Відсутність симетрії називають асиметрією. Асиметрія завжди надає формі динаміки і виявляє її здатність до руху. Ритмічної побудови елементів форми на основі симетрії можна досягнути використовуючи лінії силуету, декоративне оздоблення, деталі одягу, фактуру, кольори.

Ритмічний порядок – це закономірне повторення, яке засноване на зміні елементів ряду, інтервалів між ними або тих і інших одночасно. Метричний порядок – це закономірне повторення рівних елементів через рівні проміжки.

Колір – найсильніший засіб в композиції виробу. Часто асортимент одягу залишається незмінним, змінюється лише кольорова палітра.

Характеристика засобів композиційної побудови 10 моделей-ідей представлена в табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Характеристика засобів композиційної побудови МІ

Номер моделі	Пропорції	Тотожність	Нюанс	Контраст	Динаміка форми	Симетрія	Асиметрія	Масштабність	Ритмічні порядки	Метричні порядки	Колір
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+
2	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+
3	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+
4	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+
5	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+
6	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+
7	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+
8	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+
9	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+
10	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+

Спроектовані моделі-ідеї мають такі співвідношення довжини пальця до довжини людського тіла: 4/5 – модель №5 та модель №9, усі решта – 3/4.

У моделях №1, №2, №3, №4, №5, №9, №10 виявлено тотожність у формі рукавів. Нюанс проявляється у формі коміра та лацканів у моделях №2, №3, №5, №8. Контраст присутній у всіх моделях. У моделях №1, №3, №5 виявлено динаміку.

Усі моделі є симетричними, що автоматично виключає асиметрію. Співрозмірність форми по відношенню до тіла людини збережена у всіх моделях.

Ритмічний порядок виражений у послідовному розміщенні гудзиків моделей №2, №3, №4, №5, №7. Метричний порядок наявний у моделях №6 та №9 за рахунок повторюваності рядів гудзиків. Кольорова гама моделей яскрава та різноманітна.

1.2.2 Оцінка спадкоємності конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей

Проаналізувавши окремі конструктивно-композиційні рішення (ОККР) та засоби композиційної побудови (ЗКП) моделей-ідей виконано розрахунок їх повторюваності серед сукупності обраних моделей за формулою:

$$Kn = \frac{N}{N_{\text{заг}}} \cdot 100, \quad (1.1)$$

де Kn – коефіцієнт повторюваності;

N – кількість моделей-ідей з відповідним ОККР;

$N_{\text{заг}}$ – загальна кількість моделей-ідей.

Результати аналізу основних конструктивно-композиційних рішень наведено в табл.1.4, засобів композиційної побудови – в табл.1.5.

Таблиця 1.4 – Визначення повторюваності ОККР моделей-ідей жіночих пальт

Назви ОККР	Умовна індексація	Кількість моделей з даними ОККР	Повторюваність ОККР
1	2	3	4
Силует:			
а) прямий;	Пр	7	70
б) напівприлеглий	Нпр	3	30
Довжина:			
а) нище лінії колін;	Нлк	6	60
б) до лінії колін;	Лк	2	20
в) до лінії кісточок	Длк	2	20

Кінець табл. 1.4

1	2	3	4
Крій рукава, його довжина:			
а) вшивний;	Вш	10	100
б) одношовний;	1ш	3	30
в) двошовний;	2ш	7	70
г) довгий;	Д	10	100
д) пришивний манжет;	Мпр	3	30
е) суцільно викроєний манжет.	Мец	2	20
Повздовжні членування:	2Бш	10	100
а) два бічних шва;	Сш	5	50
б) один середній шов.			
Застібка:			
а) застібка центральна;	Зц	7	70
б) застібка зміщена;	Зз	3	30
в) застібка потайна;	Пт	1	10
г) на 1обметену петлю;	1пг	1	10
д) на 2 обметені петлі;	2пг	1	10
е) на 3обметені петлі;	3пг	6	60
є) на 4обметені петлі;	4пг	1	10
ж) на 6 обметених петель	6пг	1	10
Форма горловини:			
а) V– подібна	V	9	90
б) кругла.	Кр	1	10
Кишені:			
а) накладна;	Кн	3	30
б) з клапаном;	Ккл	3	30
в) з листочкою.	Кл	5	50
Декоративні елементи:			
а) пояс;	П	4	40
б) бічні розрізи;	Бр	1	10
в) погони.	Пг	1	10

Таблиця 1.5 – Визначення повторюваності ЗКП моделей-ідей

Назви ЗКП	Умовна індексація	Кількість моделей з даними ЗКП	Повторюваність ЗКП
1	2	3	4
Пропорції	К _п	8	80
Тотожність	К _т	7	70

Кінець табл. 1.5

1	2	3	4
Нюанс	K_H	4	40
Контраст	K_{KT}	10	100
Динаміка форми	K_D	3	30
Симетрія	K_C	10	100
Асиметрія	K_A	-	-
Масштабність	$K_{MШ}$	10	100
Ритмічні порядки	K_P	3	30
Метричні порядки	K_M	2	20
Колір	K_{KL}	10	100

За результатами аналізу основних конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей складено варіант узагальнених моделей жіночих пальт за ознаками типової конструкції, які зустрічаються більше 45% серед усіх моделей-ідей.

Типовою моделлю жіночого пальта є пальто прямого силуету, довжиною нижче лінії колін. Рукав вшивний, двошовний, довгий. Виріб з двома бічними швами та одним середнім швом спинки. Кишені з листочкою. Форма горловини V-подібна. Застібка центральна, на три обметені петлі і три гудзики. Пояс знімний. За композиційною побудовою - модель із простими пропорціями, контрастна, симетрична, співрозмірна, кольорова.

1.2.3 Формування моделей-пропозицій художньої системи

Проаналізувавши результати проведеного композиційного аналізу десяти представлених моделей-ідей жіночих пальт, було обрано три моделі-пропозиції, які найбільше відповідають призначенню та стильовому рішенню. Обрані моделі - № 1, №2, №3. Ескізи моделей-пропозицій у кольорі представлено в додатку А, рис. А.11-А.13 та на аркуші 3 ГЧ.

Опис зовнішнього вигляду моделі-пропозиції №1

Пальто жіноче, демісезонне, для жінок молодшої вікової групи. Пальто прямого силуету, довжиною нижче лінії коліна. Пілочка із прямокутними

накладними кишнями, розміщеними на рівні лінії стегон. Спинка із середнім швом та шлицею в середньому шві спинки довжиною 30 см. Рукав вшивний, двошовний, довгий. Форма горловини V-подібна. Комір піджачного типу із довгими лацканами округлої форми. Застібка центральна, потайна, на три обметені петлі та три гудзики. Виріб із знімним поясом.

Опис зовнішнього вигляду моделі-пропозиції №2

Пальто жіноче, демісезонне, для жінок молодшої вікової групи. Пальто прямого силуету, довжиною нижче лінії коліна. На пілочки розміщено похилі прорізні кишені з листочкою. Спинка із середнім швом. У бічних швах розміщено розрізи довжиною 30 см. Рукав вшивний, двошовний, довгий, по низу рукава розміщено пришивну манжету. Форма горловини V-подібна. Комір піджачного типу із довгими лацканами гострої форми. Застібка центральна, на три обметені петлі та три гудзики.

Опис зовнішнього вигляду моделі-пропозиції жіночого пальто №3

Пальто жіноче, демісезонне, для жінок молодшої вікової групи. Пальто прямого силуету, довжиною нижче лінії коліна. На пілочки розміщено похилі прорізні кишені з листочкою. Спинка із середнім швом. Рукав вшивний, двошовний, довгий. Форма горловини V-подібна. Комір піджачного типу із довгими лацканами гострої форми. Застібка центральна, на три обметені петлі та три гудзики. Пояс знімний.

1.3 Розроблення структури вимог до виробів художньої системи

Номенклатуру показників якості продукції встановлюють з урахуванням умов її застосування, призначення, основних вимог, вимог споживачів до показників якості продукції та сфери її застосування [17].

Якістю продукції називають сукупність характеристик і властивостей продукції або послуги, які задовольняють передбачувані або обумовлені потреби [18]. Якість можна охарактеризувати властивостями продукції, тобто об'єктивними особливостями, які можуть проявлятися під час

створення продукції, її експлуатації чи споживання. Властивості характеризуються показниками якості продукції.

Існує дві групи показників якості продукції: техніко-економічні та споживчі, за якими і оцінюють вимоги. Під вимогами споживача розуміють вимоги, які людина висуває до одягу, як до предмета споживання. Відповідність вимогам означає, що одяг має високі соціальні, естетичні, функціональні, ергономічні, експлуатаційні властивості.

Споживчі показники якості і вимоги до одягу визначають індивідуальну та суспільну цінність одягу. Техніко-економічні показники визначають ступінь технічної досконалості методів проектування конструкції, технології обробки одягу з урахуванням витрат на його виготовлення.

Для створення жіночих пальто у художній системі «сім'я» найнеобхіднішими показниками одягу є ергономічні, естетичні, антропометричні, експлуатаційні показники та показники уніфікації й стандартизації конструкції.

Номенклатуру одиничних показників якості, яким мають відповідати проєктовані вироби було сформовано, використавши нормативну документацію та відповідні фахові джерела, а саме стандарт ГОСТ 4.45-86 «Система показателей качества продукции. Изделия швейные бытового назначения. Номенклатура показателей» [19] (табл. 1.6).

Таблиця 1.6 – Номенклатура одиничних показників якості моделей пропозицій виробу

№ п/п	Вимоги до виробу	Найменування властивостей	Найменування одиничного показника якості	Розмірність показника
1	2	3	4	5
1	Естетичні	Оптичні	Колір	Бал
2		Сучасність	Відповідність актуальним тенденціям моди	Бал

Кінець табл. 1.6

1	2	3	4	5
3		Зовнішній вигляд і внутрішня обробка	Рівень оздоблення та обробки виробу	Бал
4	Ергономічні	Комфортність	Відносна жорсткість шва	Н/м
5		Проникність	Коефіцієнт повітропроникності	$\frac{\text{Дм}^3}{(\text{м}^2 * \text{с})}$
6		Гігієнічні	Вологовбирання	%
7			Вологовіддача	%
8	Гігроскопічність		%	
9	Антропометричні	Відповідність розмірам і формі тіла	Динамічна відповідність	Бал
10			Статична відповідність	Бал
11	Експлуатаційні	Функціональність	Відповідність виробу розмірній і повнотно-віковій групі людини	Бал
12			Відповідність виробу основному функціональному призначенню	Бал
13			Відповідність використаних матеріалів, оздоблень і фурнітури призначенню виробу	Бал
14	Конструкторсько-технологічні	Технологічні	Ступінь механізації і автоматизації	Ба

Сукупність споживчих властивостей виробу, що характеризують міру задоволення конкретної потреби проти репрезентованої на ринку, аналогічної продукції називають конкурентоспроможністю [20].

Конкурентоспроможність можна визначити, аналізуючи якість, споживчі властивості, технічний рівень, а також ціну [21]. До того ж на конкурентоспроможність значною мірою впливає сервіс, реклама, репутація виробника.

Проаналізувавши показники якості, рекомендовані для проєктованих виробів, було визначено, що найвагомішими показниками є відповідність актуальним тенденціям у світі моди та статична і динамічна відповідність.

1.4 Розробка технічного завдання на проєктування жіночого пальто художньої системи «сім'я»

Вихідним документом, на основі якого здійснюється вся робота з проєктування нового виробу, є технічне завдання, яке розробляється на проєктування нового виробу за дорученням підприємства, замовника або виробника продукції [22]. У такому документі вказують призначення майбутньої моделі, показники якості, технічні вимоги до виробу, експлуатаційні параметри, а ще умови транспортування, характер виробництва; рекомендації з виконання необхідних стадій розробки конструкторської документації та її складові; техніко-економічного обґрунтування й інші вимоги.

Технічне завдання на розробку жіночих пальт у художній системі «Сім'я»

Організація розробник: ФОП Анікеєв А.Б., м. Хмельницький

Найменування і призначення виробу: пальто жіноче, демісезонне, повсякденного призначення

Повнотно-вікова група: I повнотна група, молодша вікова група (жінки)

Група споживачів: молодша вікова група (18-29 років)

Найменування основного матеріалу: пальтова вовняна тканина з домішками поліестру

Основа для створення системи: прямий силует, центральна застібка, піджачний комір, кишені з листочкою або накладні

Вихідний розмір: 176-96-104

Рекомендовані розміри: 170 - 92-100; 182-100-108

Шифр системи та моделей, які входять до неї: ПЖ-01-21 – пальто жіноче

Вимоги до моделей: естетичні, ергономічні, антропометричні, експлуатаційні, конструкторсько-технологічні

Короткий опис ТБК: пальто прямого силуету, довжиною нижче лінії колін. Рукав вшивний, двошовний, довгий. Пілочка з прорізними кишнями з листочкою. Спинка із середнім швом. Застібка центральна, на три петлі та гудзики. Комір піджачного типу із гострими лацканами. Пояс знімний.

Виконавець: Савченко Ганна Олександрівна

Термін розробки: 1.10-15.12.2021 р.

Висновки

На першому етапі дипломної роботи обрано тип художньої системи «сім'я», як базовий для формування промислової системи моделей. Досліджено перспективний напрямок моди, щодо форми та силуету жіночих пальт, декоративного вирішення їхніх окремих деталей, кольорової гами. Визначено найбільш важливі морфологічні ознаки споживачів, для яких адресується одяг: розмір, зріст, повнотну групу. Наведено узагальнену характеристику особливостей будови їх фігури.

На другому етапі роботи визначено перелік художньо-композиційних ознак жіночих пальт, що відповідають найвищому споживчому попиту, на основі маркетингового опитування споживачів у соціальних мережах. Підбрано 10 моделей-ідей та здійснено якісний аналіз їхньої композиційної структури за ознаками класичного стилю. Виконано розрахунок повторюваності основних конструктивно-композиційних вирішень моделей-ідей. На базі проведеного композиційного аналізу сформовано три моделі-пропозиції.

На третьому етапі розроблено структуру вимог до жіночого пальта художньої системи «сім'я». Підбрано морфологічний та колористичний тип споживачів. Встановлено перелік основних вимог до виробу у порядку їх вагомості.

На четвертому етапі сформовано технічне завдання на проектування жіночих пальт в художній системі «сім'я». Представлено показники якості, які є найвагомішими для проєктованого виробу, зазначено базові та рекомендовані розміри, а також основні вимоги, які є важливими при подальшій конструкторсько-технологічній проробці.

2 ПРОЄКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКА ПРОРОБКА ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ

Успіх роботи підприємства залежить від якості і чіткості розробки конструкторської документації. Сучасні вимоги до швейної промисловості диктують необхідність інтенсивного оновлення асортименту і збільшення випуску швейних виробів. Зростання випуску продукції є можливим за рахунок інтенсифікації виробництва, яке передбачає покращання його організації, ефективного використання потужності, технічного переозброєння підприємства, удосконалення технологічних процесів, застосування сучасної сировини і матеріалів, зниження матеріальних затрат, економне використання природних ресурсів [23].

2.1 Ескізне проєктування виробів художньої системи

Для прийняття остаточного конструктивного рішення розробляють ескізний проєкт, який характеризує зовнішній вигляд, естетику виробу, його новизну з урахуванням сучасного напрямку моди обраного асортименту[24].

