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

ДИПЛОМНА РОБОТА

Другий (магістерський) рівень
Освітній рівень

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

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

на тему «**Удосконалення процесів проєктування жіночого костюму в художній системі «Сім'я» в умовах ФОП Сластьонов В.Ю., м. Чернівці. Удосконалення процесів проєктування жіночих жакетів»**

Шифр: ДР ШВдм 13706.13.02 ПЗ

Виконав: студентка 2 курсу група ШВдм-21-2	_____ Підпис	Надія ПОЛЯК Ім'я, прізвище
Керівник: к.т.н., доцент	_____ Підпис,дата	Галина ШВЕЦЬ Ім'я, прізвище
Консультант:	_____ Підпис, дата	Микола КУЩЕВСЬКИЙ Ім'я, прізвище
Нормоконтролер: к.т.н., доцент	_____ Підпис, дата	Вікторія МИЦА Ім'я, прізвище
До захисту допускаю: Зав. кафедри "___"_____ 2022 р.	_____ Підпис, дата	Алла СЛАВІНСЬКА Ім'я, прізвище

Хмельницький, 2022

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет *Навчальний Центр заочно-дистанційної освіти*
Кафедра *Технології і конструювання швейних виробів*
Освітній рівень *Другий (магістерський) рівень*
Галузь знань *18 Виробництво та технології*
Спеціальність *182 Технології легкої промисловості за спеціалізацією Конструювання та технології швейних виробів*
Освітня програма *Освітньо-професійна*

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри ТКШВ

д.т.н., проф. _____ Алла СЛАВІНСЬКА

“____”_____ 2022 р.

Завдання на дипломну роботу

Поляк Надія Іванівна
(Прізвище, ім’я, по батькові студента)

1. Тема роботи Удосконалення процесів проєктування жіночого костюму в художній системі «Сім’я» в умовах ФОП Сластьонов В.Ю., м. Чернівці. Удосконалення процесів проєктування жіночих жакетів
керівник роботи Швець Г.С., к.т.н., доц.
(Прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом ректора університету від 01.07.2022 р. № 87

2. Строк подання студентом роботи на кафедру 15.12.2022

3. Вихідні дані до роботи жакет жіночий, сім’я моделей, стиль casual, споживчі вимоги до повсякденних жакетів

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. Додатки. Графічна частина

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням обов’язкових креслень:
1. Мета, завдання, об’єкт та предмет роботи
2. Ескізи моделей-пропозицій жіночих жакетів
3. Зовнішній вигляд основної моделі жіночого жакета
4. Кресленик модельних конструкцій жіночих жакетів (МП 1-3)
5. Кресленик основних лекал жіночого жакета
6. Кресленик градації основних лекал жіночого жакета
7. Класифікація підкладкових матеріалів
8. Складальні кресленики вузлів жіночого жакета
.

6. Консультанти розділів дипломної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Дата, підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
1	к.т.н., доц. Швець Г. С.		
2	к.т.н., доц. Швець Г. С.		
3	к.т.н., проф. Кущевський М.О.		

7. Дата видачі завдання 01.07.2022

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Етап роботи	**Термін виконання**	**Термін контролю**
Вступ. 1. Ситуаційний аналіз	03.10 – 15.10.2022 р.	
2. Проєктно-конструкторська проробка художньої системи (або асортиментної серії)	17.10 – 05.11.2022 р.	05.11.2022 р.
3. Технологічна проробка моделей художньої системи (або асортиментної серії). Висновки по роботі.	07.11 – 19.11.2022 р.	
Оформлення дипломної роботи та графічного матеріалу	20.11 – 10.12.2022 р.	10.12.2022 р.
Підпис керівника роботи	08.12 – 10.12.2022 р.	
Перевірка дипломної роботи на плагіат, нормоконтроль, попередній захист дипломної роботи	12.12 – 16.12.2022 р.	
Рецензування дипломної роботи	12.12 – 16.12.2022 р.	
Затвердження дипломної роботи: підпис зав. кафедри	17.12, 19.12, 20.12.2022 р.	
Захист дипломної роботи	20.12; 21.12; 22.12. 2022 р.	

Студент _____ Надія ПОЛЯК
Підпис Ім’я, прізвище

Керівник роботи _____ Галина ШВЕЦЬ
Підпис Ім’я, прізвище

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота на тему: «Удосконалення процесів проєктування жіночого костюму в художній системі «Сім'я» в умовах ФОП Сластьонов В.Ю., м. Чернівці. Удосконалення процесів проєктування жіночих жакетів» на здобуття магістерського ступеня вищої освіти за спеціальністю «182 – Технології легкої промисловості», за спеціалізацією Конструювання та технології швейних виробів.

Автор дипломної роботи – ст. гр. ШВдм-21-2 Поляк Надія Іванівна.

Керівник – к.т.н., доц. Швець Галина Станіславівна.

Обсяг пояснювальної записки – 100 сторінок. Кількість листів креслеників – 8 аркушів.

Ключові слова: художня система «сім'я», жіночий жакет, конструкція, робоча документація, технологія.

В першому розділі дипломної роботи виконано ситуаційний аналіз композиційної проробки жіночого модного одягу з використанням сучасних систем оцінювання якості. Наведена характеристика психоморфологічного типу споживача та виконане ескізне проєктування моделей у художній системі «сім'я». Проєктно-конструкторська проробка виробів художньої системи виконана відповідно до стадій ЕСКД. Технічний проєкт розроблено від етапу побудови базової основи до отримання модельного ряду моделей жакетів за показниками конструктивної спадкоємності. Робочий проєкт містить розробку конструкторської документації у вигляді лекал-оригіналів, креслеників градації основних лекал, технічного опису зразка основної моделі. Виконана технологічна проробка моделей художньої системи на основі розробленої структури технологічних зв'язків в КТР вузлів виробів жіночого жакета.

10.12.2022 р. _____

Підпис магістранта

ЗМІСТ

ВСТУП 6

1. СИТУАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ КОМПОЗИЦІЙНОЇ ПРОРОБКИ ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ МОДЕЛЕЙ ОДЯГУ 9

1.1 Інноваційні технології проєктування художніх систем моделей одягу 9

1.1.1 Обґрунтування вибору художньої системи моделей одягу 9

1.1.2 Характеристика перспективного напрямку моди 11

1.1.3 Аналіз композиційної структури моделей за ознаками стилю 14

1.1.4 Характеристика психоморфологічного типу споживача виробів 18

1.2Розробка технічної пропозиції 21

1.2.1 Інноваційні дослідження композиційного вирішення моделей-ідей художньої системи 22

1.2.2 Оцінка спадкоємності конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей художньої системи 24

1.2.3 Формування моделей-пропозицій художньої системи 26

1.3Розроблення структури вимог до виробів художньої системи 28

1.4Розробка технічного завдання на проєктування базового виробу художньої системи 32

Висновки 33

2. ПРОЄКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКА ПРОРОБКА ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ 34

2.1 Ескізне проєктування виробів художньої системи 34

2.1.1 Деталювання виробів 34

2.1.2 Оцінка ступеня уніфікації моделей пропозицій 36

2.2 Розробка конструктивного вирішення виробів художньої системи 38

2.2.1 Вибір методики побудови базової конструкції 38

2.2.2 Розробка і побудова кресленика базової конструкції 41

2.2.3 Конструктивне моделювання виробів художньої системи 43

2.3 Розробка конструкторської документації 46
2.3.1 Розробка специфікації деталей, що формують складальну одиницю 47
2.3.2 Розробка рекомендацій для побудови і оформлення лекал-оригіналів 49
2.3.3 Розробка схем градації основних лекал 57
2.3.4 Розробка технічного опису на базову модель 60
Висновки 64
3. ТЕХНОЛОГІЧНА ПРОРОБКА МОДЕЛЕЙ ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ 65
3.1 Конфекційна характеристика матеріалів 65
3.1.1 Вибір тканини верху 65
3.1.2 Вибір тканини підкладки для проєктування жакета 67
3.1.2.1 Загальна характеристика підкладкових матеріалів 67
3.1.2.2 Класифікація підкладкових тканин 68
3.1.2.3 Асортимент підкладкових тканин для одягу 68
3.1.3 Вибір прокладкових матеріалів 74
3.1.4 Вибір скріплювальних матеріалів та фурнітури 74
3.2 Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки 75
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 кресленików функціональних вузлів базового виробу 81
3.4 Забезпечення безпечних умов праці на об’єкті, що проєктується 85
3.5 Оцінка очікуваної економічної ефективності проєктних рішень дипломної роботи 89
Висновки 91
Загальні висновки 92
Список використаних літературних джерел 94
Додатки 101
Графічна частина 113

ВСТУП

Українська легка промисловість сьогодні є потужним багатогалузевим комплексом з виробництва товарів народного споживання. Цей соціально вагомий сектор економіки орієнтований на кінцевого споживача. Потенціальні можливості підприємств легкої промисловості дозволяють виробляти широкий спектр товарів, здатних задовольнити увесь попит внутрішнього ринку [1].

У перспективі, за державної підтримки, галузь здатна інтенсивно розвиватися. Україна має значні виробничі потужності для виготовлення готової продукції легкої промисловості, досвід виробництва високоякісної продукції, висококваліфіковані кадри та вигідне географічне розташування. Великі підприємства швейної, трикотажної, взуттєвої галузей за рахунок давальницьких схем змогли зберегти основні фонди, виробничі потужності, кадровий потенціал, модернізуватися; навчилися працювати з іноземними замовниками; освоїли новітні технології та обладнання, організацію виробництва, вимоги до якості продукції; зуміли переорієнтуватися на нові ринки й смаки нових поколінь споживачів [2].