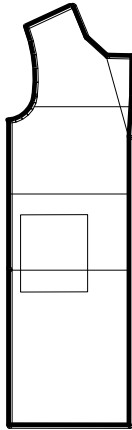
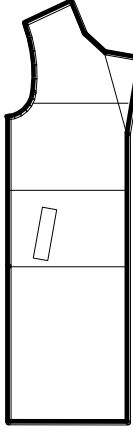
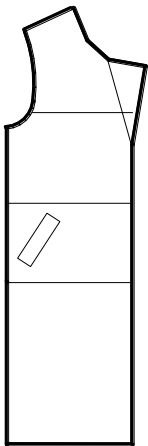
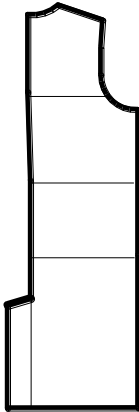
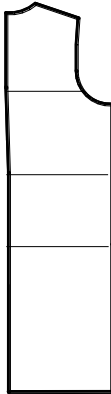
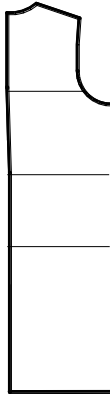
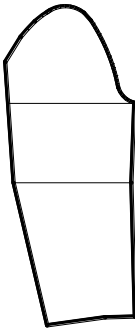
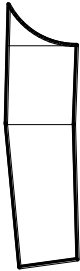



2.1.1 Деталювання виробів

Загальну уяву про конструктивний устрій проєктованого виробу, елементи його формоутворення, місця розташування конструктивно-декоративних елементів, наявність та конфігурацію членувань дає деталювання [25].










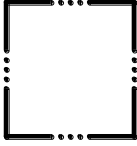

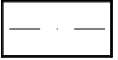

Використовуючи ескізи зовнішнього вигляду моделей-пропозицій, складено перелік деталей із матеріалів верху, враховуючи їх конструктивні особливості (табл. 2.1).

Інформація про деталювання моделей-пропозицій є вихідною для подальшого розрахунку коефіцієнта уніфікації.

Таблиця 2.1 – Характеристика деталей моделей-пропозицій

Найменування виробу, деталі	Номер моделі-пропозиції		
	МП1	МП2	МП3
1	2	3	4
Пілочка			
Спинка			
Верхня частина рукава		МП1	МП1
Нижня частина рукава		МП1	МП1
Комір верхній			

Кінець табл. 2.1.

1	2	3	4
Комір нижній			
Обшивка горловини спинки		МП1	МП1
Підборт			
Манжета	-		-
Пояс		-	МП1
Кишеня накладна		-	-
Листочка	-		
Підзор	-		МП2

2.1.2 Оцінка ступеня уніфікації моделей-пропозицій

Основним методом стандартизації, який головною метою має зменшення різноманіття існуючих видів, типів і типорозмірів швейних виробів однакового функціонального призначення є уніфікація [26].

Уніфікація конструкцій одягу – це приведення різноманітних форм вузлів і деталей виробів до єдиного, без зміни зовнішнього вигляду виробу. Уніфікація дозволяє найефективніше використовувати існуюче на

підприємстві обладнання, автоматизувати і механізувати технологічні процеси, створювати нові апарати автоматичної і напівавтоматичної дії для обробки швейних виробів.

Для оцінки уніфікації моделей-пропозицій жіночих пальт використано коефіцієнт уніфікації, який характеризує ступінь насиченості виробу уніфікованими деталями. Коефіцієнт уніфікації розраховано за формулою:

$$K_y = \frac{N_y}{N} \times 100\%, \quad (2.1)$$

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

N – загальна кількість деталей у моделі-пропозиції, шт.

Деталь вважається уніфікованою, якщо вона повторюється не менше двох разів. Результати розрахунків наведено у табл. 2.3.

Таблиця 2.2 – Розрахунок коефіцієнта уніфікації моделей-пропозицій

Номер моделі-пропозиції	Кількість деталей, шт.			Коефіцієнт уніфікації, %
	уніфікованих	оригінальних	Усього	
1	11	6	17	64,7
2	13	6	19	68,4
3	17	2	19	89,5

За результатами розрахунків, моделі-пропозиції жіночих пальт характеризуються високим коефіцієнтом уніфікації, тож їх доцільно виготовляти в умовах масового виробництва. Модель №3 має високий коефіцієнт уніфікації (84,2%), саме тому її обрано для подальшої конструкторсько-технологічної проробки.

2.2 Розробка конструктивного вирішення виробів художньої системи

Сьогодні існує значна кількість методик конструювання для побудови базових конструкцій одягу будь-якого асортименту [27]. Кожна з них враховує особливості тіла людини, методи обробки отриманої інформації у вигляді технічних розрахунків і формул, способи геометричної побудови і членування конструкції одягу.

2.2.1 Вибір методики побудови базової конструкції

Побудова базової конструкції жіночого пальта була виконана розрахунковим методом за методикою «ЄМКО РЕВ» [29].

В основу цієї методики покладений єдиний метод побудови конструкції чоловічого, жіночого і дитячого одягу, використовуються єдині системи розмірних ознак, класифікація одягу з точки зору конструкції, термінології, символіки і цифрового значення конструктивних точок, система і класифікація прибавок, структура формул і послідовність побудови конструкції одягу, конструкторська документація і єдине правило технічного креслення основи конструкції, єдині для основних видів одягу принципи градації деталей одягу.

ЄМКО РЕВ є універсальною методикою, так як вона може бути використана в якості вихідної бази для розробки конструкції одягу різноманітних покроїв (з рукавом реглан, суцільно викроєним), різного призначення та з різноманітних матеріалів, для використання в умовах масового та індивідуального виробництва.

ЄМКО РЕВ є перспективною, так як створені передумови для розробки і впровадження типізації, уніфікації та стандартизації деталей одягу; для широкого використання ЕОМ на етапі проектування одягу, для розробки і впровадження нової техніки; технології і організації на базі єдиної методики конструювання одягу; для повного використання обладнання автоматичної і напівавтоматичної дії; для більш широкої міжнародної інтеграції і спеціалізації виробництва.

Величини розмірних ознак типової фігури для побудови базової конструкції жіночого пальта за методикою конструювання ЄМКО РЕВ наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Розмірні ознаки типової фігури 176–96–104 для побудови креслення конструкції жіночого пальта

Номер	Назва розмірної ознаки	Умовне позначення	Величина, см
1.	Висота лінії талії	T7	111,7
2.	Висота колінної точки	T9	49,1
3.	Висота під сідничної складки	T12	80,2
4.	Обхват шиї	T13	37,8
5.	Обхват грудей перший	T14	93,1
6.	Обхват грудей другий	T15	101,4
7.	Обхват талії	T18	75,2
8.	Обхват стегон	T19	108
9.	Відстань від лінії талії до підлоги збоку	T25	15
10.	Відстань від лінії талії до підлоги спереду	T26	112,7
11.	Обхват зап'ястя	T29	16,9
12.	Відстань від точки основи шиї до променевої точки	T32	48
13.	Відстань від точки основи шиї до обхвату зап'ястя	T33	75,2
14.	Відстань від шийної точки до лінії обхвату грудей першого	T34	26,3
15.	Висота грудей	T35	36
16.	Довжина талії спереду	T36	56
17.	Дуга через найвищу точку плечового суглобу	T38	32,7
18.	Відстань від шийної точки до лінії обхвату грудей першого спереду	T39	19,1
19.	Довжина спини до талії з урахуванням виступу лопаток	T40	43,5
20.	Дуга верхньої частини тулуба через точку основи шиї	T44	93,6
21.	Ширина грудей	T45	36
22.	Відстань між сосковими точками	T46	19,5
23.	Ширина спини	T47	36,7
24.	Передньо-задній діаметр руки	T57	10,7

Система прибавок, припусків і допусків є одним з найважливіших розділів в конструюванні, так як конструктивний відрізок складається з двох елементів: розмірної ознаки і конструктивних прибавок [29].

Система прибавок ЄМКО РЕВ містить дані правила для встановлення прибавок на етапі проектування виробу та служить основою для розробки

базових конструкцій різних видів одягу, а також може бути використана для розробки відповідних стандартів, нормативно-технічної документації, подальшої уніфікації і стандартизації деталей одягу.

В методиці конструювання одягу ЄМКО РЕВ використовуються прибавки на вільне облягання, характеристика яких наведена в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Прибавки на вільне облягання для побудови базової конструкції

Номер системи	Відрізок	Умовне позначення	Величина, см
1	11-91	П	3,05
2	11-21	П	2,2
3	11-31	П	2,25
4	11-41	П	2,45
5	41-51	ПТ	0,2
6	31-33	П	2,0
7	33-35	П	4,3
8	35-37	П	2,7
9	31-37	П	9,0
10	37-47	ПТ	0,2
11	47-57	ПТ	0,2
12	47-97	П	2,1
13	33-13	П	3,0
14	35-15	П	3,1
15	33-331	П	5,0
16	35-351	П	5,0
17	11-12	П	1,7
29	12-121	П	0,05
32	31-32	П	1,0
45	47-46	П	1,35
47	46-36	ПТ	0,15
49	36-372	П	1,35
51	371-361	П	2,5
52	R36-16	П	3,1
54	16-161	П	2,6
61	411-470	П	9,8
62	511-570	П	7,5
71	351-333	П	5,0
88	13-333-93	П	6,0
89	13-333-43	П	3,85
90	95-931	П	6,5

2.2.2 Розробка і побудова креслення базової конструкції

Розгортка основних деталей виробу на креслені, їх взаємне розташуванні відповідно до лінії базисної сітки називається базовою конструкцією [30]. Розрахунки для побудови креслення базової конструкції жіночого пальта представлені у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Розрахунки для побудови креслення базової конструкції пальта жіночого (розмір 176-96-104)

№ системи	Назва відрізка	Позначення відрізка	Формула /A+B/+П	Вихідна величина	Загальна прибавка	Величина на кресленні
1	2	3	4	5	6	7
1	Довжина пальта	11-91	$T40+(T7-T9)+П$	105,9	3,05	109
2	Відстань від шийної точки до лінії лопаток	11-21	$0,3T40+П$	3,05	2,2	15,25
3	Відстань від шийної точки до лінії обхватів грудей першого та другого	11-31	$T39+П$	19,05	2,25	21,3
4	Відстань від шийної точки до лінії талії	11-41	$T40+П$	43,4	2,45	45,9
5	Відстані від лінії талії до лінії стегон	41-51	$0,65(T7-T12)+П$	20,5	0,2	20,7
6	Ширина спинки	31-33	$0,5T47+П$	18,3	2,0	20,3
7	Ширина пройми	33-35	$T57+П$	10,7	4,3	15
8	Ширина переду	35-37	$0,5(T45+T15-1,2-T14)+П$	21,55	2,7	24,25
9	Ширина виробу по лінії грудей	31-37	$/31-33/+33-35/+35-37/$	5,5	9,0	59,5
10	Відстань від лінії грудей до лінії талії спереду	37-47	$T40-T39+П$	24,4	0,2	24,6
11	Відстань від лінії талії до лінії стегон спереду	47-57	$0,65(T7-T12)+П$	20,5	0,2	20,7
12	Відстань від лінії талії до низу спереду	47-97	$T7-T9+П$	62,6	2,10	64,7
13	Відстань від заднього кута під пахвової впадини до вершини пройми спинки	33-13	$0,49T38+П$	16	3,0	19
14	Відстань від переднього кута під пахвової впадини до вершини пройми переду	35-15	$0,43T38+П$	14,1	3,10	17,2
15	Поглиблення пройми спинки	33-331	П		5,0	5
16	Поглиблення пройми переду	35-351	П		5,0	5
17	Відстань від вертикалі дотичної до пройми спинки, до нижньої точки дотику пройми.	331-341	$0,62/33-35/+a_{19}$ ($a_{17} = 1$)			10,3

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4	5	6	7
18	Відстань від вертикалі, дотичної до пройми переду, до нижньої точки дотику пройми	351-341.	$0,62/33-35/+a_{19}$ ($a_{18} = 1$)			4,7
19	Відстань від під пахвової лінії до задньої точки дотику пройми	331-332	$0,62/33-35/+a_{19}$ ($a_{19} = 1,5$)			10,8
20	Радіус для оформлення нижньої частини пройми спинки	R332-342	$0,62/33-35/+a_{19}$ (дуга вправо)			10,8
20.1	Радіус для оформлення нижньої частини пройми спинки	R341-342	$0,62/33-35/+a_{19}$ (дуга ввєрх)			10,8
Перетин дуг т.342 – центр кола для оформлення нижньої частини пройми спинки						
20.2	Лінія нижньої частини пройми спинки	\cap 341 332	К			
З т. 342 R342-341 дуга від т. 341 до т. 332						
21	Відстань від під пахвової лінії до передньої точки дотику пройми	351-352	$0,38/33-35/-a_{21}$ ($a_{21} = 1,0$)			4,7
Залежно від бажаної кривини пройми $a_{17}, a_{18}, a_{19}, a_{21}$ приймають в межах від 0 до 1,5см						
22	Радіус для оформлення нижньої частини пройми переду	R352-343	$0,38/33-35/-a_{21}$			4,7
Перетин дуг т.343 центр кола для оформлення нижньої частини пройми переду						
22.1	Радіус для оформлення нижньої частини пройми переду	R341.- 343	$0,38/33-35/-a_{21}$			4,7
22.2	Лінія нижньої частини пройми переду	\cap 341. 352	К			
Із т. 343 R343-341. Дуга від 341. До 352						
24	Відведення середньої лінії спинки по лінії талії	41-411	041	0,75		0,75
25	Відведення середньої лінії спинки по лінії стегон	51-511	051	0,75		0,75
26	Відведення середньої лінії спинки по лінії низу	91-911		0,75		0,75
27	Ширина горловини спинки	11-12	$0,18T13+П1091$	6,8	1,7	8,5
28	Відстань від середньої лінії спинки до точки дотику лінії горловини	11-112	$0,25/11-12/$			2,1
29	Висота горловини спинки	12-121	$0,07T13+п$	2,65	0,05	2,7
30	Коректування ширини плеча	13-14	$3,5-0,08T47$	0,6		0,6
Із т. 332 R332-13 – дуга вправо. Вправо по хорді дуги із т. 13, /14-121/ - пряма						
31	Відстань від вершини горловини спинки до правого боку виточки на випуклість лопаток	121-122	$0,4/121-14/$			К
32	Відстань від середньої лінії спинки до положення основи шиї збоку по лінії грудей	31-32	$0,17T47+П$ ($П=0,5П_{31-33}$)	6,2	1,0	7,2
33	Довжина виточки на випуклість лопаток	122-22	$(0,4...0,5)/122-32/$			К
34	Величина кута на випуклість лопаток	$<122-22-122^`$	$\beta_{34} - 1,7t_{mm}$ $0,9ПC_{31-33}$	13,5°		9°
35	Відстань від правого боку виточки до кінця плечової лінії при розкритій виточці	R122-14`	$122^`-14$			
Дуга вправо до перетину із дугою т.13						
36	Допоміжний радіус	R22-141	$122^`-14$ (дуга вліво ввєрх)			

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4	5	6	7
36.1	Допоміжний радіус	R121-141	122-14 (дуга вправо вверх)			
Перетин дуг – т. 141`/121-141/ - пряма, перетин з продовженням /12-122`/-т.123`						
37	Довжина правої сторони виточки	R22-123	22-123`			
Дуга вправо до перетину з продовженням /22-122/ в т. 123` /123-14./-пряма. < 123`-22-123-виточка на випуклість лопаток						
38	Допоміжний відрізок	121-113	К			
Вліво по продовженню /123`-121/						
38.1	Допоміжний відрізок	11-113	К			
Вверх по продовженню /21-11/до перетину з продовженням /123` - 121/						
39	Радіус для оформлення горловини спинки	R121-114	121-113 - a_{39} ($a_{39} = 1$)			
$a_{39} = 0,5 \dots 1,5$. Із збільшенням a_{39} кривина лінії збільшується						
39.1	Радіус для оформлення горловини спинки	R112-114	/121-113/- a_{39}			
Перетин дуг т. 114 – центр кола для оформлення горловини						
40	Лінія горловини спинки	∩ 121 112	К			
Із т. 114 R114 – 121 від т. 121 до т. 112 дуга і далі по прямій /112-11/						
41	Допоміжний відрізок	14`-342`	К			
Вправо по продовженню /332-342/ до перетину з продовженням /123 - 14`/ - точка 342`						
41.1	Допоміжний відрізок	332-342`	К			
Вправо по продовженню /332-342/ до перетину з продовженням /123-14`/ - точка 342`						
42	Радіус для оформлення верхньої частини пройми спинки	R14-342``	14` - 342` (дуга вправо)			
Перетин дуг т.342`` - центр кола для оформлення верхньої частини пройми спинки						
42.1	Радіус для оформлення верхньої частини пройми спинки	R332-342``	14`-342` (дуга вправо)			
43	Верхня частина лінії пройми спинки	∩ 332 14`	К			
Із т. 342`` R14` - 342` дуга від т. 332 до т. 14`						
45	Відстань від середньої лінії переду до положення центру грудей на лінії талії	47-46	0,5T46+П ($P=0,5P_{35-37}$)	9,85	1,35	11,1
Вправо по горизонталі від т. 47						
47	Відстань від лінії талії до центру грудей	46-36	T36-T35+П (вверх)	20	0,15	20,15
48	Відстань від центру грудей до середньої лінії переду	36-371	47-46			11,1
49	Допоміжна точка	36-372	T35-T34+П ($P=0,5P_{35-37}$)	9,7	1,35	11,05
50	Радіус допоміжної дуги	R36-372`	36-372(дуга вверх)			
50.1	Ширина виточки на випуклість грудей	372-372`	0,5(T15-1,2-T14)	3,55		3,55
Вверх по дузі від т. 372/372`-36/ - пряма						
50.2	Верхня сторона виточки на випуклість грудей	R36-371`	36-371			11.1
Дуга вверх до перетину її перпендикуляром з прямою /36-372`/, <371-36-371` - розхил виточки на випуклість грудей						
51	Ширина горловини переду	371`-361	0.18T13+П	6	2,5	8,5
Вліво по /371`-36/. Із 371` і 361 вверх до /371`-36/						
52	Відстань від центру грудей до вершини горловини переду	R36-16	T44-(T40+ 0,07T13) - (T36-T35)+П	27,5	3,1	30,6

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4	5	6	7
Із т. 36 дуга вверх до перетину з перпендикуляром із т. 361						
53	Ширина плеча переду	R16-14 ^{``}	121-14(креслення спинки)			
Дуга вліво до перетину з дугою із т. 15./16 - 14 ^{``} / - пряма						
54	Глибина горловини переду	16-161	0,205T13+П	7,7	2,6	10,3
Вниз по /16-361/. Із т. 161 вправо перпендикуляр до перетину із т. 371` - т.17						
55	Допоміжна точка 17	16-171	К			
Вправо по продовженню /14 ^{``} -16/						
55.1	Допоміжний відрізок 1	17-171	К			
Вверх по продовженню/371`-17/до перетину з продовженням /14 ^{``} -16/ в т. 171. /16-171/- радіус кола для оформлення лінії горловини переду						
56	Радіус для оформлення горловини переду	R16-172	16-171 (дуга вправо)			
56.1	Радіус для оформлення горловини переду	R17-172	16-171 (дуга вверх)			
Перетин дуг т.172 – центр кола для оформлення лінії горловини переду						
57	Лінія горловини переду	\cap 16 17	К			
З т. 172 дуга радіусом /16-171/ від т. 16 до т. 17						
58	Допоміжний відрізок	14 ^{``} -343 [`]	К			
58.1	Допоміжний відрізок 1	352-343 [`]	К			
352 і 343 з'єднують прямою лінією і продовжують її вліво до перетину з прямою /16-14 ^{``} / в т. 343 [`]						
59	Радіус для оформлення верхньої частини пройми переду	R14 ^{``} -343 ^{``}	14 ^{``} - 343 [`] (перетин дуг в т. 343 ^{``})			
59.1	Радіус для оформлення верхньої частини пройми переду	R352-343 ^{``}	14 ^{``} -343 [`] (перетин дуг в т. 343 ^{``})			
Дуги із точок 14 ^{``} і 352 вліво. Т. 343 ^{``} - центр кола для оформлення верхньої частини пройми переду						
60	Лінія верхньої частини пройми	\cap 532 14 ^{``}	К			
Дуга із т. 343 ^{``} радіусом 14 ^{``} - 343 [`] від т. 352 до т. 14 ^{``}						
61	Ширина виробу по лінії талії	411-470	0.5T18+П (вліво по горизонталі)	37,6	9,8	47,4
62	Ширина виробу по лінії стегон	511-570	0.5T19+П (вліво по горизонталі)	54	7,5	61,5
Розрахункові параметри пройми і окату рукава						
63.1	Довжина пройми	ДП	$0.93T38+(P_{33-13}+P_{35-15})+0.57(T57+P_{33-35})+2/33-331/$			55
63.2	Посадка окату рукава	ПОР	$H*ДП = 0.1*55$			5.5
63.3	Довжина окату рукава	ДОР	$(1+H)ДП = (1+0.1)55$			6.05
БК рукава						
64	Ширина пройми	331-351	33-35(вправо по горизонталі від т. 331)			15
65	Відстань від вертикалі, дотичної до пройми спинки, до нижньої точки дотику пройми	331-341	$0,62/33-35/+a_{17}$ вправо по горизонталі			10.3
66	Відстань від вертикалі, дотичної до пройми переду. До нижньої точки дотику пройми	351-341 [`]	$0,38/33-35/-a_{18}$ вліво по горизонталі)			4.7

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4	5	6	7
67	Відстань від під пахової лінії до задньої точки дотику пройми	331-332	$0,62/33-35/+a_{19}$ (вверх по вертикалі, проведений з т. 331)			10,8
68	Радіус для оформлення нижньої задньої частини окату рукава	R332-342	$0,62/33-35/+a_{19}$			10,8
Перетин двох дуг т. 342. Із т. 332 вправо, а із т. 341 вверху						
68.1	Радіус для оформлення нижньої задньої частини окату рукава	R341-342	$0,62/33-35/+a_{19}$			10,8
Т. 342 – центр кола для оформлення лінії нижньої задньої частини окату						
68.2	Лінія нижньої задньої частини окату рукава	\cap 341 332	К			
Із т. 342 радіусом /342-341/ дуга від т. 341 до т. 332						
69	Відстань від під пахової лінії до передньої точки дотику пройми	351-352	$0,38/33-35/-a_{21}$			4,2
70	Радіус для оформлення нижньої передньої частини окату рукава	R352-343	$0,38/33-35/-a_{21}$			4,2
70.1	Радіус для оформлення нижньої передньої частини окату рукава	R341`- 343	$0,38/33-35/-a_{21}$			4,2
Т. 343 – центр кола для оформлення лінії нижньої передньої частини окату						
70.2	Лінія нижньої передньої частини окату рукава	\cap 341` 352	К			
Із т. 343 радіусом, рівним 343-341` дуга від т. 341` до т. 352						
71	Ширина окату рукава вгорі		$T57+4,5+П($ вліво на продовженні горизонталі/351-333/)	15,2	5	20,2
72	Висота окату рукава	333-13 (ВОР)	$0,085ДОР$ $\sqrt{0,25 - \left(\frac{ШОР}{ДОР}\right)^2}$			20,3
Вверх на вертикалі, проведений з т. 333. Х т. 13 проводять горизонталь, на її перетині з вертикаллю з т. 351 отримують т. 15						
73	Відстань від заднього згину до найвищої точки окату рукава	13-14	$0,45/351-333/($ вправо по горизонталі /13-15/)			9,09
74	Допоміжний відрізок	13-141	$0,73/351-333/($ вправо по горизонталі /13-15/)			14,7 5
75	Допоміжний відрізок	15-141`	$0,73/351-333/$ (вправо на продовженні горизонталі /13-15/)			
76	Допоміжний відрізок	141`-353	$0,5/141`-343/$			
Т. 141` з'єднують з т. 343 вниз по прямій /141` - 343/						
77	Допоміжний радіус	R353-354	353-343			
Із т. 353 дуга вправо до перетину з нижньою частиною пройми переду в т. 354. Т. 354 з'єднують з т. 141`. На перетині цієї лінії з вертикаллю /351-15/ отримують т. 355. Т. 355 – вершина переднього згину рукава. Т. 355 з'єднують з т. 141 прямою лінією.						
78	Допоміжний відрізок	141-142	141-15 (вниз по горизонталі)			
79	Допоміжний відрізок	14-143	$0,5/14-141/$			
Вправо по горизонталі /13-15/. Т. 142 з'єднують з т. 143						
80	Відстань від рівня вищої точки окату до вершини заднього згину	13-131	$0,3/333-13/$			6,09
Вниз по вертикалі 13-333/. Т. 131 з'єднують з т. 342. Т. 131- вершина заднього згину рукава						
81	Відведення ліктьового перекату	131-132	$K_{81}(ШОР-ШП-4,5)$			0,35

Кінець табл. 2.5

1	2	3	4	5	6	7
82	Допоміжний радіус	132-344	0,5/132-342/			
83	Допоміжний відрізок	R344-345	344-342			
Із т. 344 дуга вниз . На лінії її перетину із проймою спинки отримують т. 345. Т. 345 з'єднують з т. 131 і продовжують її доверху до перетину з горизонталлю /13-15/ в т. 133`						
84	Допоміжний відрізок	13`-133	13`-133`			
Вправо по горизонталі Т. 144 з'єднати з т. 131						
85	Допоміжний відрізок	133-134	0,5/133-132/ (вниз по лінії /133-131/)			
86	Допоміжний відрізок	133-144	0,5/14133/			
Вправо по горизонталі Т. 144 з'єднати з т. 134						
87	Кут відхилення нижньої частини рукава		$\beta_{в7}$	2°		2°
88	Довжина рукава	13-333-93	T33-/121-14/+П	(68,6)	6	61.6
Вниз по прямій під кутом 2°. Довжину рукава для виробів масового виробництва рекомендується визначити за шкалою довжин або за моделлю.						
89	Довжина до ліктя	13-333-43	T32-/121-14/+П	(45,3)	3,85	35,5
90	Ширина рукава внизу	95-931	0,5T29+П	8,25	6,5	14,75
Вліво по лінії /95-93/						
91	Допоміжний відрізок	95-94	0,5/95-931/			
Вліво по лінії /95-93/						
92	Допоміжна точка	931-932	0,5/93-931/			
93	Прогин передньої лінії згину рукава	45-451	К			
Лінія ліктьового зрізу оформляється через т. 333, 43, 931 і продовжується вниз. Оформлення лінії низу: з т. 94 опускають перпендикуляр на продовження ліктьового зрізу /43-391/ і отримують т. 9133. Цю лінію проводять вправо до перетину з переднім зрізом в т. 951. Передній зріз оформляють через т. 355, 451, 951. Верхню частину окату рукава оформляють, з'єднуючи т. 345, 131 прямою лінією. Т. 1321 з'єднують з т. 14 злегка випуклою лінією, дотикаючись до прямої /143-142/ і плавно до т. 355						

Креслення базової конструкції жіночого пальта з вшивним двошовним рукавом представлено в графічній частині дипломної роботи на аркуші 4.

2.2.3 Конструктивне моделювання виробів художньої системи

Модифікацію базової конструкції виробу з метою зміни її початкових модельних характеристик (силуету, крою рукава, перенесення виточок, побудова рельєфів) називають конструктивним моделюванням та проводять безпосередньо на базі основного креслення виробу [31]. Розрізняють чотири види моделювання в залежності від ступеня зміни вихідної конструкції.

Для проектування моделей–пропозицій жіночих пальт виконано моделювання першого та другого видів.

Моделювання першого виду характеризується відсутністю зміни силуету та збереженням конфігурації контурних ліній основних деталей вихідної конструкції. Під час такого моделювання видозмінюють форму лацкана та коміра, краю борта, довжину виробу, форму та розміщення кишень, переводять виточки, будують рельєфи і кокетки, регулюють кількість та розміщення гудзиків.

Моделювання другого виду здійснюється за рахунок зміни силуетної форми моделі (побудова підрізів та драпірувань, паралельне і конічне розширення). При моделюванні пальт виточки на пілочці та спинці було розмодельовано.

На пілочці побудовано центральну застібку – припуск на застібку 2 см. Нанесено місце розташування гудзиків та петель, відстань між гудзиками 7 см. Виконано оформлення краю борту.

Виконано побудову комірів піджачного типу та змодельовано форму кінців коміра та лацкана (з тупими, заокругленими та гострими кінцями).

Побудова коміра піджачного типу. Для обробки горловини розробляють комір піджачного типу з гострими кінцями. Для побудови визначають спочатку перегин лацкану точку Л. На продовженні від точки А4 відкладають ширину стояка $A4B = 2,5$ см. Точка В – точка на лінії перегину вилоги ЛВ. Точку В сполучають з Л і продовжують лінію вгору, на перетині з викресленою горловиною ставлять точку С. Довжина коміра $BB1 =$ довжині ростка по кривій (з креслення спинки) + 1. З точки С радіусом $CB1$ провести дугу вліво. Середина коміра $B1B2 = 2,5$ по дузі вліво. Сполучити точку В2 з В і до цієї лінії провести перпендикуляр вправо і вліво. Висота стійки $B2B3 = 3,0$. Сполучити точку В3 з А4. Ширина відльоту $B3B4 = 7,5$. Точка уступу вилоги є спільною точкою ліній горловини та вилоги. Від цієї точки перпендикулярно до лінії перегину вилоги ЛВ відкладають відрізок, який дорівнює ширині уступу вилоги.

Намічено місця розташування кишень. В МП-1 побудовано накладну кишеню: ширина кишені – 20 см, довжина – 25 см. В МП-2 та МП-3

побудовано листочку прорізної кишені: ширина листочки – 4 см, довжина листочки – 14 см. В МП-1 та МП-3 побудовано знімний пояс довжиною – 80 см, шириною – 6 см. В МП-2 побудовано відкладну манжету: ширина манжети – 10 см, довжина – 29,6 см. Моделювання вшивного двошовного рукава було здійснено за рекомендаціями ЄМКО РЕВ.

2.3 Розробка конструкторської документації

Конструкторські документи – це текстові і графічні документи, які окремо або в сукупності визначають будову і склад виробу, містять необхідні дані для його виготовлення, приймання, сортування, контролю та експлуатації [32-34].

При розробці конструкторської документації на швейні вироби використовують єдину систему конструкторської документації (ЄСКД), що складається з комплексу державних стандартів, які встановлюють взаємопов'язані правила та положення порядку розробки і оформлення конструкторської документації, яку розробляють і використовують організації і підприємства нашої держави [35-36].

Стандарти є основними нормативно-технічними документами, на яких базується виготовлення та оцінка якості одягу на всіх стадіях. Перелік конструкторської документації для виготовлення жіночого пальта наведений в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 - Нормативно-технічна документація на розробку жіночого пальта

Нормативна документація	Мета застосування
1	2
ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам	Вимоги що до оформлення текстових документів
ДСТУ ISO/TR 10652:2006. Одяг. Стандартна система визначення розмірів (ISO/TR 10652: 1991, IDT)	Визначення розмірів одягу

Кінець табл. 2.6

1	2
ДСТУ 2023-91 Деталі швейних виробів. Терміни та визначення	Рекомендації по розробці конструкторсько-технологічної документації
ГОСТ 17522–72. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды	Вибір розмірних ознак для побудови конструкції
ДСТУ 3278 – 95. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення	Контроль якості виготовлення виробів
ДСТУ ГОСТ 25295:2005. Одяг верхній пальтово-костюмного асортименту. Загальні технічні умови	Загальні вимоги до матеріалів, їх розкроювання, технології виготовлення та маркування готового швейного виробу
ГОСТ 12807-2008 Межгосударственный стандарт «Классификация стежков, строчек и швов»	Допомагає обрати методи технологічної обробки виробів
РД 17-01-022-89. Порядок розробки та затвердження технічних описів на моделі одягу	Правила оформлення технічного опису

У обраній нормативно-технічній документації наведені визначення та терміни на деталі і вироби, загальні технічні вимоги, розміри типових фігур жінок, правила зняття мірок.

Для оцінки якості продукції в стандартах передбачені методи контролю якості, допуски і система показників якості, встановлення сортності, правила маркування, пакування транспортування виробів.