А отже, пріоритетним завданням для забезпечення розвитку вітчизняної легкої промисловості є відновлення (із подальшим нарощенням) сировинного забезпечення текстильних та інших виробництв в Україні Для цього підприємствам необхідне створення, відновлення чи модернізація потужностей із переробки вовни, льону, технічної коноплі, бавовни, а також для виробництва штучних і синтетичних волокон Такі потужності слід зосереджувати у регіонах, що мають сприятливі умови для вирощування та заготівлі названих видів сировини. Другим, не менш важливим завданням для подолання проблем функціонування легкої промисловості в Україні і забезпечення її подальшого розвитку, є створення конкурентних умов для учасників внутрішнього ринку продукції текстильних та інших виробництв Вирішення цього завдання потребує розробки й упровадження відповідних нормативних, технічних і кадрових заходів, спрямованих на ліквідацію потоків сірого імпорту одягу і взуття в Україну, а також нелегального внутрішнього випуску Іншими словами, забезпечення конкурентних умов для учасників

внутрішнього ринку продукції легкої промисловості в Україні неможливе без ліквідації тіньового товарообороту в цьому сегменті економіки Своєю чергою, легалізація торгівлі, зокрема готовою продукцією виробництв легкої промисловості, на внутрішньому споживчому ринку передбачає обов'язкове впровадження реєстраторів розрахункових операцій (у т ч програмних) для усіх суб'єктів торгівельної діяльності [3].

Враховуючи сучасний стан підприємств, зовнішні і внутрішні чинники та існуючий технологічний рівень галузі, не можна розраховувати на швидкий успіх на світових ринках. Тільки вміле використання науково-технічного потенціалу, інноваційних технологій, забезпечення державою структурної перебудови економіки та законодавче стимулювання інноваційної діяльності виступає реальним засобом інтегрування до європейського співтовариства. Підприємствам необхідно розвивати інноваційну діяльність на всіх етапах створення і виробництва продукції. Головним завданням держави є створення дієвого механізму інноваційного розвитку вітчизняних підприємств з відповідним правовим та фінансовим забезпеченням [4].

Найбільш привабливими є підприємства які працюють за системою «дослідження –розробка –виробництво» для стимулювання виробництва високотехнологічної конкуренто-спроможної продукції. Тому визначення концептуальних положень інноваційної діяльності та запровадження інноваційних технологій у виробництво й управління можуть бути основною умовою успішної діяльності підприємств. Таким чином можна забезпечити використання галузевих і територіальних переваг, досягнень зарубіжного і вітчизняного досвіду

На перший погляд, костюм, що несе у собі художні переваги, є витвором прикладного мистецтва. Але костюм, будучи об'єктом дизайну, відповідає новим потребам та запитам людини, він орієнтований на задоволення тих змін у суспільстві, які характеризують нове середовище життєдіяльності людини. Дизайн створює нові зразки предметного середовища існування. Дизайн одягу передбачає розробку нової форми та конструкції костюма. Відмінною рисою прикладного

мистецтва є художнє оформлення раніше розробленої та створеної інженером форми предмета [5].

Дизайнер костюма, створюючи новий одяг, несе у суспільство новий тип сприйняття та відображення дійсності. Тим самим дизайнер за допомогою проєктованої речі впливає на смаки та потреби людини та суспільства загалом. Він, власне, диктує новий стиль предметного оточення життя суспільства. Тому дизайнер повинен усвідомлювати та нести відповідальність за проєктування нової концепції суспільства, способу життя та образу людини.

Нові стилі і модні напрямки вимагають від промисловості регулярного оновлення асортименту в ритмі сезонної моди. Саме тому, дизайнер одягу стикається з необхідністю проєктування комплектів та костюмів. Виготовлення цього асортименту вигідно як для споживачів, так і для підприємств з економічної точки зору. Адже гардероб сучасної людини у значній частці складається комплектів та костюмів, доповнення до яких можна підбирати самостійно.

Метою дипломної роботи є інтенсифікація жіночих жакетів, а саме конструкторської і технологічної підготовки виробництва та застосування сучасних методів проєктування під час розробки документації на виготовлення виробу.

Об’єктом дипломної роботи є процес проєктування жіночого жакета для молодшої вікової групи.

Предмет дослідження – жіночий жакет у стилі casual для молодшої вікової групи

Завдання дипломної роботи:

- дослідження композиційного вирішення жіночих жакетів на основі аналізу напрямків моди, основних ознак стилю casual в одязі та структури вимог до виробів;

- аналіз елементів формоутворення та конструктивне моделювання моделей жакетів в системі «Сім'я»;

- розробка класифікації підкладкових матеріалів для одягу;

- розробка технологічної документації на виготовлення жіночого жакета.

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

1.1 Інноваційні технології проєктування художніх систем моделей одягу

Проєктування – це послідовні дії від поставленої проблеми до розробки рішення, яке задовольняє суспільні та індивідуальні потреби і виробничі можливості. Нині в найбільш розвинутих галузях промисловості процес проєктування виробів складається з трьох етапів: зародження ідеї, розробки проєкту, виготовлення і випробування моделі виробу [6].

Під час проєктування одягу здійснюється процес перетворення матеріалу, з якого він повинен бути виготовлений, в структурно-організований об’єкт – річ з необхідним комплексом властивостей. Результатом проєктування є модель виробу і комплект документації, який визначає його будову і містить усі відомості, потрібні для виготовлення, контролю й експлуатації цього виробу.

Загалом, створення одягу, який відповідатиме всім вимогам споживача, розмірам і формам його тіла, -– складне і відповідальне завдання. У процесі виробництва одягу неможливо врахувати всі запити і смаки кожної людини (особливо в процесі масового виробництва), тому проєктування починають і закінчують вивченням попиту споживачів за допомогою анкет, виставок, ярмарок тощо. За реалізацією своєї продукції спостерігають представники підприємств. Отримана в результаті опитування інформація обов’язково враховується під час проєктування нових моделей.

1.1.1 Обґрунтування вибору художньої системи моделей одягу

Художні системи в залежності від підходу до реалізації (впровадження) моделей можна класифікувати на такі основні групи:

1) автономна мистецька система (моносистема);

2) "сім'я";

3) "гарнітур";

4) "комплект";

5) "ансамбль";

6) "колекція" [7].

Можливе проєктування різних варіацій моделей одягу на основі однієї базової форми в художній системі «сім'я».

«Сім'я» – це художня система, в якій всі вироби пов'язані загальною конструктивною формою в рамках поточної моди і відрізняються по моделях. Різними можуть бути матеріал, форма деталей, їх розташування та обробка [8].

Художнє проєктування в системі «сім'я» підпорядковано вимогам уніфікації (уніфікація – приведення до одноманітності), а саме:

– застосування встановлених силуетів до кожної вікової групи, однакових конструктивних основ для всіх силуетів одягу;

– обмеження кількості конструктивних частин і деталей (рукавів, комірів, кишень);

– застосування встановлених взаємозамінних деталей [9].

Уніфікація деталей і вузлів швейних виробів представлена в ОСТ 17-744-78 і ОСТ 17-745-78.

Уніфікують як основні (спинка, пілочка, рукав), так і дрібні деталі (клапани, накладні кишені, обшивки, підкладка кишень штанів).

У художній системі «сім'я» проєктуванню передує розробка базової форми. Вона створюється з урахуванням модних тенденцій і перспектив розвитку, ґрунтується на передових технологіях, включає використання стандартизованих вузлів, що забезпечує мобільність і рентабельність виробництва. Моделі цієї художньої системи характеризуються конструктивною однорідністю [10].

У конструкцію базової форми закладають певні величини прибавок, які забезпечують модний ступінь прилягання виробу до фігури людини, конструктивні лінії, які розподіляють загальний об'єм виробу, силуетні лінії.

Конструкція базової форми виготовляється на типову пропорційну фігуру з урахуванням повнотних груп.

Досягти різноманітності в даній художній системі можна за рахунок наступних прийомів:

– використання накладних і знімних деталей;

– зміна основних пропорцій шляхом збільшення або зменшення довжини рукава і виробу в цілому;

– застосування накладних обробних матеріалів;

– поєднання різних за кольором, фактурі, малюнку і пластичним властивостям матеріалів;

– використання різноманітної фурнітури [11].

Асортиментна різноманітність моделей, спроєктованих у художній системі «сім'я», розширюється шляхом комбінування та заміни матеріалів та їх кольорової гами.

У проєктування одягу обґрунтовано доцільність виготовлення систем моделей для багатомодельних технологічних потоків таких, як модифіковані ряди однієї моделі, взаємозамінні і суміщені або такі, які суміщаються.

1.1.2 Характеристика перспективного напрямку моди

Тим, що жіночі костюми стилісти позначають як маст-хев, вже нікого не здивуєш, адже модні костюми обов'язково повинні бути присутніми в гардеробі кожної жінки, яка прагне виглядати чарівно та оригінально. І хоча жіночі костюми ще досі у багатьох жінок асоціюються з діловим суворим дрес-кодом, дизайнери впевнено ламають стереотипи, пропонуючи модні жіночі костюми в дивовижних інтерпретаціях, як одяг, який можна носити не тільки на роботу, а й у багато інших місцях [12].