Для отримання якісного та конкурентоспроможного виробу, при розробці проектно-конструкторської документації необхідно чітко дотримуватись вимог, які наведені у стандартах.

2.3.1 Розробка специфікації деталей, що формують складальну одиницю

Конструкторський документ, який містить дані про матеріал і будову складальної одиниці або комплекту, необхідний для її подальшого виготовлення, називається специфікацією [37].

Специфікація є обов'язковим документом, який визначає кількість деталей крою, складальних одиниць виробу, витрат матеріалу для виготовлення. Специфікація деталей базової моделі жіночого пальта наведена в таблиці 2.7

Таблиця 2.7 - Специфікація деталей в складальних одиницях жіночого пальта

Формат	Зона	Позначення	Шифр	Найменування	Кількість
1	2	3	4	5	6
Документація загальна					
A1		01	СБ	Пальто жіноче	
Документація на складальні одиниці					
A1		01	СБ.1	Деталі з основного матеріалу	19
		01	СБ.2	Деталі з підкладкового матеріалу	11
		01	СБ.3	Деталі з клейового матеріалу	16
Деталі з основного матеріалу					
A1		02	СБ.1.01	Пілочка	2
		03	СБ.1.02	Спинка	2
		04	СБ.1.03	Верхня частина рукава	2
		05	СБ.1.04	Нижня частина рукава	2
		06	СБ.1.05	Верхній комір	1
		07	СБ.1.06	Нижній комір	1
		08	СБ.1.07	Підборт	2
		09	СБ.1.08	Обшивка горловини спинки	1
		10	СБ.1.09	Листочка	2
		11	СБ.1.10	Підзор	2
		12	СБ.1.11	Пояс	2
Деталі з підкладкового матеріалу					
A1		13	СБ.2.01	Підкладка пілочки	2
		14	СБ.2.02	Підкладка спинки	1
		15	СБ.2.03	Підкладка верхньої частини рукава	2
		16	СБ.2.04	Підкладка нижньої частини рукава	2
		17	СБ.2.05	Підкладка кишені	4

Кінець табл. 2.7

1	2	3	4	5	6
Деталі з клейового матеріалу					
		18	СБ.3.01	Прокладка пілочки суцільновикроєна з прокладкою підборта	2
		19	СБ.3.02	Прокладка горловини спинки	1
		20	СБ.3.03	Прокладка в пройму спинки	2
		21	СБ.3.04	Прокладка окату верхньої частини рукава	2
		22	СБ.3.05	Прокладка окату нижньої частини рукава	2
		23	СБ.3.06	Прокладка у підгин низу верхньої частини рукава	2
		24	СБ.3.07	Прокладка у підгин низу нижньої частини рукава	2
		25	СБ.3.08	Прокладка нижнього коміра	1
		26	СБ.3.09	Прокладка листочки	2

Складальні одиниці об'єднують деталі виробу з різних матеріалів. Загальна кількість лекал в розкладці - 25шт. Кількість деталей з основного матеріалу складає 19 шт, з підкладки – 11шт, кількість деталей, виготовлених з клейового матеріалу, складає 16 шт. Загальна кількість деталей, необхідна для виготовлення жіночого пальта складає 46 шт.

2.3.2 Розробка рекомендацій для побудови і оформлення лекал-оригіналів

Комплект лекал на деталі верху, підкладки, прокладок, за якими виготовляються робочі лекала, називаються лекалами-оригіналами [38].

При побудові лекал основних деталей конструкції виробу по контурах проєктуються технологічні припуски - складові частини конструкторського відрізка, які враховують вид з'єднання деталей, упрцювання матеріалу в процесі виготовлення, усадку матеріалів, при волого-тепловій обробці.

Технологічні припуски входять в розмірні параметри лекал деталей одягу, проте в параметри готового виробу не включаються [39].

Відповідно до вимог ДСТУ ISO 4916:2005 величина сумарного технологічного припуску враховує конструкцію шва, вид матеріалів, товщину пакету матеріалів, і розраховується за формулою:

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

де $ПТ_{\text{сум}}$ – загальна величина припуску;

$ПТ_{\text{т.м}}$ – припуск на товщину матеріалу;

$ПТ_{\text{к}}$ – припуск на кант;

$ПТ_{\text{ш}}$ – припуск на ширину шва;

$ПТ_{\text{п}}$ – припуск на підгин;

$ПТ_{\text{під}}$ – припуск на підгонку (підрізання).

Побудову і оформлення основних лекал виконано відповідно до вимог єдиної системи конструкторської документації і загальних правил оформлення документації швейної галузі. Розрахунок величини припусків на шви деталей з основного матеріалу пальто представлений в табл. 2.8.

Таблиця 2.8 – Розрахунок технологічних припусків до контурів основних деталей пальта жіночого

Назва деталі	Зріз	Технологічний припуск, см					Загальна величина припуску
		ПТ _{сумм}			ПТ _п	ПТ _{під}	
		П _{т.м}	П _к	ПТ _ш			
1	2	3	4	5	6	7	8
Пілочка	Горловини	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Плечовий	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Пройми	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Бічний	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Зріз низу	0,1	-	3,9	-	-	4,0
	Борту	0,1	-	0,7	-	-	0,8
Спинка	Горловина	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Плечовий	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Пройми	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Бічний	0,1	-	0,9	-	-	1,0

Кінець табл. 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8
	Зріз низу	0,1	-	3,9	-	-	4,0
	Середній	0,1	-	0,9	-	-	1,0
Верхня частина рукава	Передній зріз	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Окату	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Ліктювий	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Зріз низу	0,1	-	3,9	-	-	4,0
Нижня частина рукава	Передній зріз	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Окату	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Ліктювий	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	Зріз низу	0,1	-	3,9	-	-	4,0
Нижній комір	Кінці коміра	0,1	-	0,7	-	-	0,8
	Відльоту	0,1	-	0,7	-	-	0,8
	Стійки	0,1	-	0,9	-	-	1,0

Отримані величини припусків додано до контурів шаблонів деталей для оформлення зовнішніх контурних ліній лекал верху [40]. На отриманих лекалах із припусками нанесено маркувальні дані, серед яких: найменування лекал (оригінал або еталон); найменування виробу; номер моделі; призначення лекал; найменування (або код) деталі, їх кількість для розкрою; розміри виробу, напрям нитки основи.

Окрім цього на робочих лекалах основних деталей одягу вказано допустимі відхилення по зрізах. Так, для ділянок з підвищеною точністю (зрізи горловини, плечові, пройми) допустимі відхилення складають 0,1 см. Для основних зрізів (бічні, нижні та ін.) допустимі відхилення складають $\pm 0,25$ см, для неосновних (деталей прокладок) – $\pm 0,4$ см.

На лекалах-оригіналах та лекалах-еталонах наносять лінії, що відповідають місцям вимірювання наступних ділянок: ширини спинки на рівні визначення розміру «ширина спини», ширини пілочки на рівні визначення розміру «ширина грудей», ширини виробів на лекалах пілочки та спинки на рівні глибини пройми, лінії стегон, талії і низу. На лекалах рукавів наносять лінії, що відповідають місцям виміру на рівні ліній ширини та висоти окату, рівнів ліній низу та ліктя.

Для забезпечення спряженості зрізів, на лекала нанесено контрольні надсічки, які розташовують перпендикулярно зрізам деталей в місцях, наведених в табл. 2.9.

Таблиця 2.9 – Місця розташування монтажних надсічок у лекалах

Назва зрізу деталі	Позначення надсічки	Місце розташування надсічки
1	2	3
Пілочка		
Зріз борту	I	На рівні лінії перегину лацкана
	II	На відстані 30 см від низу
Зріз пройми	I	Відповідно вершині переднього перекату
Бічний зріз	I	На рівні лінії талії
	II	На рівні лінії стегон
	III	10 см вище лінії підгину низу
Спинка		
Зріз пройми	I	Відповідно вершині ліктьового перекату
Бічний зріз	I	На рівні лінії талії
	II	На рівні лінії стегон
	III	10 см вище лінії підгину низу
Середній зріз	I	На рівні лінії талії
	II	На 30 м вище лінії підгину низу
	III	На лінії підгину низу
Верхня частина рукава		
Зріз окату	I	На рівні вершини переднього перекату
	II	На рівні вершини лінії ліктьового перекату
	III	Відповідно плечовому зрізу
Передній зріз	I	На відстані 7...8 см від зрізу окату
	II	На відстані 7...8 см від нижнього зрізу
	III	На рівні припуску на підгин низу
Ліктьовий зріз	I	На відстані 9...10 см від зрізу окату
	II	На відстані 9...10 см від нижнього зрізу
	III	На рівні припуску на підгин низу

Кінець табл. 2.9

1	2	3
Нижня частина рукава		
Передній зріз	I	На відстані 7...8 см від зрізу окату На відстані 7...8 см від нижнього зрізу На рівні припуску на підгин низу
	II	
	III	
Ліктьовий зріз	I	На відстані 9...10 см від зрізу окату На відстані 9...10 см від нижнього зрізу На рівні припуску на підгин низу
	II	
	III	
Нижній комір		
Зріз відльоту	I	На рівні лінії середини коміра
Зріз горловини	I	На рівні лінії середини коміра
	II	На рівні плечового шва

На криволінійних ділянках залишають запас для перевірки спряженості. По надсічках лекала накладають монтованими зрізами одне на друге на дві ширини швів. Перевірку спряженості зрізів верхнього та нижнього рукава, пілочки та спинки по зрізу плеча та бічному зрізу представлено на рис. 2.1.

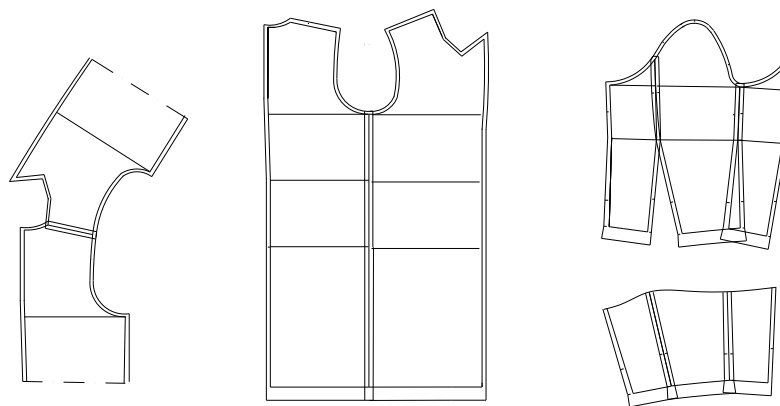


Рисунок 2.1 – Перевірка спряження зрізів деталей основних лекал пальта

Лінії допустимих відхилень від напрямку нитки основи дають можливість корегувати розташування лекал при виконанні розкладки без зміни зовнішнього виду виробу, конструкції і якості його виготовлення.

Відповідно до нормативних документів на кресленнях похідних лекал та кресленнях основних лекал позначають напрямок нитки основи та

дозволенні відхилення. Розміщення деталей в розкладці виконують відносно напрямку нитки основи та допустимих відхилень, при цьому напрямком нитки основи на похідних лекалах має відповідати напрямку нитки основи на основних лекалах.

Величини допустимого відхилення нитки основи розраховують з урахуванням довжини деталі виробу і виду деталі. Величину допустимого відхилення від нитки основи відкладають по нижньому зрізу деталі симетрично відносно позначення напрямку нитки основи [41].

Розрахунок величини допустимого відхилення нитки основи виконують шляхом виміру деталі по довжині і визначення відсотку від цієї величини за значеннями, наведеними в табл. 2.10.

Таблиця 2.10 – Технічні вимоги до положення поздовжньої лінії в деталях крою жіночого пальта

Деталь	Напрямок поздовжньої лінії	Допустиме відхилення, %
1	2	3
Основні деталі		
Пілочка	Паралельно лінії напівзаходу	0
Спинка	Вздовж деталі	0,5
Верхня частина рукава	Паралельно лінії переднього перекату	1
Нижня частина рукава	Паралельно лінії переднього перекату	2
Комір нижній	Паралельно лінії середини коміра	0
Похідні деталі		
Комір верхній	Паралельно лінії середини коміра	0
Листочка	Паралельно лінії проведеної посередині вздовж деталі	0
Підзор	Паралельно лінії проведеної посередині вздовж деталі	1
Підборт	Анологічно напрямку на пілочці	1
Обшивка горловини спинки	Паралельно лінії середини обшивки	2
Підкладка пілочки	Відповідає напрямку на пілочці	1
Підкладка спинки	Відповідає напрямку на спинці	2
Підкладка верхньої частини рукава	Паралельно лінії переднього перекату	4

Кінець табл. 2.10

1	2	3
Підкладка нижньої частини рукава	Паралельно лінії переднього перекату	6
Підкладка кишені	Відповідає напряду на основній деталі кишені	1
Пояс	Вздовж деталі	0

Для визначення технічних вимог на розкрій матеріалів та технологічну обробку, на лекала швейних виробів необхідно нанести наступні маркувальні дані: назву лекала, призначення, назву деталі, кількість деталей для розкрою; розміри виробу.

Кресленики лекал-оригіналів основних деталей верху пальта жіночого з нанесеною інформацією про основні маркувальні дані, представлені в графічній частині дипломної роботи (аркуш 6).

Після побудови основних лекал необхідно побудувати похідні лекала, які призначені для обробки країв та забезпечення формостійкості основних деталей.

Похідні лекала поділяють на три види: з основного матеріалу (верхній комір, підборт, обшивки, клапан, підзор); з підкладкового матеріалу (підкладка пілочки та спинки, верхнього та нижнього рукавів, підкладка кишень); з прокладкового матеріалу (прокладки в пілочку, спинку, рукави, комір). Кресленники похідних лекал пальта представлені на рис. 2.2-2.5.

Побудова підборта залежить від оформлення краю борта у верхній частині пілочки і величини заходу на застібку у виробі. На рівні першої петлі лінія лацкана переходить в лінію борту. При побудові верхнього коміру користуються нижнім коміром для підрізання.

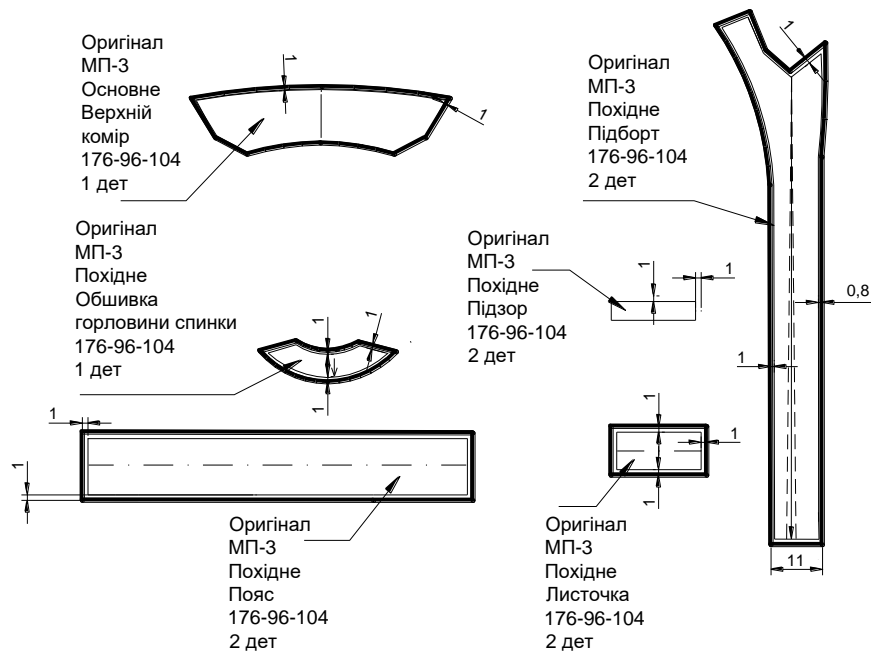


Рисунок 2.2 – Похідні лекала жіночого пальта з основного матеріалу

Лекала підкладки виготовляються за допомогою лекал верху з урахуванням необхідних припусків.

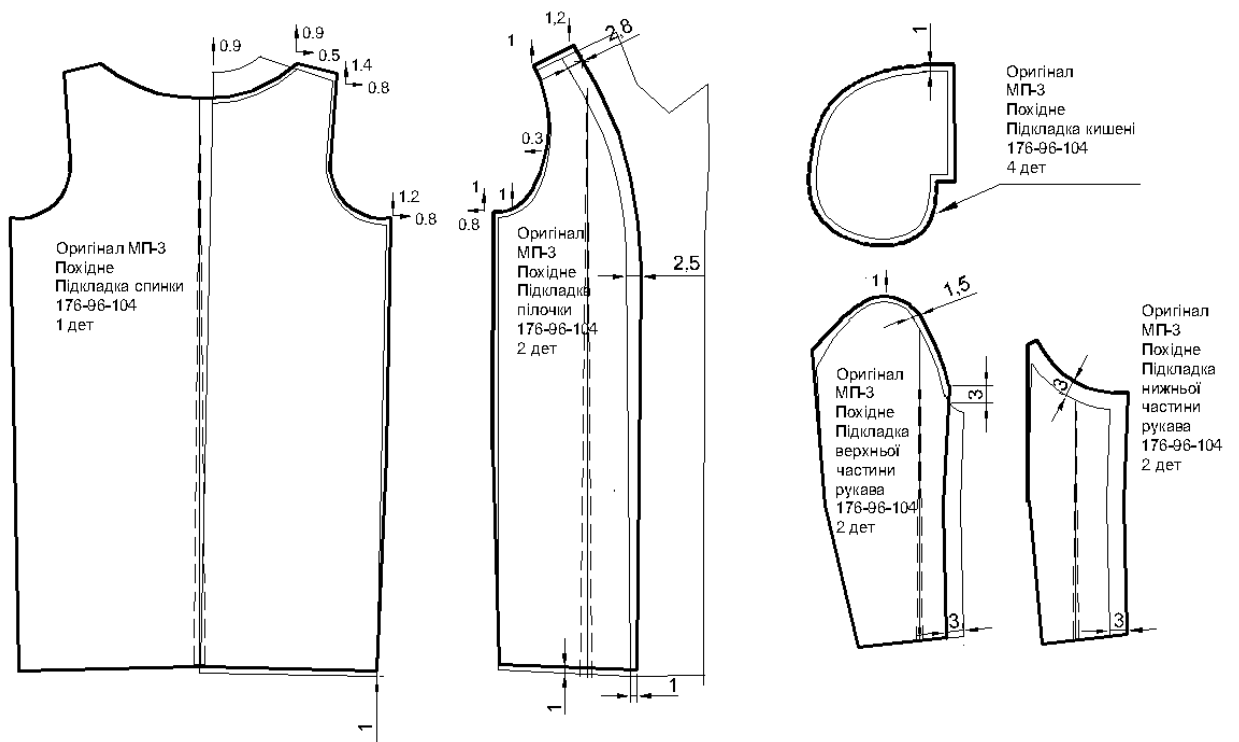


Рисунок 2.3 – Похідні лекала жіночого пальта з підкладкового матеріалу

Деталі прокладок використовуються для надання необхідної жорсткості та міцності на різних ділянках одягу

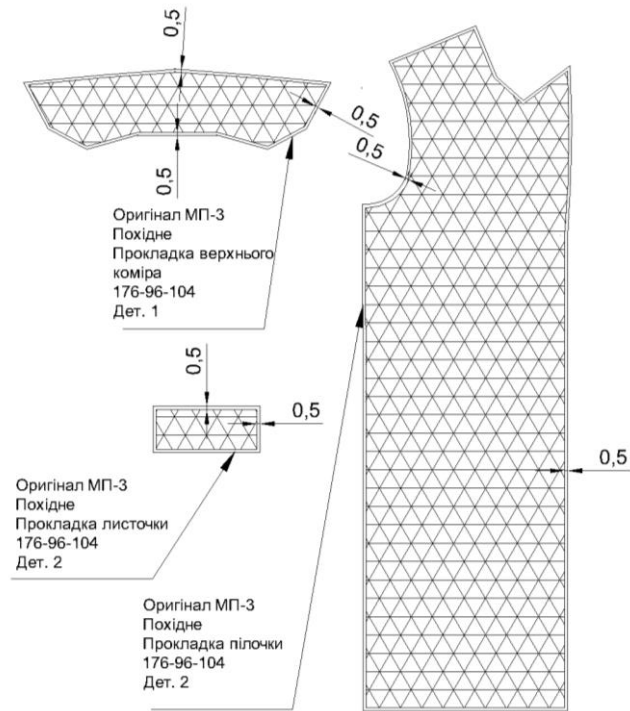


Рисунок 2.4 – Похідні лекала жіночого пальта з прокладкового матеріалу (фронтальне дублювання)

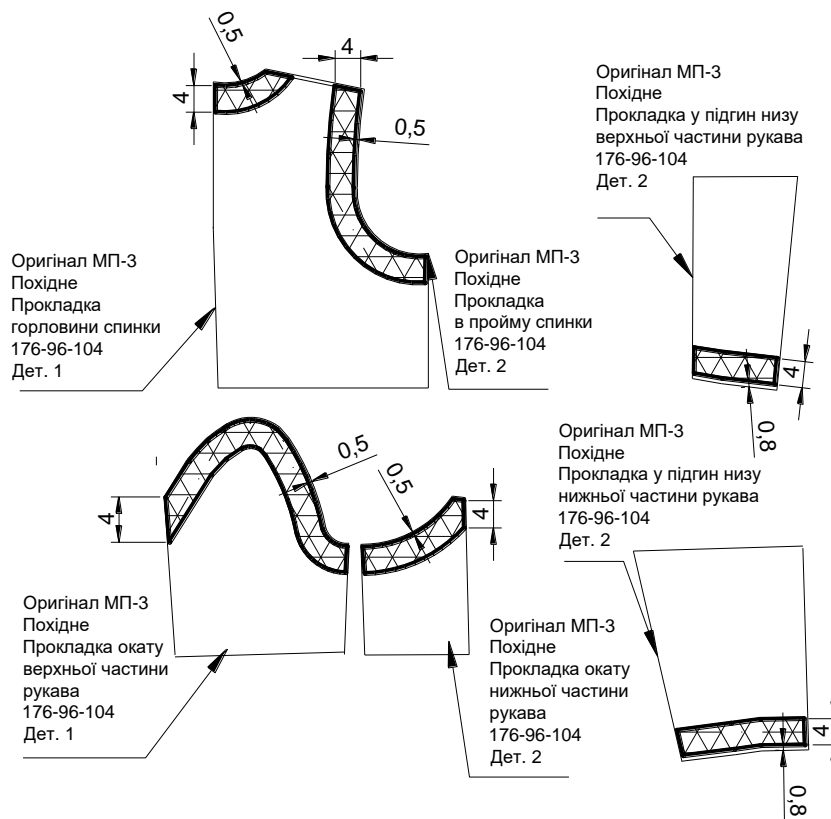


Рисунок 2.4 – Похідні лекала жіночого пальта з прокладкового матеріалу (зональне дублювання)

2.3.3 Розробка схем градації основних лекал

Під час розробки нової моделі одягу спочатку розробляється лише один комплект лекал. Він розрахований на усереднені параметри зросту і розміру в рекомендованій віковій групі. Для коректного розмноження лекал на суміжні розміри використовують технічне розмноження - градацію.

Градацією називається інженерно-конструкторський процес отримання деталей одягу на встановленні розміри шляхом збільшення або зменшення деталей одягу вихідного розміру за встановленими правилами [42].

Інформацію про величини міжповнотних, міжрозмірних та міжростових приростів в групах розмірів містять антропометричні стандарти (ОСТ 17326-81 і ОСТ 17325-86).

Схеми градації – це запис величин між розмірних переходів від контурів деталі до контурів деталей суміжних розмірів [43]. Основними точками градації є всі кутові конструктивні точки (надсічки та точки перетину ліній контуру деталі). На схемі градації для кожної кутової конструктивної точки будь-якої деталі вказані напрямки переміщення її по вертикалі і горизонталі на один суміжний розмір (повноту, зріст).

В межах дипломної роботи схеми градації основних лекал базової моделі жіночого пальта розроблені за рекомендаціями [44] та представлені в додатку В. Кресленики градації основних лекал жіночого пальта представлені в графічній частині на аркуші 6.

2.3.4 Розробка технічного опису на базову модель

Технологічний документ, який містить опис художньо-технічного оформлення зразка моделі, перелік та витрату основних і допоміжних матеріалів, особливостей її виготовлення, називається технічним описом.

Технічний опис розробляється на конкретні моделі виробів при наявності державних та галузевих стандартів, які встановлюють основні вимоги до групи виробів даного асортименту.

За вимогами (ДСТУ ГОСТ 25295:2005 та ДСТУ ГОСТ 25294:2005), технічний опис на модель складається з:

- 1) титульного листа з вказівкою на номер діючого стандарту;
- 2) замальовки та опису зовнішнього вигляду моделі з інформацією про місце розташування кишень та оздоблення.
- 3) таблиці граничних відхилень від номінальних величин;
- 4) переліку матеріалів, що використовуються під час виготовлення одягу;
- 5) таблиці вимірів виробу в готовому вигляді;
- б) вказівок щодо особливостей виготовлення одягу.

Вихідними даними на розробку форм технічного опису є готовий зразок виробу і загальні технічні умови стандартів.

Обов'язковими формами технічного опису є форми, які характеризують основні естетичні показники зразка моделі: «Титульний лист», «Таблиця вимірів виробу», «Замальовка і опис художньо-технічного оформлення зразка моделі» .

Технічний опис розробляється відповідно до вимог підприємства та виробництва. Він затверджується керівником підприємства-виробника або підприємства-розробника та не підлягає узгодженню з іншими організаціями.

Форма 1

Затверджую

Директор

ФОП Анікеєв А.Б.

(найменування підприємства)

Анікеєв А.Б.

(підпис, прізвища, імя, по батькові)

30 вересня 2021

(дата)

ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ЗРАЗКА МОДЕЛІ МП-1-2021

Виріб Пальто жіноче, демісезонне, повсякденного призначення для жінок середньої вікової групи. Виготовлене з пальтової тканини

(найменування виробу, вид матеріалу, належність статі, віку, сезону)

НТД: ДСТУ ГОСТ 25295:2005. «Одяг верхній пальтово-костюмного асортименту. Загальні технічні умови»

Зразок моделі розроблено ФОП Анікеєв А. Б.

(найменування підприємства – виробника)

Зразок моделі затверджено Художньо-технічною радою ФОП Анікеєв А. Б.

(найменування підприємства-розробника)

Протокол від 30.09.2021 № 123.

За основу при розробці прийняті розмірні ознаки типової фігури 176-96-104

Модель рекомендована для випуску в масовому виробництві

на суміжні розміри: 176-92-100; 176-100-108

на суміжні зрости: 170-96-104; 182-96-104

(розмірні ознаки)

Назва підприємства-виробника ФОП Анікеєв А.Б.

Автор моделі:

Художник: Савченко Г. О.

Конструктор: Савченко Г. О.

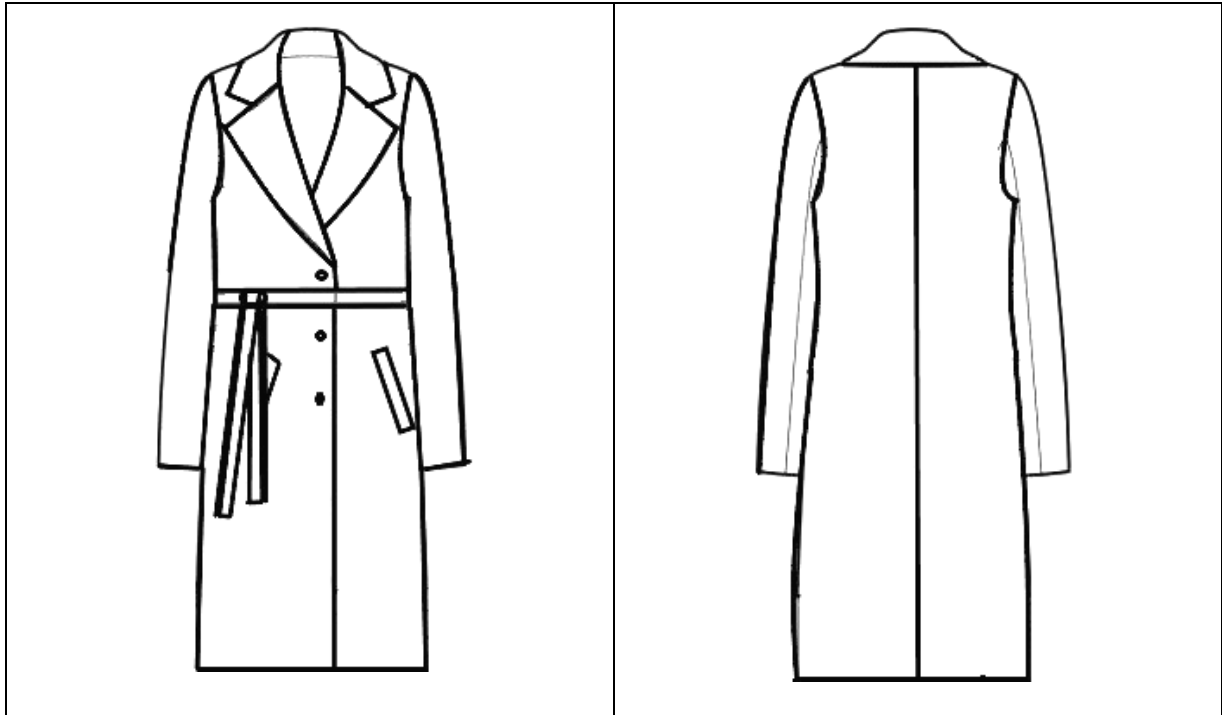
Технолог: Савченко Г. О.

Форма 2

ТО МП – 1-2021

(Номер моделі)

Ескіз та опис художньо-технічного оформлення зразка моделі



Пальто жіноче, демісезонне, для жінок молодшої вікової групи. Пальто прямого силуету, довжиною нижче лінії коліна. На пілочці розміщені бічні прорізнi кишені з листочкою. Спинка із середнім швом. Рукав вшивний, двошовний, довгий. Форма горловини V-подібна. Комір піджачного типу із довгими лацканами гострої форми. Застібка центральна, на три обметені петлі та три гудзики. Пояс знімний.

Форма 3

ТО МП-3-2021

Вид виробу – пальто жіноче

Номер повнотної групи – перша повнотна група

Вікова група – молодша

Таблиця вимірів виробу в готовому вигляді

Найменування місця вимірювання	Виміри в групах, см				Гранично-допустиме відхилення від номінального розміру у виробі, см
	Ог	92	96	100	
	Ос	100	104	108	
	Р	170	176	182	
1. Довжина спинки	170	106,6	107	107,4	±1,5
	176	108,6	109	109,4	
	182	110,6	111	111,4	
2. Ширина спинки між швами вшивання рукава	170	58,2	60	60,8	±0,5
	176	58,2	60	60,8	
	182	58,2	60	60,8	
3. Довжина пілочки	170	111,05	111,5	111,95	±1,5
	176	113,05	113,5	113,95	
	182	115,05	115,5	115,95	
4. Ширина грудей від шва вшивання рукава до краю борта	170	31,7	32,8	33,9	±1
	176	31,7	32,8	33,9	
	182	31,7	32,8	33,9	
5. Довжина рукава	170	63,5	63,5	63,5	±1,5
	176	65,5	65,5	65,5	
	182	67,5	67,5	67,5	
6. Ширина рукава вгорі	170	41,2	42,3	43,4	±0,5
	176	41,2	42,3	43,4	
	182	41,2	42,3	43,4	
7. Ширина рукава внизу	170	37,9	38,2	38,5	±0,5
	176	37,9	38,2	38,5	
	182	37,9	38,2	38,5	
8. Довжина відльоту коміра	170	49,1	49,6	51,1	±0,5
	176	49,1	49,6	51,1	
	182	49,1	49,6	51,1	

Висновки

Під час проектно-конструкторської проробки було проведено аналіз деталей моделей-пропозицій жіночих пальт та розраховано рівень уніфікації, який знаходиться в межах 64,7-89,5%. Для подальшої конструкторської проробки обрано МП№3, що має найвищий рівень уніфікації (89,5 %).