Безсумнівно, модні костюми й надалі залишатимуться прерогативою офісного стилю, але кутюр'є подбали про те, щоб красиві новинки жіночих костюмів були впроваджені у міський стиль, кежуал та спорт шик напрямок,

задовольняючи потреби жінок в одязі на прогулянку, зустріч, побачення, для занять спортом, тусовки тощо.

Трендові брючні костюми 2022-2023 року потрібні для більшості жінок без винятку, незалежно від віку та професійної зайнятості. Саме красиві і трендові брючні костюми дозволять створити свій індивідуальний імідж, урізноманітнивши стиль і зовнішній вигляд багатьох жінок. Дизайнери, такі як Antonio Berardi, Christian Siriano, Elie Saab, Salvatore Ferragamo, Chanel, Hellessy, Daks, Haider Ackermann, Escada, Oscar de la Renta, Michael Kors продемонстрували у поточному сезоні найкращі моделі брючних костюмів для жінок [13].

Однотонні ділові костюми завжди користувалися популярністю, і це незмінно. Проте, сьогодні у моделях костюмів широко використовуються матеріали із принтами, зокрема в клітинку. Клітинка використовується у таких різновидах як шахівниця, тартан, глінчок, гусяча лапка різних кольорів і розмірів, бербері тощо. З картатим орнаментом представлені модні костюми у діловому та вуличному стилі, що дуже стильно виглядають у сірому, кавовому, цегляному, блакитному, білому, чорному, синьому кольорах (рис. 1.1).

Рисунок 1.1 – Варіанти моделей жіночих брючних костюмів в клітинку

Ділові жіночі костюми, як правило, представлені в лаконічному крої жакета і штанів зі стрілками, крою кльош. А ось жіночі костюми в клітинку у вуличному стилі будуть різноманітнішими: вільного крою, у піжамному стилі, зі штанами кюлотами, з укороченими штанами карго та бананами з високою посадкою тощо [12].

Особливістю модних жіночих костюмів 2022-2023 є можливість створювати стильні луки в різних варіаціях без зайвих зусиль.

Не повинно бути в діловому брючному костюмі і зайвого декору, що не вітається в даному стилі. Відмінні топові моделі жіночого брючного костюма для офісу продемонстровані у відтінках сірого, синього, зеленого, коричневого, а також у чорному кольорі, що найбільш гармонійні для даного стилю (рис. 1.2).

Рисунок 1.2 – Кольорові рішення жіночих брючних костюмів 2022-2023

Популярними є моделі жіночого костюма з вирізами, надто розкльошеними, короткими і широкими брюками розроблені у вуличному стилі або стилі casual.

Привабливі і романтичні луки створюють костюми з глибокими V-подібними вирізами з англійським коміром, під який можна не вдягати блузу або топ.

Оригінальні брючні костюми 2022-2023 року в піжамному стилі, що виглядають незвичайно і привабливо, дозволяють внести нові нотки в свій імідж і стиль одягу.

Жіночі брючні костюми 2022-2023 року продемонстровані в рішеннях з довгим жакетом, з відсутністю рукавів або незвичайними рукавами, з брюками 7/8, довгими прямими і розкльошені брюками, а також з безліччю інших рішень.

Відмінною рисою ділового костюма стане прямий крій, лаконічність силуету, витримані лінії, що надають нотки строгості та елегантності. Примітно, що модні жіночі костюми 2022-2023 в тому самому фасоні відрізнятимуться за характеристиками в залежності від матеріалу, із якого вони виготовлені [14]. Так, виробники модного одягу представили жіночі костюми із:

– кольорового та класичного за кольором деніму;

– різнокольорової матової, глянцевої, принтованої шкіри;

– щільного вельвету та м'якого велюру;

– ніжного атласу та шовку;

– вовни і твіду;

– сумішевих тканин.

Кожен із матеріалів надає виготовленим з нього речам свій особливий характер, рівень комфорту та зручності у використанні, завдяки яким костюми можна зробити своїм улюбленим одягом у тому чи іншому сезоні. Цей одяг легко поєднується з іншими речами, речі можна комбінувати між собою, експериментувати з фактурами та контрастами.

1.1.3 Аналіз композиційної структури моделей за ознаками стилю

У перекладі з англійської «casual» означає повсякденне, невимушене, розслаблене. І тому, головною особливістю луків в даному стилі є зручність, комфорт і практичність. Після насиченого трудового дня можна вирушити в casual-образі на вечірку або навіть побачення, і при цьому бути впевненою, що зовнішній вигляд повністю відповідатиме тематиці заходу [15].

Перші паростки стилю casual з'явилися ще в 50-ті роки. Молодіжний рух Teddy-boys виділяли себе дорогими класичними костюмами, що відповідають стилю епохи короля Едуарда VII. Штани дудочки, білі сорочки з накрохмаленими

комірцями та подовжені драпові піджаки – стали їх головними комплектами одягу. Цим вони хотіли показати, що гарний одяг не перетворить поганого на зразкового хлопця. Незважаючи на всі плюси даного напрямку, багато дівчат, як і раніше, ставляться до нього упереджено і неоднозначно. Адже не хотілося б переступати межу невимушеної елегантності та виглядати в офісі, ніби зібралася до магазину. Проте, у сучасній моді з'явилося багато цікавих розгалужень стилю – смарт, бізнес, спорт та стріт casual. Вони покликані задовольнити потреби жінок з різним чином та стилем життя.

Smart casual – це «розумна повсякденність», яка прийде до смаку діловим жінкам, які втомлені незграбними і манірними класичними образами, які сковують рухи.

Smart-стиль допускає носити в офісі цікаві спідниці до колін, зручні штани і костюми в поєднанні з об’ємними светрами (рис. 1.3).

Рисунок 1.3 – Комплекти у стилі Smart casual

Тандем класичного та повсякденного одягу допомагає створити незрівнянні поєднання, не обмежені рамками певного дрес-коду або заходу. Шанувальниця смарт-луків завжди виглядає дуже елегантно та модно. Від її одягу одночасно віє і затишною повсякденністю, і тонким ароматом дорогих парфумів.

Популярні поєднання предметів одягу в стилі Smart-casual:

– зручний базовий костюм з водолазкою;
– спідниця-олівець зі светром оверсайз;
– вільні базові штани з об'ємною кофтою.

Smart casual для жінок стане незамінним не лише в офісі, а й за його межами.

У 80-ті роки, коли люди намагалися відвоювати право на носіння повсякденного одягу, позбавленого класичної строгості та ділових канонів, у моду увійшов business casual для жінок, який спочатку був представлений у вигляді «casual friday». Цієї вільної п'ятниці можна було носити класичні штани з джемперами і водолазками, сорочки з відкритим коміром або поло, сині джинси в компанії ділових жакетів – по суті все те, що співробітники великих компаній не могли дозволити собі, наприклад, у робочий понеділок.

У сучасному варіанті business casual або в перекладі українською мовою «повсякденний бізнес» допускає образи у діловому стилі з елементами повсякденності (рис. 1.4).

Рисунок 1.4 – Брючні костюми у стилі business casual

Цей підстиль набув відомих сьогодні рис до середини 2000-х. У ритмі міського життя жінкам необхідний зручний гардероб, що поєднує формальність, легкість та практичність. Згодом модниці бізнес-леді так полюбили елегантну і непретенційну строгість, що і поза роботою прагнуть одягнути блакитну сорочку з недбало пов'язаною краваткою або блузу з темними штанами. Для ділових переговорів та бізнес-зустріч цей стиль одягу найбільш доречний і не вимагає від вас замикати себе у вузькі спідниці та тісні офісні блузи. До того ж образ у стилі casual найчастіше виглядає більш вишукано, оскільки передбачає комфорт. А коли людині зручно, то вона відчуває себе набагато впевненішою та харизматичнішою [16].

Тому, в business casual луках краще змішувати ділові костюми, блузи та сорочки з комірами незвичайного крою або кольору з розслабленими повсякденними вбраннями. У такому разі образ вийде завершеним і не здасться керівнику компанії або діловому партнеру надто звичайним і навіть домашнім [15].

Casual стиль можна створити за допомогою речей базового гардеробу. Одну і ту ж річ можна поєднувати з різними елементами одягу, і при цьому завжди виглядати по-новому. Переваги casual у тому, що з модниці немає строгих правил і рамок. Образи безпосередні, розкуті та зручні [18].

Костюми у стилі casual виготовлені з різних тканин. Особливою популярністю користується одяг, виготовлений із трикотажного полотна. Він має привабливий зовнішній вигляд, не обмежує рухів, красиво виглядає на фігурі. Крім цього, використовується: бавовна, віскоза, вовна, льон, джинс, сумішеві тканини [19].

Casual стиль має багато плюсів для мешканців мегаполісів та маленьких містечок, серед яких і універсальність, і актуальність, і оригінальність, і сучасність луку. Від них віє модною свіжістю. Але найбільше стиль одягу кежуал підкорює комфортом, який є вирішальним чинником у складанні образів. І це дуже важливо. Відчуття легкості та невимушеності надає додаткової впевненості у собі.