Для побудови базової конструкції жіночого пальта було використано методику ЄМКО РЕВ, для якої властивий високий ступінь універсальності, який дозволяє застосувати її при розробці конструкцій виробів різного асортименту. Кресленик базової конструкції побудований на типову фігуру розміру 176-96-104. Для моделювання базової конструкції виробу було застосовано перший вид моделювання. Моделюванню підлягали деталі кишень, комірів та лацканів, при збереженні контурів основних деталей стану та рукава, що підтверджує належність даних виробів до художньої системи «сім'я» і доцільність їх впровадження у масове виробництво.

Згідно до вимог нормативно-технічної документації та специфікації деталей крою, було розроблено комплект основних та похідні лекал базового виробу. Виконано градацію основних лекал на суміжні розміри за рекомендаціями РБМ. Сформовано технічний опис на базову модель пальта. Розраховано величини вимірів виробу в готовому вигляді на суміжні розмірності.

3. ТЕХНОЛОГІЧНА ПРОРОБКА МОДЕЛЕЙ ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ

Технологічна проробка моделей є основою для розробки технологічної документації. Вона включає характеристику матеріалів, необхідних для виготовлення виробу, обладнання та режими обробки виробу.

3.1 Конфекційна характеристика матеріалів

Щоб одяг виглядав красиво та гармонійно, не викликав дискомфорту та підкреслював фігуру - особливу увагу потрібно приділяти тканині, з якої він виготовлений.

Підбір матеріалів для виготовлення пальта у процесі його проєктування – один з найважливіших елементів, оскільки підібраний пакет матеріалів формує уявлення про вибір методики конструювання та побудови базової конструкції, процесу розкрою, технологічну обробку, призначення, правила догляду за виробом.

Для виготовлення пальта слід обрати пальтову тканину, перелік яких досить чисельний [45]. Найбільшу частину в асортименті складають вовняні тканини, але є і бавовняні та шовкові пальтові тканини. Тканини для пальт виготовляють практично всіма видами ткацьких переплетень: простими, різними дрібновізерунковими, складними подвійними та простими жакардовими. За забарвленням тканини можуть гладкофарбованими, меланжевими, строкатими та меланжево-строкатими.

Також підбір матеріалів включає в себе перелік вимог до обраного виробу, а саме :

- гігієнічні - забезпечують необхідний тепловий стан організму шляхом створення оптимального мікроклімату та захищають тіло від несприятливих кліматичних впливів, пошкоджень та забруднень[46].

- експлуатаційні - характеризують стійкість до витирання, багаторазових вигинів та розтягування, розриву та дії хімічного чищення.

Термін експлуатації пальта залежить від матеріалу та зазвичай становить 2-3 роки. Але мода швидкоплинна, саме тому цей термін скорочується.

- естетичні - характеризують відповідність напрямку моди, гармонією, досконалістю кольорового та композиційного вирішення моделі, співрозмірністю, новизною моделі, приємним виглядом.

Зважаючи на перераховані вище вимоги, для виготовлення жіночого пальта було обрано вовняну тканину з домішками поліестру, з орнаментом «тартан», який складається з перехресних горизонтальних та вертикальних кольорових смуг, має підвищену зносостійкість та формостійкість, низький коефіцієнт згинання, хороші теплозахисні властивості. Така тканина естетична на вигляд та легка у догляді.

Характеристика основних матеріалів для виготовлення виробу представлена у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Характеристика основних матеріалів для виробу

Назва Матеріалу	Ширина, См	Поверхнева густина, г/м ²	Сировинний склад, %
Вовна/поліестер	150см	320 г/м ²	Вовна – 70 Поліестер-30

Невід'ємною частиною під час виготовлення верхнього одягу є використання матеріалів прокладки [47]. Саме прокладкові матеріали використовують для надання необхідної жорсткості та форми окремим деталям швейного виробу та зберігають її в процесі експлуатації.

Прокладкові матеріали мають бути міцними, пластичними, малорозтяжними, мати достатню жорсткість. Такі властивості характерні дублерину - тканині з хімічних волокон, віскозно-бавовняної, віскозно-лавсанової, капронової пряжі або ниток. Її виробляють переважно полотняним переплетенням різної товщини. Використовують дублерин для фронтального та зонального дублювання, враховуючи відсоток усадки, розтяжність, товщину.

Характеристика прокладкових матеріалів для проєктованого пальта наведена в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Характеристика прокладкових клейових матеріалів

Вид клейового матеріалу	Умовний артикул	Вид клею	Сировинний склад, %
Дублерин на тканий основі	4010/ 105XS3	Поліамідна подвійна крапка (120 точ./см ²)	Текстуроване поліестрове волокно

Велике значення під час виготовлення пальта має підкладка, адже саме вона оформляє одяг з виворітного боку, приховує шви, зрізи, прокладкові матеріали, покращує експлуатаційні та естетичні якості, оберігає виріб від зношення та забруднення.

Для виготовлення підкладок в одязі використовують бавовняні, шовкові, напівшовкові тканини або тонкі гладкі синтетичні полотна одинарних простих переплетень[48].

Підкладкові тканини мають бути легкими та зносостійкими, мати стійке фарбування до тертя, відповідати ергономічним вимогам та мати малу усадку. Саме тому для пальта обрано гладко фарбовану підкладку з нейлонових волокон. Завдяки гладкій поверхні вона забезпечує зручне одягання, добре опирається стиранню та створює красиву посадку виробу. Характеристика підкладкових матеріалів для пальта жіночого наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Характеристика підкладкових матеріалів для пальта

Назва матеріалу	Артикул	Ширина, См	Поверхнева густина, г/м ²	Сировинний склад, %
Нейлон	3539	150см	45	Нейлон – 100%

Більшість швейних виробів неможливо виготовити без ниток. Жіноче пальто не є винятком, тож основним засобом з'єднання деталей у пальті є нитки.

Швейні нитки підлягають найбільшому впливу механічних, фізичних та хімічних факторів, які можуть призвести до руйнування структури, тому вони зобов'язані мати ряд властивостей, що подовжить експлуатаційний

термін виробу, а саме мати стійкість до дії механічних та фізичних зовнішніх факторів, забезпечувати необхідну міцність з'єднання деталей швейних виробів, мати гарний зовнішній вигляд.

Для виготовлення жіночого пальта обрано поліестрові нитки, які характеризуються стійкістю до стирання міцністю при розтягуванні, та еластичністю.

Характеристика швейних ниток для пальта наведена у табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Характеристика швейних ниток

№	Умовний номер	Сировинний склад, %	Лінійна щільність, текс	Розривне зусилля, сН
1	24867	Поліестер – 100%	29,53	11,45

Швейна фурнітура – це сукупністю великої кількості пристроїв та матеріалів, що використовуються при виробництві і оформленні швейних виробів [50].

Для застібки пальта обрано литі гудзики круглої форми із чотирма отворами діаметром 3см.

Для створення гарної форми плечової області використано плечові накладки.

Таблиця 3.5 - Характеристика фурнітури

Назва	Загальна характеристика
Гудзик	Матеріал – пластмаса Розмір – 30 мм Спосіб виробництва – литі Форма – круглі Елемент кріплення – 4 наскрізних отвори Колір – чорний Оздоблення –поглибленням на лицьовій стороні
Підплічники	Матеріал – поролон Розмір – 10x110x165 Спосіб виробництва – обшиті трикотажем Колір – молочний

На основі аналізу даних таблиць встановлено, що матеріали пакету жіночого пальта показниках є сумісним по всіх основних показниках.

3.2 Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки

Технологічна обробка швейного виробу характеризується ефективністю використання обладнання під час пошиття виробу та прогресивністю методів обробки окремих вузлів. Вибір обладнання необхідно здійснювати у відповідності з його призначенням та властивостями матеріалів.

Проаналізувавши модельні особливості пальта та пакету матеріалів, з яких виготовляється виріб, визначено необхідний перелік обладнання, при виготовленні, наведений у таблиці 2.6.

Таблиця 3.6 – Чинники, які визначають перелік обладнання за призначенням

Чинник	Обладнання за призначенням
1	2
Сировинний склад основної тканини: вовна, поліестер	Універсальне обладнання з комбінованим механізмом переміщення матеріалу Праски для міжопераційного ВТО
Наявність гудзиків	Напівавтоматичне обладнання для пришивання гудзиків
Наявність петель	Напівавтоматичне обладнання для виметування петель
Дублювання деталей	Прес

У наш час існує безліч обладнання для виготовлення швейних виробів, але для підвищення продуктивності праці необхідно використовувати передове обладнання провідних фірм, прогресивні методи обробки та технології.

Процес виготовлення виробу, а саме обробки вузлів та деталей жіночого пальта включає різні операції, які виконують на універсальних та спеціальних машинах з застосуванням засобів малої механізації [51].

Обране обладнання для обробки жіночого пальта є високопродуктивним. Для зручності роботи, обладнання оснащено механізмами для обрізання ниток, автоматичними підйомами лапки, виконує автоматичні закріпки. Характеристика швейного обладнання наведена в табл. 3.7.

Таблиця 3.7 – Характеристика швейного обладнання

№п/п	Клас машини, фірма, призначення	Вид стібка	Швидкість головного валу, об/хв.	Довжина стібка, мм	Механізація переміщення	Вид матеріалу за товщиною	Додаткові дані
1	2	3	4	5	6	7	8
Універсальне обладнання							
1	А-4 «JACK» з'єднання деталей	301	4000	4	Комбінований	Середній, легкий	Автоматичне обрізання нитки, підймання лапки
Спеціальне обладнання							
2	К-chance Виготовлення прямих петель	304	3600	3		Середній, легкий	обрізка ниток, виконання закріпки, утворення канту, незмінна ширина шва завдяки точній направляючий краю
3	Jack-T781E Пришивання плоских гудзиків	304	1500	3		Середній, легкий	Перехід з однієї кількості стібків на іншу натиском кнопки. Діаметр гудзиків 7-32мм.

Пристрої малої механізації для швейного обладнання – це знімні або вмонтовані пристрої чи механізми, які призначені для полегшення процесу виготовлення швейних виробів та сприяють покращенню їх якості зі зменшенням витрат часу[52].

Пристрої малої механізації легко кріпляться до швейної машини і є простими за конструкцією,. Такі пристрої призначені для спрощення виконання операцій, покращують якість виробів, підвищують продуктивність

праці та зменшують трудомісткість виготовлення виробу і час на їх виконання, а також вони не вимагають великих матеріальних затрат.

Пристрої малої механізації для виготовлення пальта підібрані до швейного обладнання. Характеристика пристроїв подана в табл. 3.8

Таблиця 3.8 – Характеристика пристроїв малої механізації

№	Назва пристрою	Клас машини, на якій використовується пристрій	Область застосування
1	2	3	4
1	Лапка з обмежувачем UMA-386.	541-15105/E101 Dürkopp Adler	Вшивання рукава в пройму
2	Шаблон для гудзика UMA-345.	LBH-1700 Juki	Для виготовлення петель
3	Лінійка магнітна G – 20	DÜRKOPP ADLER GT-280 Універсальна машина	Для вирівнювання зрізів деталей

Важливим етапом у кожному технологічному процесі під час виготовлення верхнього жіночого одягу є волого-теплова обробка, адже саме від даного процесу залежить зовнішній вигляд та якість готового виробу. ВТО деталей дозволяє зменшити товщину країв деталей та швів, закріплює складки та запрасовує виточки, створює об'ємну форму виробу.

При обробці виробу для надання гарного зовнішнього вигляду та для забезпечення формостійкості жіночого пальта використано праску SilTer super mini 2035, прасувальний стіл Malkan economic та прес для дублювання Caution hot surfaces.

Технологічну характеристику обладнання для обраного ВТО, наведено в табл. 3.9-3.11.

Таблиця 3.9 – Загальна характеристика прасок

№	Тип, марка обладнання, фірмавиробник	Маса праски, кг	Розмір праски, мм		Примітки
			Довжина	ширина	
1	Парогенератор «Silter» SPR/MN2035	7,5	250	170	Для міжопераційного ВТО швейних виробів

Таблиця 3.10 – Загальна характеристика пресів

№	Тип, марка обладнання, фірма-виробник	Призначення	Температура прасування Т, °С	Тиск, МПа	Додаткові Відомості
1	Caution hot surfaces.	Дублювання деталей крою	0-200	0,45-0,148	Відкриття і закриття верхньої подушки вручну з допомогою важеля. Є звуковий сигнал про закінчення процесу

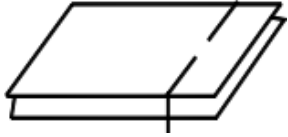
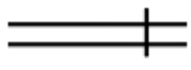


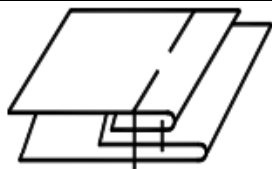
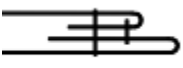
Таблиця 3.11 – Загальна характеристика прасувальних столів

№	Тип, марка	Призначення	Споживча потужність кВт	Тиск, МПа	Додаткові відомості	Примітки
1	Malkan economic	Для між операційного ВТО швейних виробів та кінцевого ВТО	1110-140	1	Легкість прасування завдяки потужному створенню вакууму і обдуванню	Стіл для прасування з поворотною ручкою

Для розробки технічних умов і параметрів виконання операцій, після вибору обладнання, інструментів, і засобів малої механізації при виготовленні пальта моделі необхідно провести аналіз способів з'єднання деталей швейного виробу

При виготовленні швейних виробів можуть використовуватись різні методи з'єднання деталей одягу (ниткові, зварювальні, клейові, заклепувальні). Нитковий спосіб з'єднання деталей є найпоширенішим. При виборі ниткових строчок та швів необхідно врахувати вид виробу, структуру і властивості матеріалів та вид швейного обладнання, на якому можуть бути виконані ниткові з'єднання, характеристика яких наведена в таблиці 3.12

Таблиця 3.12 -Характеристика швів для виготовлення пальта

Назва шва	Графічне Зображення	Умове позначення	Кодове Позначення	Область використання
Зшивний, виконаний однією строчкою без обметування зрізів			1.01.01	Зшивання бічних зрізів, та рукавів
Накладний з двома закритими зрізами			8.06.02	Обробка пояса
Обшивний з кантом			1.09.01	Обшивання верхнього коміра нижнім

Для надання виробам формостійкості та покращення готового вигляду використовують клейові з'єднання та режими ВТО, саме тому при виборі таких режимів необхідно враховувати вид виробу, сировинний склад матеріалів та обладнання, яке використовувалось[53]. Рекомендовані режими клейового з'єднання деталей наведено в табл. 3.13.

Таблиця 3.13 – Режимы клейових з'єднань

Вид матеріалу	Вид клейового прокладкового матеріалу	Артикул	Вид клею	Режими клейових з'єднань			Область застосування
				Температура,с	Тиск, МПа	Час,с	
Пальтова	Дублерин на нетканій основі	4010/105XS3	Поліамідна подвійна точка	115-135	0,15-0,3	10-15	Дублювання деталей

Характеристику режимів ВТО для проектного виробу представлено в табл. 3.14.