1.1.4 Характеристика психоморфологічного типу споживача виробів

Сучасне уявлення про якість послуг основується на принципі якнайповнішого виконання вимог та побажань споживача. Цей принцип має бути закладений в основу будь-якого проєкту. Споживачем може бути як окрема людина, так і організації або суспільство в цілому [20].

У будь-якому випадку потреби пов'язані з властивостями людини. Будь-який предмет, на відміну від витвору мистецтва, має призначення, іншими словами, функцію. Але майже у кожної людини є потреба в тому, щоб оточувати себе красивими предметами. У кожному предметі закладений технічний та естетичний початок, завжди непостійний та історично змінюваний.

Основними морфологічними ознаками, що визначають зовнішню форму тіла людини, є тотальні (загальні) розміри, пропорції тіла, його статура і постава. Ці морфологічні ознаки характеризуються різним ступенем мінливості, пов'язаної з впливом таких чинників, як стать, вік людини, особливості біохімічної життєдіяльності організму, соціальне середовище [21].

Пропорції тіла – це співвідношення розмірів його окремих частин тіла людини. Пропорції створюють значний вплив на зовнішню форму тіла. Вони характеризуються значною мінливістю, яка обумовленою віком, статтю та індивідуальними особливостями людини. Відмінності в пропорціях тіла спостерігаються і в межах однієї статево-вікової групи. Дослідники виділяють три основні типи пропорцій тіла: доліхоморфний, мезоморфний та брахіморфний.

Статура належить до морфологічних ознак, які визначають зовнішню форму тіла людини. Статура – це комплекс структурних і частково функціональних ознак тіла людини, що дає уявлення про форму тіла в цілому. Статура визначається поєднанням ряду основних ознак: ступенем розвитку мускулатури та підшкірно-жирового шару, статі, віку людини, форми і розмірів скелета, форми окремих частин тіла. Різні поєднання цих ознак створюють різну зовнішню форму тіла людини. Антропологами розроблені різні схеми типів статури жінок, чоловіків та дітей [20].

Б. Шкерлі виділяє три основні і одну додаткову групу статури жіночих фігур.

Схема конституціональних типів жінок І. Б. Галанта включає три групи статури. У кожній з цих груп виділені по кілька типів [22].

Слід зазначити, що всі класифікації типів тілобудови є досить відносними, оскільки більшість людей мають змішаний тип статури. До того ж тип статури однієї і тієї ж людини схильний до змін під впливом різних факторів: режиму харчування, занять спортом, особливостей професійної діяльності.

Постава є одним з основних морфологічно ознак, що визначають особливість зовнішньої форми тіла людини. Провідною ознакою, що характеризує поставу, є форма хребта. При оцінці постави людини з метою конструювання одягу до її основних ознак відносять також форму спинного і переднього контурів тулуба. Як додаткові використовують такі ознаки: нахил плечей, положення і форму рук.

Потенційним споживачем жакетів, що проєктуються у дипломному проєкті, є жінки молодшої та середньої вікових груп. Це жінки з мезоморфним типом пропорцій, з пікнічним типом статури та нормальним типом постави.

Споживачів, в залежності від швидкості прийняття моди поділяють на п’ять категорій

1) новатори (2,5% населення) – люди, які прагнуть новизни, схильні до ризику. Такі люди завжди купують новинки та модні речі першими та є «провідниками» інновацій у суспільстві;

2) ранні послідовники (13,5%) – люди, схильні до ухвалення інновацій, але обережніші, ніж новатори; вони починають використовувати новинки тоді, коли побачать, що ними користуються новатори чи якісь відомі люди;

3) рання більшість (34%) – люди досить консервативні, вони починають користуватися новинками вже тоді, коли досить багато людей їх освоїли. Але коли рання більшість прийняла інновацію – можна вважати, що її впроваджено у свідомість людей;

4) пізніша більшість (34%) – залучення цієї частини населення фактично означає, що новинка перестала бути такою і стала продуктом масового споживання. У цей час новатори вже починають використовувати нові продукти;

5) відстаючі (16%) – найбільш консервативна частина населення, зазвичай це люди, які вперто продовжують використовувати ті продукти, до яких звикли [23].

Для проєктування жіночого жакета обрана група споживачів, що належать до групи помірних. Це група людей, що наслідують загальноприйняту моду і не прагнуть виділитись серед натовпу.

За кольоротипом потенційними споживачами моделей жакетів, що проєктуються, є жінка- м'яка осінь (soft autumn) – жінка ділова та впевнена.

Можна сказати, що осінній кольоротип такий самий помітний і багатоликий, як і сезон, на честь якого він названий. Люди, які належать до нього, мають м'які тони волосся і шкіри, в одязі та макіяжі їм підходить барвиста палітра різних відтінків золотистої листя, сонячних променів, меду, кори, моху і шоколаду Прояв Осіннього типу буває різноманітним, але є деякі обов'язкові моменти. Він включає людей з ефектною, теплою і яскравою зовнішністю. Їх природний колір волосся може бути в межах коричневого, можливі варіації від рудого до каштанового, але це обов'язково буде теплий відтінок [24].

Жінку підтипу м’яка осінь можна прийняти за підтип Світла весна, особливо, якщо вона досить гарна, так як обидва ці сезону володіють прекрасними теплі тонами зовнішності і відрізняються делікатністю і м'якістю. Однак кольору Світлої весни можна назвати тонкими і яскравими, як світанкове небо, в той час як М'яка осінь більш схожа на м'які і вилинялі опале листя [25].

Головне, що потрібно пам’ятати представниці осіннього кольоротипу, складаючи гардероб: чисті холодні кольори повинні бути виключені. Вони її пригнічують, роблять колір обличчя сірим, землистим, від природи помітну зовнішність – бляклої і тьмяною. Особливо стараються в цьому чорний і білий. Жінці Осінь потрібно дотримуватися теплих, глибоких, багатих відтінків, які «підіграють» їй і представлять у вигідному світлі [26].

Палітра повинна бути багата на благородні та складні відтінки, які вільно переплітатимуться з природною гамою зовнішності. Відтінки коричневого переважають теплі тони - бежевий, кавовий, шоколадний, колір кориці тощо. Зелені

відтінки – від ніжно-бірюзового до насиченого смарагдового – підкреслять та відтінять натуральний колорит (рис. 1.5).

Рисунок 1.5 – Палітра відтінків Soft Autumn

Щодо тканин, то підійде легка м'яка вовна та щільна замша, трикотаж – для холодної погоди. Малюнок на тканині має бути класичним – клітина, геометричні фігури, «гусяча лапка», - дозволять підкреслити образ [27].

Перед «осінніми» красунями коштує досить просте завдання: не зіпсувати природну гармонію тонів кричущими відтінками і лише злегка посилити контрасти.

1.2 Розробка технічної пропозиції

Технічна пропозиція — проєктна конструкторська документація, яка містить технічне і техніко-економічне обґрунтування доцільності розроблення виробу на підставі аналізу технічного завдання та опрацювання можливих варіантів конструкції виробу.

Технічна пропозиція — стадія проєктування (ГОСТ 2.118-95) і сукупність конструкторських документів, що розробляються на цій стадії, які повинні містити

уточнені технічні і техніко-економічні обґрунтування доцільності розробки документації на виріб на основі:

- аналізу технічного завдання замовника і різних варіантів можливих конструктивних рішень;
- порівняльної оцінки рішень з урахуванням конструктивних і експлуатаційних особливостей виробу, що розробляється та існуючих конструкцій тощо (ГОСТ 2.118-95).

Перелік робіт, що виконуються на стадії технічної пропозиції, встановлюється на основі технічного завдання і визначається розробником залежно від характеру і призначення виробу [28].

1.2.1 Інноваційні дослідження композиційного вирішення моделей-ідей художньої системи

Одяг як результат дизайнерської діяльності створюється відповідно до загальних закономірностей і формотворчих методів будь-яких об’єктів дизайну. Актуальною проблемою сучасного дизайн-проєктування одягу є не тільки вирішення функціональних завдань виготовлення готових виробів, а й забезпечення художньої виразності одягу в контексті модних і образно-стильових тенденцій даного часового періоду, гармонійної досконалості форми з урахуванням властивостей матеріалів та конструктивно-технологічних особливостей його виготовлення. Широкий асортимент сучасних текстильних матеріалів, швидка зміна моди, конструктивне і стильове розмаїття сучасного одягу, а також стрімке впровадження комп’ютерних технологій проєктування зумовлюють потребу у новітніх концептуальних підходах до дизайну одягу. Відомо, що тектонічний підхід, що широко використовується у формотворчому процесі об’єктів архітектури та промислових виробів, реалізований в мистецтві дизайну одягу, є одним з ефективних засобів створення естетично досконалих, композиційно упорядкованих проєктних моделей з високим рівнем споживчої якості кінцевого продукту [29].

При проєктуванні жіночих жакетів повсякденного призначення в художній системі «сім'я» розроблено 10 моделей-ідей, що відповідають вимогам стилю casual (додаток А, рис. А.1-А.10). Аналіз основних конструктивно-композиційних розроблених моделей-ідей представлено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Конструктивно-композиційні вирішення моделей-ідей жакета

Номер моделі	Силует	Довжина	Крій рукава, його довжина, шви, низ	Поздовжні членування спинки, пілочки	Поперечні членування спинки, пілочки	Елементи конструктивного формоутворення	Застібка	Форма горловини	Комір	Кишені	Декоративні елементи та оздоблення
1	Нпр	Длс	Вш2ш ДШл	7ш	-	РпРс	Зз2г	v	П	Кпк	Г
2	Нпр	Длс	Вш2ш ДБл	7ш	-	РпРс	ЗаБ л	к	Ст	Кпб	Бл
3	Нпр	Длс	Вш2ш Д	7ш	-	РпРс	За3г	v	П	Кпо	Т
4	Нпр	Длс	Вш2ш Д	7ш	-	РпРс	Зст	v	П	Кпк	Т
5	Нпр	Длс	Вш2ш ДМ	7ш	-	РпРс	Зст	v	Ш	Кш	К
6	Нпр	Длс	Вш2ш ДШл	7ш	-	РпРс	ЗаЗ	v	П	Кпк л	Т
7	Нпр	Длс	Вш2ш Д	7ш	-	РпРс	Зц3 г	v	П	Кнк л	П
8	Нпр	Длс	Вш2ш Д	7ш	-	РпРс	За3г	v	Ш	Кпл	Пог
9	Нпр	Длс	Вш2ш Д	7ш	-	РпРс	За3г	v	П	Кпк л	Т
10	Нпр	Длс	Вш2ш ДМ	7ш	-	РпРс	Зст	v	П	Кнк л	Пог

Композиція визначає загальні закономірності побудови форми в дизайні одягу. Метою композиції є отримання утилітарно виправданої форми речі, яка має функціональну, конструктивну та естетичну цінність. Композиційний пошук оснований на використанні для вирішення проєктного завдання певних прийомів: контраст, нюанс, тотожність; масштаб, масштабність; симетрія, асиметрія; статика, динаміка [11].

Основні засоби композиції: єдність змісту і форми, цілісність структури (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Характеристика засобів композиційної побудови моделей-ідей жакетів

Номер моделі	Пропорції	Тотожність	Нюанс	Контраст	Динаміка форми	.Симетрія	Асиметрія	Масштаб-ність	Ритмічні порядки	Метричні порядки
1	1:3			+	Дин	-	+	Сер		+
2	1:3			+	Дин	-	+	Сер	+	
3	1:3	+			Ст	+	-	Сер		+
4	1:3			+	Ст	+	-	Сер		+
5	1:3			+	Дин	-	+	Сер		+
6	1:3	+			Ст	+	-	Сер	+	
7	1:3		+		Дин	-	+	Сер		+
8	1:3			+	Дин	-	+	Сер	+	
9	1:3		+		Дин	-	+	Сер	+	
10	1:3			+	Дин	-	+	Сер	+	

Аналізуючи моделі-ідеї виявлені ритмічні повторення наступних первинних елементів форми: геометричний вид форми виробів; поверхня форми; конструктивні та декоративні лінії форми; величина форми.

Розглядаючи детальніше засоби композиційної побудови десяти моделей-ідей можна зауважити, що: тотожність присутня в моделях 3,6; нюанс присутній в моделях 7,9; контраст присутній в моделях 1,2,4,5,8,10.

1.2.2 Оцінка спадкоємності конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей художньої системи

За результатами аналізу конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей жіночого жакета повсякденного призначення та засобів їхньої композиційної побудови виконано розрахунок повторюваності серед сукупності моделей:

$$K_п = \frac{N}{N_{заг}} 100\%, \quad (1.1)$$

де $K_п$ - коефіцієнт повторюваності;

N - кількість моделей-ідей з відповідним ОККР, шт.;

$N_{заг}$ - загальна кількість моделей-ідей, шт.

Результати аналізу конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей жіночих жакетів наведено в табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Визначення повторюваності конструктивно-композиційних рішень жакетів

Назви ОККР	Умовна індексація	Кількість моделей з даними ОККР	Повторюваність ОККР, %
Силует	Нпр	10	100
Довжина	Длс	10	100
Крій рукава, його довжина, шви, низ	Вш2шД Вш2шДШл Вш2шМ	6 2 2	60 20 20
Поздовжні членування спинки, пілочки	7ш	10	100
Поперечні членування спинки, пілочки	-	-	-
Елементи конструкти-вного формоутворення	РпРс	10	100
Застібка	За3г Зц3г Зз4г Зст Зз2г ЗаБл	3 1 1 3 1 1	30 10 10 30 10 10
Форма горловини	V k	9 1	90 10
Комір	П Ш Ст	7 2 1	70 20 10
Кишені	Кпо Кпкл	1 4	10 40

	Кнкл Кпл Кш Кпб	2 1 1 1	20 10 10 10
Декоративні елементи та оздоблення	Т П Пог Г К Бл	4 1 2 1 1 1	40 10 20 10 10 10

Результати проведеного аналізу представлені в табл. 1.4.

Таблиця 1.4 – Визначення повторюваності ЗКП моделей-ідей жакетів

Назви ЗКП	Умовна індексація	Кількість моделей з даними ЗКП	Повторюваність ЗКП, %
Пропорції	2:3	10	100
Тотожність	-	2	20
Нюанс	-	2	20
Контраст	-	6	60
Динаміка форми	Ст Дин	3 7	30 70
Симетрія	-	3	30
Асиметрія	-	7	70
Масштабність	Сер	10	100
Ритмічні порядки	-	5	50
Метричні порядки	-	5	50

За отриманими результатами оцінки конструктивної спадковості розроблено три моделі-пропозиції жіночих жакетів у художній системі «Сім’я».

1.2.3 Формування моделей-пропозицій художньої системи

На основі проведеного аналізу для подальшої проробки у дипломній роботі обрано три моделі-пропозиції жіночих жакетів. Ці моделі найбільш повно відповідають за своїм композиційно-художнім вирішенням стильовому рішенню та призначенню, зазначеним у темі дипломної роботи. Різноманітність

композиційного вирішення моделей забезпечена за допомогою використання таких елементів художньої виразності, як колористичне та конструктивне вирішення.

Опис зовнішнього вигляду моделі-пропозиції 1 – основна:

Жакет жіночий повсякденного призначення, для жінок молодшої вікової групи. Жакет прямого силуету, довжиною до лінії стегон, з підкладкою на пілочці.

Пілочка з горизонтальним членуванням нижче лінії талії та бічними непрорізними кишенями у шві з'єднання верхньої та нижньої частин пілочки. Кишені з клапаном із заокругленими кінцями. Деталь нижньої частини пілочки переходить на спинку до шва рельєфу. Низ борту пілочки заокруглений.

Рукав вшивний, двохшовний, довгий, прямий до низу.

Спинка з середнім швом та рельєфами від пройми до горизонтального членування.

Застібка центральна встик, на 1 ґачок і 1 петлю.

Комір-шаль, середньої ширини. Нижній кінець коміра заокруглений.

Опис зовнішнього вигляду моделі-пропозиції 2.

Жакет жіночий повсякденного призначення, для жінок молодшої вікової групи. Жакет прямого силуету, довжиною до лінії стегон, з підкладкою на пілочці.

Пілочка з горизонтальним членуванням нижче лінії талії та бічними непрорізними кишенями у шві з'єднання верхньої та нижньої частин пілочки. Кишені з настрочною листочкою з прямими кінцями. Деталь нижньої частини пілочки переходить на спинку до шва рельєфу. Низ борту пілочки прямий.

Рукав вшивний, двохшовний, довгий, прямий до низу.

Спинка з середнім швом та рельєфами від пройми до горизонтального членування.

Застібка центральна встик, на 1 ґачок і 1 петлю.

Комір-шаль, середньої ширини. Нижній кінець коміра заокруглений.

Опис зовнішнього вигляду моделі-пропозиції 3

Жакет жіночий повсякденного призначення, для жінок молодшої вікової групи. Жакет прямого силуету, довжиною до лінії стегон, з підкладкою на пілочці.

Пілочка з горизонтальним членуванням нижче лінії талії та бічними непрорізними кишенями у шві з’єднання верхньої та нижньої частин пілочки. Деталь нижньої частини пілочки переходить на спинку до шва рельєфу. Низ борту пілочки прямий.

Рукав вшивний, двохшовний, довгий, прямий до низу.

Спинка з середнім швом та рельєфами від пройми до горизонтального членування.

Застібка центральна встик, на 1 ґачок і 1 петлю.

Комір-шаль, середньої ширини, з виступом трохи нижче рівня лінії грудей.

Отже, запропоновані моделі-пропозиції жіночих жакетів виконані на одній конструктивній основі. Моделі мають однаковий силует, характер поперечних та поздовжніх членувань, крій рукава.

Різноманітність композиційного вирішення моделей-пропозицій досягається за рахунок використання різних за видом кишень, оформлення низу борту і використанням матеріалів, що відрізняються за кольоровою гамою. Ескізи моделей, з яких сформована художня система «сім’я», наведені у графічній частині до дипломної роботи.

1.3 Розроблення структури вимог до виробів художньої системи

Якість продукції − це сукупність властивостей і характеристик продукції, які надають їм можливість задовільняти передбачувані потреби [30]. Оцінювання якості продукції проводять методами прикладної кваліметрії – науки про вимірювання і оцінку якості продукції, завданням якої є розробка методик і математичних моделей для оцінки якості конкретних об'єктів різного виду і призначення.

Властивістю є об'єктивна особливість продукції, яка виявляється при її виготовленні, споживанні чи експлуатації.

Ступінь прояву властивостей продукції оцінюється за допомогою показників якості, тобто кількісних характеристик властивостей продукції, що розглядаються

стосовно певних умов її створення, споживання або експлуатації. Показники якості поділяють на одиничні і комплексні.