Таблиця 3.14 - Характеристика режимів ВТО

№	Вид матеріалу	Тип та марка обладнання	Режими				
			Температура прасувальної поверхні T, С	Тиск пресування, МПа	Тривалість дії t,		Зволоження W, %
					праска	прес	
1	Пальтова	Парогенератор «Silter» SPR/MN2035	150°-160°	1	15-20		30-40
2	Пальтова	Caution hot surfaces.	130°-150°	0,04-0,39		15-30	20-30

3.3 Розробка раціональної технології обробки основних вузлів пальта жіночого

Вибір методів обробки основних вузлів виробу вважається одним із найвідповідальніших етапів підготовки моделей до запуску у виробництво. Саме на стадії технологічної обробки основних вузлів визначається якість, трудові і матеріальні ресурси для виготовлення пальта. Методи обробки обирають на основі вимог нормативно-технічної документації, типових методів обробки з урахуванням новітньої технології, обладнання і засобів малої механізації.

3.3.1 Формування класифікатора конструктивно-технологічних рішень функціональних вузлів базового виробу

Вибір методів оброблення деталей та вузлів швейного виробу безпосередньо впливає на випуск виробів високої якості, зниження собівартості виробів, підвищення продуктивності праці. При виборі методів обробки необхідно враховувати прогресивність технології, відповідність методів обробки організаційній формі – типу потоку, універсальність використання методів обробки різних моделей на одному обладнанні.

Вибір методів обробки тісно пов'язаний з обладнанням, що використовується на підприємстві, а також з призначенням виробу, властивостей матеріалів, що застосовуються для виготовлення виробу.

При виборі методів оброблення деталей та вузлів швейного виробу обирають варіанти, які мають забезпечити підвищення якості продукції, скорочення затрат часу на обробку, підвищити продуктивність праці, зменшити собівартість виробу, раціонально використовувати обладнання, виробничу площу і робочий час.

У дипломній роботі наведено три можливих варіанта обробки вузлів та їх складальні схеми: варіанту пришивання листочки до пілочки, обробки

коміра, обробки низу. Варіанти обробки вузлів та їх складальні схеми наведні на рис. 3.1 –3.3.

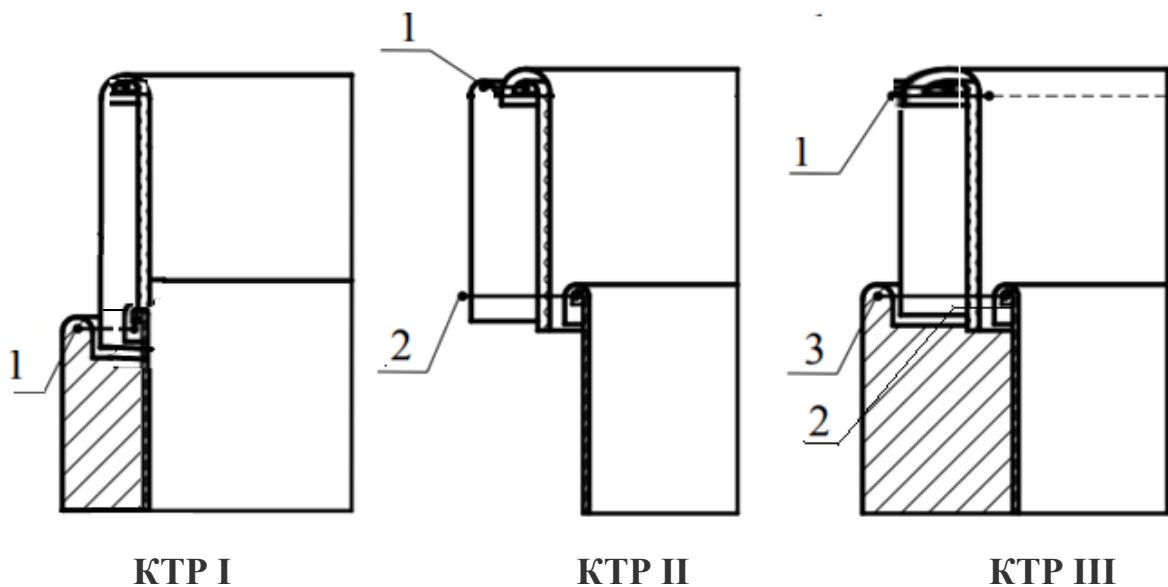


Рисунок 3.1 – Варіанти пришивання листочки до пілочки

КТР I	КТР II	КТР III
<p>1- Пришити листочку, суцільовикроєну з підлисточкою разом з підкладкою кишені до пілочки</p>	<p>1 – Обшити листочку підлисточкою. 2 – Пришити листочку до пілочки.</p>	<p>1 – Прокласти оздоблювальну строчку по краю листочки. 1 – Пришити зріз листочки до пілочки. 2 – Пришити підкладку кишені до зрізу листочки.</p>

Проаналізувавши КТР пришивання листочки до пілочки, виділено оптимальні варіанти КТР I та КТР II, оскільки КТР III має оздоблювальну строчку по краю, непередбачену у проектованій моделі.

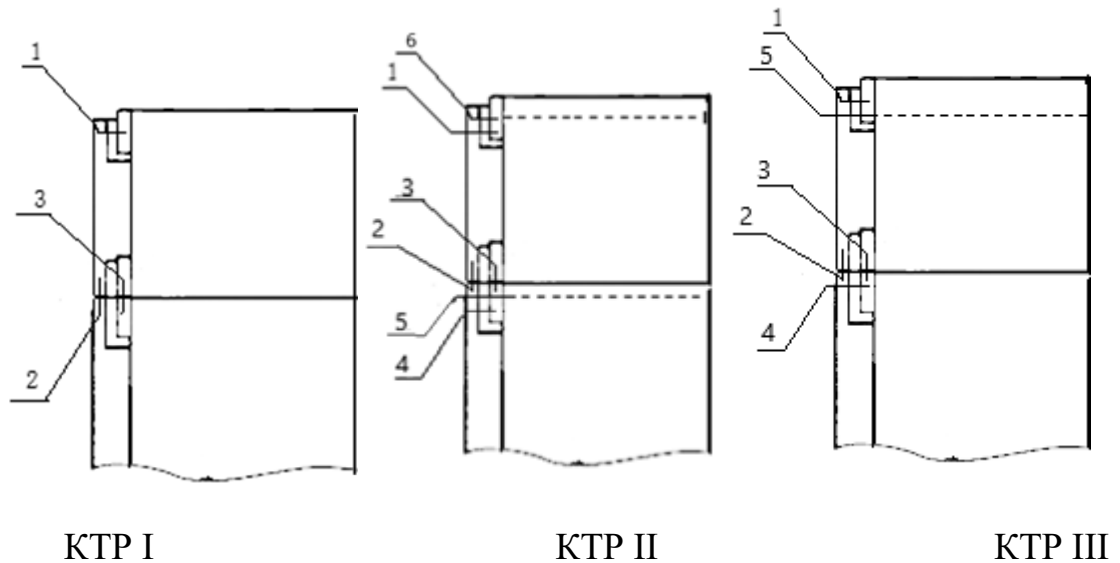


Рисунок 3.2 – Варіанти обробки коміра та вшивання у горловину

KTP I	KTP II	KTP III
1 - Обшити верхній комір нижнім.	1 - Обшити верхній комір нижнім.	1- Обшити верхній комір нижнім.
2 - Вшити нижній комір в горловину.	2 - Вшити нижній комір в горловину.	2- Вшити нижній комір в горловину
3 - Вшити верхній комір в горловину .	3 - Вшити верхній комір в горловину.	3- Вшити верхній комір в горловину.
	4 - Зшити припуски шва зшивання коміра в горловину	4- Зшити припуски шва вшивання коміра в горловину.
	5 - Прокласти оздоблювальну строчку по горловині.	5 - Прокласти оздоблювальну строчку по відльоту коміра.
	6 - Прокласти оздоблювальну строчку по відльоту коміра.	

Проаналізувавши схеми обробки коміра та вшивання його у горловину, виділено методи KTP II і KTP III, оскільки модель передбачає наявність оздоблювальних строчок.

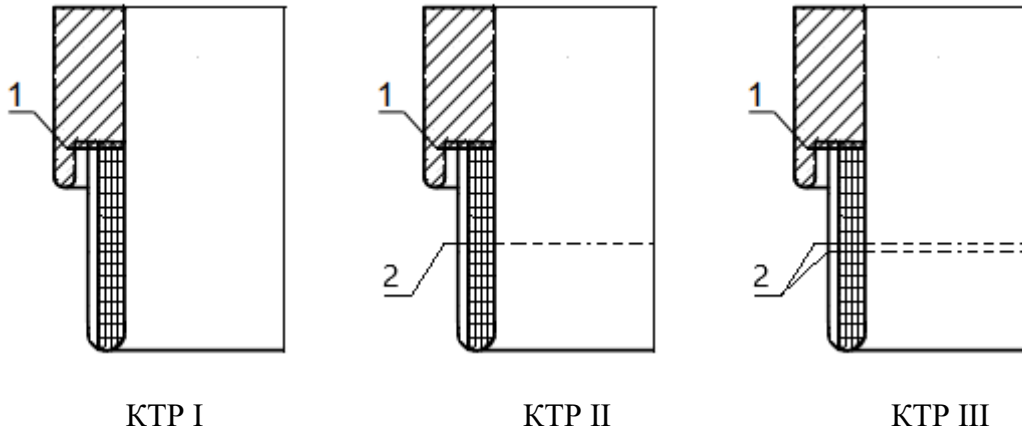


Рисунок 3.3 – Варіанти обробки коміра низу виробу

КТР I

1 – пришити підкладку до припуску низу обробку низу виробу.

КТР II

1 – пришити підкладку до припуску на обробку низу виробу.
2 – прокласти оздоблювальну строчку по низу виробу.

КТР III

1 – пришити підкладку до припуску на обробку низу виробу.
2 – прокласти дві паралельні оздоблювальні строчки по низу виробу.

На основі аналізу схем обробки низу виробу оптимальним виділено КТР II та КТР III, оскільки модель передбачає наявність оздоблювальних строчок, окрім цього спосіб обробки із декоративними строчками є надійнішим.

3.3.2 Розробка складальних креслеників функціональних вузлів базового виробу

Документ, який містить зображення виробу, графічне зображення перерізів з позначеннями величин сумарного технологічного припуску називається складальним кресленням [54].

Для вибору раціонального методу обробки базового виробу використано метод порівняльного аналізу варіантів технологічної обробки трьох основних вузлів, а саме: методу зеднання листочки з пілочкою

(рис.3.1), обробка коміра та вшивання у горловину(рис. 3.2), обробка низу виробу (рис.3.3).

Технологічна послідовність виготовлення вузлів та результати порівняння діючого та проектного методів обробки представлено у табл. 3.15–3.17.

Таблиця 3.15 – Аналіз методів з'єднання листочки з пілочкою

Неподільна операція		Діючий метод (рис. 3.1. – КТР II)				Проектований метод (рис. 3.1 – КТР I)			
№п/п	Назва неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання, пристрій	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання, пристрій
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Продублювати листочку	П	2	30	«Silter» SPR/MN203 5	ПР	2	20	Caution hot surfaces
2.	Обшити листочку підлисточкою	М	3	10	А-4 «JACK»	-	-	-	-
3.	Приprasувати листочку	П	2	10	«Silter» SPR/MN203 5 Malkan Economic	П	2	10	«Silter» SPR/MN203 5 Malkan economic
4.	Пришити листочку до пілочки	М	3	20	А-4 «JACK»	М	3	20	А-4 «JACK»
5.	Пришити підкладку кишені до листочки	М	3	15	А-4 «JACK»	-	-	-	-
	Всього:			85				50	

Таблиця 3.16 – Аналіз методів обробки коміра та вшивання в горловину

Неподільна операція		Діючий метод (рис. 3.2. – КТР II)				Проектований метод (рис. 3.2 – КТР I)			
№п/п	Назва неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання, пристрій	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання, пристрій
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Продублювати нижній комір	П	2	30	«Silter» SPR/MN2035	П Р	2	20	Caution hot surfaces
2.	Обшити верхній комір нижнім	М	4	50	A-4 «JACK»	М	4	50	A-4 «JACK»
3.	Приprasувати комір	П	3	20	«Silter» SPR/MN 2035 Malkan economic	П	3	20	«Silter» SPR/MN 2035 Malkan economic
4.	Вшити нижній комір в горловину	М	4	40	A-4 «JACK»	М	4	40	A-4 «JACK»
5.	Розprasувати шов вшивання нижнього коміра	П	3	20	«Silter» SPR/MN2035 Malkan economic	П	3	20	«Silter» SPR/MN2 035 Malkan Economic
6.	Вшити верхній комір в горловину	М	4	40	A-4 «JACK»	М	4	40	A-4 «JACK»
7.	Розprasувати шов вшивання верхнього коміра	П	3	20	«Silter» SPR/MN2035 Malkan economic	П	3	20	«Silter» SPR/MN2 035 Malkan Economic
8.	Закріпити припуски швів вшивання коміра у горловину	М	3	20	A-4 «JACK»	М	3	20	A-4 «JACK»
9.	Прокласти оздоблювальну строчку по горловині	М	3	40	A-4 «JACK»	–	–	–	–
10.	Прокласти оздоблювальну строчку по відльоту коміра	М	3	30	A-4 «JACK»	М	3	30	A-4 «JACK»

Кінець табл. 3.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Припрасувати коір в готовому вигляді	П	3	20	«Silter» SPR/MN203 5 Malkan economic	П	3	20	«Silter» SPR/MN2 035 Malkan Economic
	Всього:			330				280	

Таблиця 3.17 – Аналіз методів обробки низу виробу

Неподільна операція		Діючий метод (рис. 3.3. – КТП II)				Проектований метод (рис. 3.3 – КТП I)			
№п/п	Назва неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Час обробки,с	Обладнання, пристрій	Спеціальність	Розряд	Час обробки,с	Обладнання, пристрій
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Продублювати низ виробу	П	2	30	«Silter» SPR/MN 2035	П	2	20	Caution hot surfaces
2.	Пришити підкладку до низу виробу	М	3	30	A-4 «JACK»	М	3	30	A-4 «JACK»
3.	Прокласти оздоблювальну строчку по низу виробу	М	3	20	A-4 «JACK»	М	3	40	A-4 «JACK»
4.	Припрасувати низ виробу	П	3	20	«Silter» SPR/MN 2035 Malkan economic	П	3	20	«Silter» SPR/MN 2035 Malkan economic
	Всього:			100				110	

Економічну ефективність та продуктивність праці та знаходять у безпосередній залежності від підібраних методів оброблення. Для вибору раціональної технології виготовлення виробу було обрано метод порівняльного аналізу варіантів технологічної обробки вузлів виробу. Згідно до цього методу обрано можливі варіанти технологічних рішень основних

вузлів виробу. Проведено оцінку методів обробки вузла за допомогою показників скорочення витрат часу (СВЧ) та підвищенням продуктивності праці (ППП), які розраховують за формулами :

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

$$\text{СЗЧ} = \frac{515 - 440}{515} \times 100\% = 14,5\%$$

$$\text{ППП} = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \times 100\% \quad (3.4)$$

$$\text{ППП} = \frac{515 - 440}{440} \times 100\% = 17\%$$

де: T_1 , T_2 – затрати часу на обробку вузла за діючими та проєктованими методами відповідно, с. 3 розрахунків видно, що проєктований метод обробки вузлів виробу жіночого пальта є раціональним та забезпечить більшу економічну ефективність виробництва, його використання дозволить скоротити затрати часу на 14,5% та підвищити продуктивність праці на 17,%. У ГЧ дипломної роботи представлено складальні кресленики кращих варіантів з'єднань (аркуш 9).

Отже виходячи з вище наведених розрахунків можна зробити висновок, що запропоновані вирішення для розробки та впровадження нової моделі жіночого пальта у виробництво є доцільними.

3.4 Забезпечення безпечних умов праці на об'єкті, що проєктується

Важливою частиною організації виробництва є охорона праці. Вона включає санітарно-гігієнічні і технічні вимоги, що сприяють створенню безпечних умов праці [55].