Одиничні показники відносять до однієї з властивостей виробу (наприклад, жорсткість, гігроскопічність).

Комплексним показником є показник якості продукції або виробу, який відносять відразу до кількох властивостей і дозволяє охарактеризувати якість виробу в цілому.

У вимогах до одягу відображаються географічні, кліматичні, національні особливості, естетичні смаки та соціальне замовлення суспільства.

Вимоги до одягу не постійні і являють собою складне соціально-економічне явище, що виникає під впливом різноманітних факторів, а саме соціальних, економічних, демографічних, природно - кліматичних, анатомічних.

Швейні вироби повинні відповідати антропометричним ознакам тіла людини, створювати комфортність у процесі експлуатації, мати незначну масу, бути зручними у користуванні [31].

Одягом покривається 80% поверхні тіла, при цьому, навколо тіла створюється необхідний мікроклімат. В процесі конструювання швейних виробів важливу роль відіграють такі властивості тканини, як гігроскопічність, теплопровідність, еластичність тощо [32].

Для швейних виробів необхідно підбирати досконалу і економічну конструкцію, що передбачатиме найменшу витрату тканини.

Отже, до одягу висувається ряд основних вимог: зручність у експлуатації, гігроскопічність, формостійкість, зносостійкість, відповідність напрямку сучасної моди.

Споживчі вимоги – це інформація про те, яким властивостям надає перевагу в одязі споживач, щоб задовольнити свої духовні та матеріальні потреби.

Промислові вимоги до одягу полягають у тому, щоб його властивості відповідали організації промислового виробництва, з урахуванням сировинних можливостей, технології та обладнання підприємств.

Слід зазначити, що сучасний одяг – це індивідуальний предмет водночас споживання людини та продукт масового промислового виробництва. Якість виробу складається з сукупності його властивостей. Тому, вимоги до нових моделей одягу умовно можна поділити на дві основні групи – споживчі та промислові (техніко-економічні). Кожна з цих груп має свою підгрупу показників, вагомість яких обґрунтовується видом, асортиментом та призначенням виробу.

Номенклатура показників якості продукції виробів швейної промисловості регламентована стандартом ГОСТ 4.45-86 «Система показателей качества продукции. Изделия швейные бытового назначения. Номенклатура показателей» [33].

Сформована номенклатура показників якості до жіночих жакетів на основі нормативної документації (в табл. 1.5).

Таблиця 1.5 – Номенклатура одиничних показників якості жакета

№ з/п	Споживчі вимоги до виробу	Найменування властивостей	Найменування одиничного показника якості	Розмірність показника
1	Функціональні вимоги	Відповідність основній функції	Відповідність повсякденному призначенню	бал
			Відповідність розмірній типології	бал
2	Ергономічні вимоги	Антропометричні властивості	Відповідність виробу розмірній та повнотo-віковій групі	бал
			Статична відповідність виробу, баланс	бал
		Психофізіологічні властивості	Зручність одягання та знімання	бал
		Гігієнічні властивості	Гігроскопічність	%
			Повітропроникність	%
3	Естетичні вимоги	Зовнішній вигляд	Відповідність модним напрямкам і певному стилю	бал
4	Експлуатаційні вимоги	Зносостійкість матеріалів і елементів конструкції	Стійкість до багаторазового розтягання	даН
5	Конструкторсько-технологічні вимоги	Зовнішній вигляд	Якісне виконання технологічних операцій	бал

Функціональні вимоги – це вимоги до відповідності одягу його конкретному призначенню. Наприклад, композиційній побудові моделі, конструкції і матеріалам, а також віковим особливостям статури дорослих і дітей [34].

Ергономічні вимоги включають в себе комплекс антропометричних, гігієнічних і психофізіологічних вимог. Ергономічні вимоги визначаються особливостями людини і характеристиками середовища.

Естетичні вимоги до одягу визначаються досконалістю композиційного рішення моделі, гармонією, пластичною виразністю форми, її тектонікою, стилістичним зв'язком з предметним світом, новизною моделі і конструкції, товарним видом.

Експлуатаційні вимоги характеризуються стійкістю одягу дії зовнішніх сил та впливів. При проєктуванні моделі одягу врахування цих вимог здійснюють вибором раціональних конструкцій функціональних елементів та правильним підбором матеріалів, що входять в пакет виробу. Ці вимоги включають показники відповідності одягу призначенню і умовам експлуатації, терміну служби, зручності користування, надійності в експлуатації одягу.

Сформована номенклатури показників якості жіночого жакету повсякденного призначення стала основою для розробки схеми ієрархічної структури показників якості, що представлена на рис. 1.6.

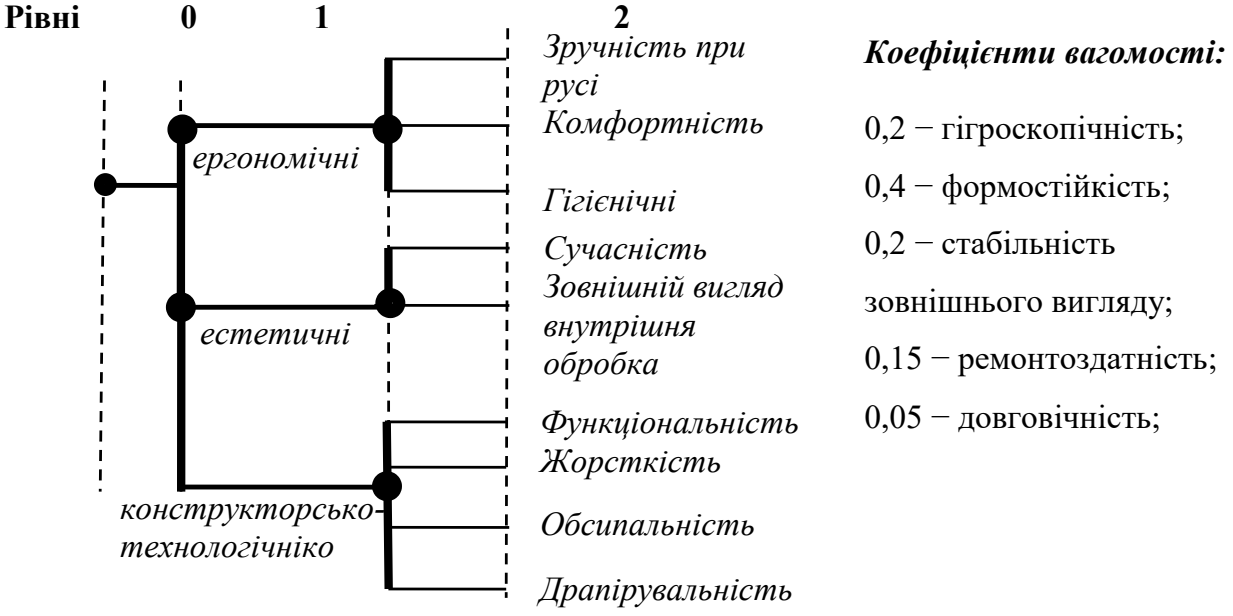


Рисунок 1.6 – Схема ієрархічної структури показників якості жакета

Отже, для виготовлення якісного швейного виробу, а саме одягу, необхідно враховувати весь комплекс розглянутих споживчих та техніко-економічних вимог.

1.4 Розробка технічного завдання на проєктування базового виробу художньої системи

Технічне завдання – це документ, який визначає основне призначення, показники якості, а також техніко-економічні та споживчі вимоги до проєктованого виробу [35].

Під технічним завданням для розробки нової моделі швейного виробу, зокрема одягу, можна виділити наступні етапи робіт:

- аналіз напрямку моди на наступний сезон, враховуючи рекомендації вітчизняних та закордонних фірм-виробників брендового одягу;
- формування характеристики конкретної майбутньої моделі одягу, в тому числі вид матеріалу для виготовлення одягу, призначення моделі, вихідний розмір для побудови конструкції;
- встановлення переліку вимог до майбутньої моделі, а саме споживчі та техніко-економічні вимоги, можливість виготовлення моделі в умовах масового виробництва.

Сформоване технічне завдання на жіночий жакет представлено нижче у стандартній формі.

Технічне завдання на розробку жіночого жакета

Організація розробник ФОП Сластьонов В.Ю., м. Чернівці.

Найменування і призначення виробу Жіночий жакет повсякденного призначення.

Повнотно-вікова група І повнота група, молодша вікова група.

Група споживачів Помірні.

Найменування основного матеріалу Тканина костюмна, з картатим принтом

Основа для створення системи Типізована конструкція жакета

Вихідний розмір 164-96-100.

Рекомендовані розміри Зрости 158-170, розміри 48-50, повнота І.

Шифр системи та моделей, які входять до неї МП-1, МП-2, МП-3.

Вимоги до моделей Функціональні, , ергономічні, ететичні, експлуатаційні.

Короткий опис ТБК Пілочка, спинка, рукав

Виконавець Полях Н.І.

Висновки

1. У відповідності до завдання для розробки художньої системи обґрунтовано вибір художньої системи «сім'я» для проєктування нових моделей жіночого жакета. Визначені основні ознаки та особливості обраної системи. На основі перспективного напрямку моди для жіночих жакетів виділені основні ознаки композиційної структури запропонованих моделей за ознаками стилю casual.