Відповідно до Закону України «Про охорону праці», під час роботи роботодавець зобов'язаний забезпечити умови праці згідно до вимог нормативних актів на всіх підрозділах та на кожному робочому місці, а також дотримуватись прав працівників, які встановлені законодавством про

охорону праці. В свою чергу працівники зобов'язані дотримуватись правил техніки безпеки під час роботи.

На проектованому підприємстві обладнання модернізоване та встановлене відповідно до вимог ДСТУ ГОСТ 12.2.061:2009 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам». Обладнання розміщено раціонально з метою зручної експлуатації, ремонту і обслуговування. На обладнаннях розміщено інструкції з їх використання, обслуговування та ремонту.

Обладнання, котре використовується з парою та тиском має запобіжний клапан. Застосовуються сигнальні кольори та нанесені знаки безпеки на обладнанні згідно з ДСТУ ISO 6309:2007. Устаткування відповідають правилам безпеки згідно з ГОСТом 12.2.022-80 «ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности» Електричні елементи прасок містять спеціальні захисні апарати, елементи подачі струму розташовані в гумових шлангах. Ручки та підставки прасок виготовлені з теплостійких ізолюючих, малотеплоємних матеріалів і мають струмопровідні дроти а корпус прасок заземлений.

Освітлення штучне та природне, згідно з пунктом 5.1 НАПБ А.1.001-2004. Природне освітлення використане в повній мірі. Над кожним робочим місцем встановлено додаткове джерело світла.

Під час організації робочих місць використовується ГОСТ 12.2.032-78 «ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования», ДСТУ 7950:2015 «Дизайн і ергономіка. Робоче місце під час виконання робіт стоячи. Загальні ергономічні вимоги» а також діючі норми підприємства. Робочі місця оснащені допоміжними інструментами та пристроями відповідно до вимог організації певної професії ДСТУ ГОСТ 12.2.061:2009.

Готова продукція та матеріали зберігаються згідно з вимогами СНиП 2.11.01-85, СНиП 2.09.02-85. Роботи з розвантаження тканини та

завантаження готової продукції виконуються підйомними засобами відповідно до вимог ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

3.5 Оцінка очікуваної економічної ефективності проектних рішень дипломної роботи

Ступінь використання виробничого потенціалу та ступінь реалізації виробничих відносин характеризує економічною ефективністю виробництва.

При проектуванні пальта в художній системі «Сім'я» оцінка очікуваної економічної ефективності проектних рішень розглянута за ключовими показниками повторюваності ОККР в моделях-ідеях. В результаті аналізу окремих конструктивно-композиційних рішень та засобів композиційної побудови моделей-ідей було виконано розрахунок їх повторюваності серед сукупності обраних моделей. Результати аналізу моделей – ідей на основі конструктивно-композиційні рішення наведено в таблиці 1.1, засоби композиційної побудови – у таблиці 1.2. Для оцінки уніфікації моделей-пропозицій використано коефіцієнт уніфікації моделей, який характеризує ступінь насиченості виробу уніфікованими деталями. Розрахунок уніфікації моделей розрахована за формулою (2.1) та наведений у таблиці 2.2. За результатами оцінки конструктивної спадкоємності у художній системі «Сім'я» розроблено варіант узагальненої моделі пальта для жінок молодшої вікової групи за ознаками типової конструкції.

Модель – пропозиція №3 обрана за базову і характеризується високим коефіцієнтом уніфікації та забезпечує високу економічну ефективність.

Технологічну ефективність визначено методом порівняльного аналізу варіантів технологічної обробки трьох основних вузлів. Економічну ефективність та продуктивність праці розраховано за формулами (3.1) та (3.2). Отримані результати показали що обробка деталей та вузлів на основі

принципів однотипності з використанням сучасного обладнання та раціональних прийомів виконання робіт дозволяє виготовити виріб за коротший проміжок часу.

Висновки:

Під час технологічної проробки моделей художньої системи «сім'я» було сформовано основні вимоги до проєктованих виробів та здійснено підбір пакету матеріалів для їх виготовлення.

Основним матеріалом було обрано пальтову вовняну тканину із домішками поліестру, яка повністю відповідає висунутим вимогам. У якості підкладки обрано нейлонову тканину. Дублюючим матеріалом обрано дублерин на нетканій основі. Для з'єднання матеріалів обрано поліестрові нитки. У якості фурнітури підібрано чорні пластмасові гудзики та поролонові плечові накладки.

Враховуючи пакет матеріалів та їх властивості для виготовлення обрано високо швидкісне сучасне обладнання фірми JASK та відповідні режими обробки.

Розробку раціональної технології обробки основних вузлів виробу здійснено за рахунок аналізу методів обробки вузлів, який визначає ефективність за показниками скорочення затрат часу та підвищення продуктивності праці. Проєктовані методи обробки вузлів є раціональними і забезпечують економічну ефективність з середнім показником скорочення затрат часу на 14,5% та підвищенням продуктивності праці на 17%.

Розглянуто санітарно-гігієнічні і технічні вимоги, що сприяють створенню безпечних умов праці на ФОП Анікеєв А.Б., м. Хмельницький.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

На основі аналізу сучасного напрямку моди розроблено систему художньо-композиційних ознак жіночих пальт для споживачів молодшої вікової групи. В результаті маркетингового опитування у соціальних мережах визначено ознаки, що відповідають найвищому споживчому попиту. На основі їх аналізу виявлено, що для молодих жінок та дівчат рекомендовано виготовляти пальто прямого силуету під пояс, довжиною нижче коліна, із вшивним рукавом та коміром піджачного типу.

З урахуванням ознак найвищого рівня вподобань споживачів підібрано систематизований асортиментний ряд з 10 моделей-ідей жіночих пальт універсального призначення та здійснено якісний аналіз їхньої композиційної структури за ознаками класичного стилю. Серед них обрано три моделі-пропозиції, які характеризуються високим рівнем уніфікації ($K_u=64,7\%$ і більше) і об'єднані у художню систему «Сім'я».

Для побудови кресленика базової конструкції жіночого пальта обрано методику конструювання ЄМКО РЕВ. Розрахунок виконано на типову фігуру розміру 176-96-104. Засобами конструктивного моделювання першого виду розроблено модельні конструкції МП-1 та МП-2. Побудовано кресленики основних та похідних лекал, розроблено схеми градації основних лекал базової моделі жіночого пальта на суміжні розміри та зрости за рекомендаціями РБМ.

Для виготовлення пальта обрано напіввовняну тканину з домішками поліестру, яка володіє необхідними теплозахисними властивостями для демісезонного періоду року та поліестрову підкладку. У якості прокладки обрано дублерин з подвійним крапковим покриттям. Виріб оздоблено чорними гудзиками круглої форми. Підібраний пакет матеріалів, представлений в конфекційній карті.

Для виготовлення проєктованого виробу запропоновано швейне обладнання фірми Jack, K-chance, Malkan, Silter, яке є провідним у швейній

галузі. Запропонована технологія обробки деталей та вузлів жіночого пальта, розроблена на основі порівняння КТР є ефективною, оскільки забезпечує скорочення затрат часу на 14,5% та збільшення продуктивності праці на 17%.

Практичною частиною дипломної роботи є виготовлення промислового зразка жіночого демісезонного пальта, яке впроваджене у виробництво на ФОП Анікеєв А. Б., м. Хмельницький. Спроектований виріб відповідає сучасному напрямку моди, характеризується високими показниками відповідності фігурі споживача та високим рівнем технологічної обробки. Відповідно він може бути рекомендованим широкому колу споживачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Проблеми та особливості розвитку легкої промисловості в Україні: статистичний порівняльний аналіз із країнами Євросоюзу – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [file:///C:/Users/user/Downloads/282-Article%20Text-508-1-10-20200515%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/282-Article%20Text-508-1-10-20200515%20(1).pdf)– Назва з екрану
2. Що відбувається в українській легкій промисловості - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ua-retail.com/2021/03/shho-zaraz-vidbuvayetsya-v-ukra%D1%97nskij-legkij-promislovosti-ta-chi-realno-u-nij-zarobiti/>– Назва з екрану
3. Розвиток промисловості для оновлення Української економіки - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ief.org.ua/docs/sr/301.pdf> – Назва з екрану
4. Інноваційні технології як чинник досягнення високого рівня споживних властивостей одягу: - [Електронний ресурс] – Режим доступу: - <https://er.knutd.edu.ua/bitstream/> – Назва з екрану
5. Проектування художніх систем одягу. Лабораторний практикум для студентів спеціальності «швейні вироби», спеціалізації «Моделювання швейних виробів» / Л.В. Краснюк, О.М, Троян. – Хмельницький: ХНУ, 2008. – 38 с
6. Модне жіноче пальто осінь-зима: головний тренд сезону 2020-2021: - [Електронний ресурс] – Режим доступу: - <https://joy-pup.com/ua/fashion-ua/zhinoche-palto/>– Назва з екрану
7. Які пальта модні в цьому сезоні: - [Електронний ресурс] – Режим доступу: -<https://born2be.ua/weloveborn2be>– Назва з екрану
8. Класичний стиль одягу: - [Електронний ресурс] – Режим доступу: - <http://newsdaily.com.ua/garderob/stili-odyagu/5050-klasichnij-stil-odyagu.html>– Назва з екрану
9. Класифікація стилів одягу: - [Електронний ресурс] – Режим доступу: - <http://lediworld1.blogspot.com/>– Назва з екрану

10. Технологія оброблення швейних виробів. Навчальний посібник/О. В. Єжова, О. В. Гурянова – Київ -2019. – 79с.
11. Конструювання одягу. Курс лекцій/О.В. Єжова – Кіровоград – 2013. - 11с.
12. Все що потрібно знати про кольороти́пи - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zak-insider.com/vse-shho-potribno-znati-pro-kolorotipi/> – Назва з екрану.
13. Як визначити свій кольороти́п за 2 хвилини – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ukr.media/fashion/416213/> – Назва з екрану.
14. Кулешова С. Г. Колір в художньому проектуванні одягу : навч. посібник / С. Г. Кулешова; за ред. д-ра техн. наук, проф. А. Л. Славінської. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 395 с.
15. Технічна пропозиція – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%> - Назва з екрану.
16. Кулешова С.Г., Луцевська О.М. Лабораторний практикум з основ композиції/ Кулешова С. Г., Луцевська О. М.- Хмельницький: ХНУ, 2017. – 5с.
17. Методологія розробки конкурентоспро-можних виробів / Модульне середовище для навчання – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=1841>. – Назва з екрану
18. Якість продукції (послуг) як економічна категорія - [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://pidru4niki.com/15980223/ekonomika/yakist_produktsiyi_poslug_ekonomichna_kategoriya – Назва з екрану.
19. Методологія розробки конкурентоспро-можних виробів / Модульне середовище для навчання – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=1841>. – Назва з екрану.
20. Якість та конкурентоспроможність продукції (послуг) - [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://web.posibnyku.vntu.edu.ua/fmib/35prychera_ekonomika_ta_organizaciya_vyrobництва/13.html – Назва з екрану.

21. Конкуентоспроможність продукції підприємства – [Електронний ресурс] - https://pidru4niki.com/82237/ekonomika/konkurentospromo_zhnist_produktsiyi_pidpriyemstva – Назва з екрану.
22. Організація конструкторської підготовки виробництва – [Електронний ресурс] - https://pidru4niki.com/15660721/ekonomika/organizatsiya_konstruktorskoyi_pidgotovki_virobnitstva – Назва з екрану.
23. Методи типового проектування одягу: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2012. – 179 с.
24. Ескізний проєкт - [Електронний ресурс] – Режим доступу: - <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%82> – Назва з екрану.
25. Технічне проектування нової моделі- [Електронний ресурс] – Режим доступу: - https://vuzlit.ru/422854/tehniche_proektuvannya_novoyi_modeli – Назва з екрану.
26. Принципи підвищення технологічності конструкції швейних виробів - [Електронний ресурс] – Режим доступу: - <https://studopedia.org/7-9499.html> – Назва з екрану.
27. Єжова О.В. Конструювання одягу / О.В. Єжова ; КДПІ ім. Володимира Винниченка. - Кіровоград: Лисенко В.Ф. - 2013. – 171 с.
28. Единая методика конструирования одежды СЭВ /ЕМКО СЭВ/, Базовые конструкции одежды - 1988. – 8с.
29. Кудрявцева Н.В., Краснюк Л.В. Практикум з конструювання жіночого та чоловічого верхнього одягу за методикою ЄМКО РЕВ – Хмельницький 2012. – 22с.
30. Розробка конструкції базової моделі – [Електронний ресурс] – Режим доступу:<https://studfile.net/preview/7414430/page:6/> - Назва з екрану.
31. Горина Г.С. Моделирование формы одежды. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. - 382 с.
32. ДСТУ ISO/TR 10652:2006. Одяг. Стандартна система визначення розмірів (ISO/TR 10652:1991, IDT). – Чинний від 2007-10-01. – К. : Держстандарт України, 2005. – 24 с.

33. ДСТУ ISO3635:2004. Познаки розмірів одягу. Визначення понять та вимірювання розмірів тіла (ISO3635:1981–IDT). – Чинний від 2005-04-01. – К. : Держстандарт України, 2005. – 12 с.
34. ДСТУ 2023-91. Деталі швейних виробів. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України, 1991. – 20 с.
35. ДСТУ ISO 8559:2006. Одяг. Конструювання та антропометричне вимірювання. Розміри людського тіла (ISO 8559:1989, IDT). – Чинний від 2007- 10-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 10 с
36. Єдина система конструкторської документації. Основні положення: Довідник / За ред. В.І. Іванова. – Львів: МТУ «Леонармстандарт», 2001.-272 с
37. Славінська А. Л. Побудова лекал одягу різного асортименту: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 35 с.
38. ДСТУ 2023-91. Деталі швейних виробів. Терміни та визначення. - К.: Держстандарт України, 1991
39. Славінська А. Л. Побудова лекал одягу різного асортименту: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 59 с
40. Славінська А. Л. Побудова лекал одягу різного асортименту: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 59 с.
41. Технологія швейних виробів з практикумом – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://dn.khnu.km.ua/dn/k_default.aspx?M=k0222&T=15&lng=- назва з екрану
42. Славінська А. Л. Побудова лекал одягу різного асортименту: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 95 с.
43. Славінська А. Л. Побудова лекал одягу різного асортименту: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 101 с.
44. Техническое размножение (градация) лекал конструкций женского ассортимента. - М.: Дом моделей "Кузнецкий мост", 1993. - 12 с.
45. Пальтові тканини) - [Електронний ресурс] – Режим доступу: - - <https://subject.com.ua/technology/clothing/130.html> - назва з екрану.

46. Вимоги до швейних виробів - [Електронний ресурс] – Режим доступу: - <https://studopedia.org/6-21089.html> - назва з екрану
47. Прокладкові матеріали- [Електронний ресурс] – Режим доступу: - <https://subject.com.ua/technology/clothing/155.html> - назва з екрану
48. Матеріалознавство швейного виробництва - [Електронний ресурс] – Режим доступу: -<https://subject.com.ua/technology/clothing/153.html> – назва з екрану.
49. Характеристика швейних ниток - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.tk-furniture.com.ua/klasifikatsiya-shveynih-nitok/> - назва з екрану
50. Швейна фурнітура - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zipper.com.ua/articles/20-shvejna-furnitura-vidi-ta-zastosuvannja> - назва з екрану
51. Процеси виготовлення одягу. - [Електронний ресурс] – Режим доступу:http://4ua.co.ua/manufacture/va3bc68a5c43b89421306c37_0.html – назва з екрану.
52. Пристрої малої механізації для сучасного швейного обладнання як складова процесу підвищення продуктивності праці - [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/tech/2013_5/11.pdf - назва з екрану
53. Вибір режимів ниткових, клейових з'єднань та ВТО - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/8982884/page:4/> - назва з екрану
54. Поняття про складальні креслення, їх призначення – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://bcpl.pto.org.ua/index.php/dopomoga/itemlist/category/> - назва з екрану
55. Створення безпечних і нешкідливих умов праці - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/> - назва з екрану.