2. На основі аналізу психоморфологічного типу потенційного споживача встановлено, що це жінки молодшої вікової групи, що належать до групи помірних у ставлення до моди. За кольоротипом потенційними споживачами моделей жакетів, що проєктуються, є жінка - м'яка осінь (soft autumn). Моделі жакетів орієнтовані на споживачів мезоморфного типу пропорцій, нормальної статури та постави.

3. Обґрунтовані споживчі і техніко-економічні вимоги, З урахуванням думок експертів сформовано вимоги до якості виробів проєктованого жакета, зокрема визначено, що в першу чергу варто звернути увагу на функціональні, ергономічні та естетичні вимоги. Розроблено ієрархічну структуру показників якості виробу.

Результатом виконаних розробок є сформоване технічне завдання для подальшої проєктно-конструкторської проробки жіночих жакетів в умовах ФОП Сластьонов В.Ю.

2. ПРОЄКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКА ПРОРОБКА ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ

2.1 Ескізне проєктування виробів художньої системи

Ескізний проєкт дає уяву про загальний вигляд та принцип побудови виробу. На цьому етапі відбувається пошук основної ідеї проєктованого виробу і як результат – створення художнього образу людини в одязі [37].

У швейній промисловості на даній стадії розробляється в деталях уже відображений варіант виробу. Він служить еталоном при затвердженні виробу на художньо-технічній раді. Ескізний проєкт або ескіз моделі, розробляється відповідно до існуючих вимог, що визначають прийняте графічне й художнє оформлення [38].

2.1.1 Деталювання виробів

Деталювання виробу – це перший етап творчої діяльності інженера-конструктора на виробництві.

Для виготовлення виробу, який складається з кількох деталей, спочатку необхідно виготовити ці деталі. Для виготовлення деталей потрібні їх кресленики. Кресленики окремих деталей, з яких складається виріб, виконують за його складальним кресленіком [39].

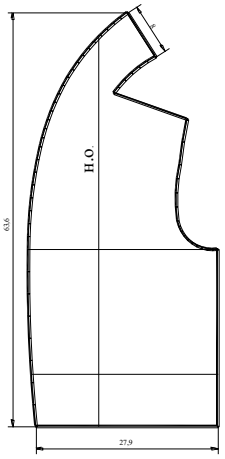
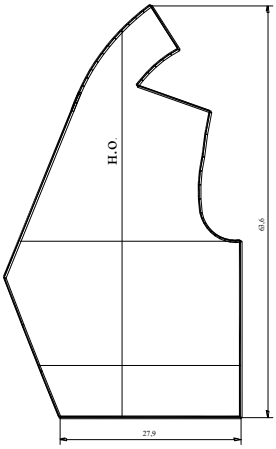
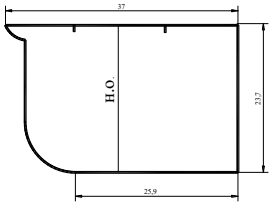
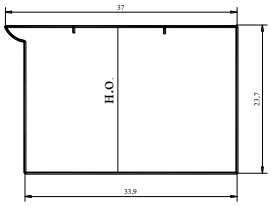
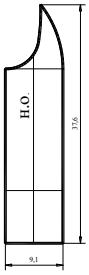
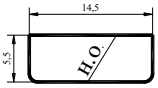
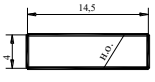
Процес виготовлення деталей за складальним кресленіком виробу називають деталюванням.

Перед початком деталювання слід розглянути та вивчити складальний кресленик виробу, що буде проєктуватись. Це дає змогу визначити будову виробу, взаємодію його складових частин і їх призначення.

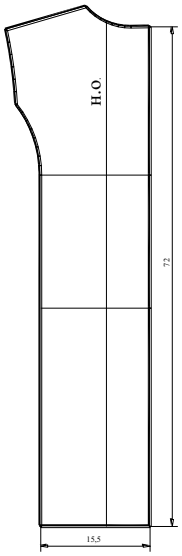
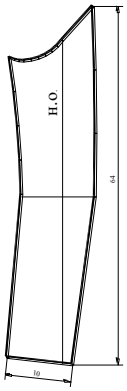
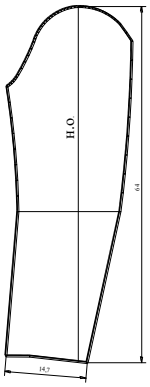
Сам процес деталювання передбачає умовне розчленування швейного виробу на окремі деталі і виконання креслеників кожної з них. За цими кресленіками виготовляють деталі і потім з них складають вироби.

Доцільно на ескізах деталей вказувати напрямок нитки основи та габаритні розміри деталей. Кожній деталі присвоюють відповідний код (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Характеристика деталей моделей-пропозицій жіночих жакетів

Найменування виробу, деталі	Номер моделі-пропозиції		
	МП 1	МП 2	МП 3
1	*2*	*3*	*4*
Пілочка	 П1	П1	 П3
Нижня частина пілочки	 Нчп1	 Нчп2	Нчп1
Бічна частина спинки	 Бчсп1	Бчсп1	Бчсп1
Клапан кишені	 Кл1	–	–
Листочка кишені	–	 Лк2	–

Кінець таблиці 2.1

1	*2*	*3*	*4*
Центральна частина спинки	 Цчсп1	Цчсп1	Цчсп1
Нижня частина рукава	 Нчр1	Нчр1	Нчр1
Верхня частина рукава	 Вчр1	Вчр1	Вчр1

2.1.2 Оцінка ступеня уніфікації моделей пропозицій

Уніфікація – це діяльність, спрямована на раціональне скорочення числа типів об'єктів конструкторської документації (деталей, складальних одиниць,

комплектів, комплексів) одного функціонального призначення, з тим щоб з них на основі базової моделі або самостійно, шляхом різних сполучень, можна було збирати необхідні вироби з додаванням деякої обмеженої кількості спеціальних (оригінальних) вузлів і деталей.

Деталі, вузли, які підпорядковані основному розміру виробу, уніфікуються частково; деталі і вузли, які не підпорядковані основному розміру, уніфікуються повністю.

Для оцінки уніфікації використовують коефіцієнт уніфікації. Він характеризує ступінь насиченості виробу уніфікованими складовими частинами. Коефіцієнт уніфікації розраховують за формулою [22]:

$$K_y = \frac{N_y}{N_{заг}} \cdot 100 \ \%, \tag{2.1}$$

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

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

Результати розрахунків наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Розрахунок коефіцієнта уніфікації моделей-пропозицій жіночих жакетів

Номер моделі-пропозиції	Кількість деталей, шт.			Кількість найменувань деталей	Коефіцієнт уніфікації (гр 2/4)	Коефіцієнт повторення (гр 5/4)
	уніфіко-ваних	оригіналь-них	усього			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
МП-1	12	2	14	7	0,86	0,5
МП-2	10	4	14	7	0,71	0,5
МП-3	10	2	12	6	0,83	0,5
Середнє значення					0,8	0,5

Проаналізувавши результати розрахунків (табл. 2.2) встановлено, що моделі-пропозиції жіночих жакетів характеризуються високим коефіцієнтом уніфікації, що характерно для художньої системи «сім'я». Для подальшої проробки у дипломній роботі за основну обрано МП-1, оскільки вона найповніше відповідає напрямку моди 2023 та має ступінь уніфікації 86%, що відповідає умовам розробки моделей у художній системі «сім'я».

2.2 Розробка конструктивного вирішення виробів художньої системи

2.2.1 Вибір методики побудови базової конструкції

Пропонується велика кількість методик конструювання одягу як вітчизняних, так і закордонних. Слід зазначити, що всі вони мають відмінності у вихідних даних, в основних принципах побудови та призначенні.

Методика Мюллера, що передбачає проєктування одягу для індивідуальних фігур, розроблена в Німеччині. Для неї також характерне використання вимірів фігури, що не застосовуються в інших методах [41].

Німецька методика конструювання «М. Мюллер і син », зареєстрована в 1891 році і спочатку називалася «Майбутнє», відноситься до таких, що постійно вдосконалюються і розвиваються. В даний час в ній використовуються останні масові антропометричні дослідження 1994 року, проведені Німецьким об'єднанням промисловості жіночого верхнього одягу; постійно оновлюються таблиці прибавок і базові основи з урахуванням змін фігури сучасної людини і з урахуванням модної форми (останні розробки нових базових основ вико в 2006 році); розробляються оригінальні конструкторські прийоми для проєктування виробів з тканин з новими властивостями, а також для проєктування нових модних форм одягу [42].

На базі цієї методики розроблені сучасні САПР. Методика однаково добре зарекомендувала себе як в промисловому виробництві (її використовують у своїй роботі такі відомі фірми, як Escada, Stailmann, Hugo Boss), так і в індивідуальному пошитті.

Відмінними рисами методики «М. Мюллер і син », що привертає до себе все нових фахівців в нашій країні, є:

– універсальні методи побудови базових основ плечового і поясного одягу на типові та індивідуальні фігури та їх моделювання;

– ефективні прийоми конструктивного моделювання складних кроїв рукавів методом прилаштовування деталей вшивного рукава до деталей спинки і переду.

Основні критерії вибору системи крою:

– простота використання;

– застосування сучасної розмірної типології населення;

– регулярно оновлення форм базових конструкцій і величин збільшень з урахуванням модних тенденцій;

– розробка оригінальних прийомів конструювання з урахуванням нових властивостей сучасних матеріалів;

– використання даної методики в сучасних системах автоматизованого проєктування швейних виробів (САПР).

Система Мюллера базується на використанні чотирьох основних, дванадцяти допоміжних і чотирьох спеціальних вимірів жіночих фігур.

Розмірна ознака "обхват грудей" за методикою Мюллера відповідає обхвату грудей другому згідно із стандартами. У методиці "Мюллер і син" використовуються такі розмірні ознаки, не використовувані в інших розрахунково-аналітичних методах: висота стегон (Вс), довжина горловини спинки (Дгс). Більшість допоміжних розмірних ознак за методикою Мюллера розраховуються в залежності від обхвату грудей. Це такі ознаки як: глибина пройми; висота грудей друга; довжина талії спереду друга; ширина спини; ширина пройми; ширина грудей [41].

Розмірні ознаки, що використані для побудови базових конструкцій виробів жіночого костюма, подані у табл. 2.3 [43].

Таблиця 2.3 — Розмірна характеристика типової жіночої фігури 164-96-100

Номер за ГОСТ	Найменування розмірної ознаки	Величина виміру типової фігури
1	2	3
Основні розмірні ознаки		
1	Зріст	164,0
16	Обхват грудей третій	96,0
18	Обхват талії	73,9
9	Обхват стегон з врахуванням виступу живота	100,0
	Довжина рукава	64,0
Додаткові розмірні ознаки та виміри		
39	Висота пройми ззаду	17,4

Кінець таблиці 2.3

1	2	3
40	Довжина спини до лінії талії врахуванням виступу лопаток	40,4
35	Висота грудей I	35,3
35*	Висота грудей II	27,6
36	Довжина переду до талії I	53,0
36*	Довжина переду до талії II	46,9
47	Ширина спини (1/2)	17,5
45	Ширина грудей (1/2)	17
31	Ширина плечового схилу	14
–	Ширина пройми	9,5
–	Ширина шиї ззаду	15,0
–	Висота стегон	60,4
–	Довжина виробу	72,0
–	Ширина рукава внизу	32,0

Визначившись з розмірними ознаками необхідно підібрати прибавки на свободу облягання. Особливістю обраної методики конструювання є те, що конкретні рекомендації по вибору силуетних прибавок до ширини виробу по лінії талії і лінії стегон в методиці не приведені, вони обираються в залежності від моделі конструкції. Обрані прибавки наведені в табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Прибавки на свободу облягання для побудови конструкції жіночого жакета прямого силуету

Назва прибавки або ділянки, до якої її додають	Умовне позначення прибавки	Величина, см
Прибавка до висоти пройми ззаду	Пвпр	4,0
Прибавка до ширини спинки	Пшс	1,0
Прибавка до ширини грудей	Пшг	2,7
Прибавка до ширини пройми	Пшпр	2,5
Прибавка до напівобхвату грудей	Пг	2,0
Прибавка по лінії талії	Пт	12,5
Прибавка по лінії стегон	Пст	6,0

Побудову базової конструкції жіночого жакета виконують на основі розмірних ознак обраної типової фігури та прибавок на свободу облягання для забезпечення запроєктованого силуету.

2.2.2 Розробка і побудова кресленика базової конструкції

Побудова кресленика базової конструкції (БК) виконана за методикою «М. Мюллер і син», яка відповідає реальній фігурі. Вихідну модельну конструкцію побудовано на жіночий жакет [44].

Креслення жакета. Побудова конструкції спинки:

– По лінії грудей відкласти Шс+Пшс, із отриманої точки провести вертикаль вверх – лінія ширини спинки (Шс).

– По лінії грудей відкласти Шпр+Ппр, із отриманої точки провести вертикаль вверх – лінія ширини пройми (Шпр).

– По лінії грудей від т.8 відкласти 0,67·(Шпр+Ппр), із отриманої точки провести вертикаль вниз – бічна лінія.

– Для побудови горловини спинки від т.1 відкласти величину 0,5Шш.з. , з отриманої точки провести вертикаль вверх довжиною /14-15/=2 см.

– Оформити лінію горловини спинки плавною лінією.

– Від точки перетину лінії основи шиї і лінії Шс для визначення кута нахилу лінії плеча відкласти вниз 1÷1,5 см.

– Накреслити лінію плеча спинки у відповідності з величиною розмірної ознаки Шп.

– Лінію плеча на спинці змістити вверх на 1,0 см.

– Відрізок /8-17/ поділити навпіл та із отриманої точки відкласти вліво 1,5 см. Нижню частину поділеного відрізка поділити навпіл ще раз і відкласти 1,8 см вліво. Накреслити лінію пройми спинки за допомогою лекала.

Побудова конструкції пілочки:

– По лінії грудей відкласти Шг+Пшг, із отриманої точки провести вертикаль вверх – лінія ширини пілочки (Шг).

– По лінії грудей від т.10 відкласти вправо 0,33·(Шпр+Ппр), із отриманої точки провести вертикаль вниз – бічна лінія.

– Для визначення кута нахилу лінії плеча пілочки від т.10 вверх по вертикалі відкласти відрізок /10-19/=/8-17/+0,8 см.

– Для побудови горловини пілочки відкласти по лінії середини пілочки вверх ДтпII.

– Для оформлення горловини пілочки вправо по горизонталі відкласти 0,5 Шш.з+0,5 см; по вертикалі вниз від т. 20 відкласти 0,5Шшз+1,5 см.

– Накреслити лінію горловини пілочки за допомогою лекала.

– Для побудови плеча пілочки від т. 21 відкласти довжину плеча спинки до перетину з дугою із т. 19.

– Побудувати допоміжну точку для оформлення пройми пілочки. Із т. 10 вверх по вертикалі відкласти 0,25Шпр (0,25·12=3,0 см).

– Накреслити лінію пройми пілочки за допомогою лекала.

Побудова конструкції вшивного рукава:

Основою базисної сітки рукава є вертикаль на якій від точки 1 відкласти вниз значення 1/3Впр-3,0 см, де величина Впр виміряна на кресленику стану жакета Друк. З отриманих точок, а саме т.1, т.2, т.3 провести горизонтальні лінії.

– Із точки 1, що визначає вершину окату рукава, відкласти 0,5Дпр, що виміряна на конструкції стану. Відрізок відкласти із т.1 вліво та вниз до перетину з горизонталлю, що проведена із т.2.

– Із точки 1, що визначає вершину окату рукава, відкласти 0,5Дпр, що виміряна на конструкції стану. Відрізок відкласти із т.1 вправо та вниз до перетину з горизонталлю, що проведена із т.2.

– Із т.4 по горизонталі відкладаємо вправо та вліво 0,5Шрук.вн.

Розрахунки величин відрізків у послідовності конструювання для побудови базової конструкції жіночого жакета виконані з використанням мобільного додатку CloStyler [45]. CloStyler – це мобільний додаток для розрахунку параметрів базової конструкції плечового та поясного одягу, який забезпечує підтримку автоматизованого процесу створення конструкцій одягу (рис. 2.1).

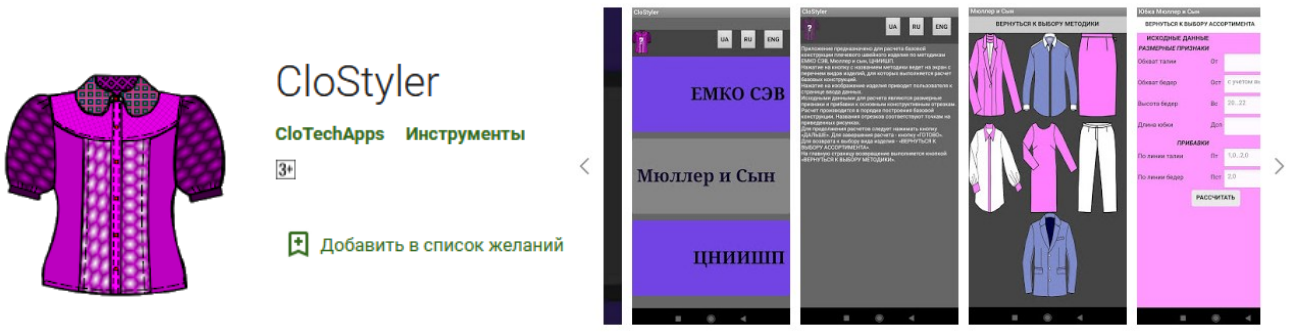


Рисунок 2.1 – Вигляд мобільного додатка CloStyler

При роботі з додатком першим кроком є вибір мови (додаток доступний трьома мовами). Наступний крок – це вибір методики конструювання. Після цього обирають асортимент та вводять значення розмірних ознак фігури і прибавки та натиснути кнопку «Розрахувати» [46]. Результатом роботи програми є список формул у послідовності їх розрахунку, назви відрізків і їх розраховані величини, а також зображення кресленика конструкції жакета (рис. 2.2).

2.2.3 Конструктивне моделювання виробів художньої системи

Конструктивне моделювання – це процес розробки кресленика та лекал деталей виробів за первинним зразком нової моделі або ескізу з використанням відповідних базових основ конструкції виробу [47]

Під конструктивним моделюванням розуміється модифікація (видозміна) початкової конструкції виробу з метою зміни її модельних характеристик: форми, крою, характеру поверхні, ліній розчленовування і т. д.

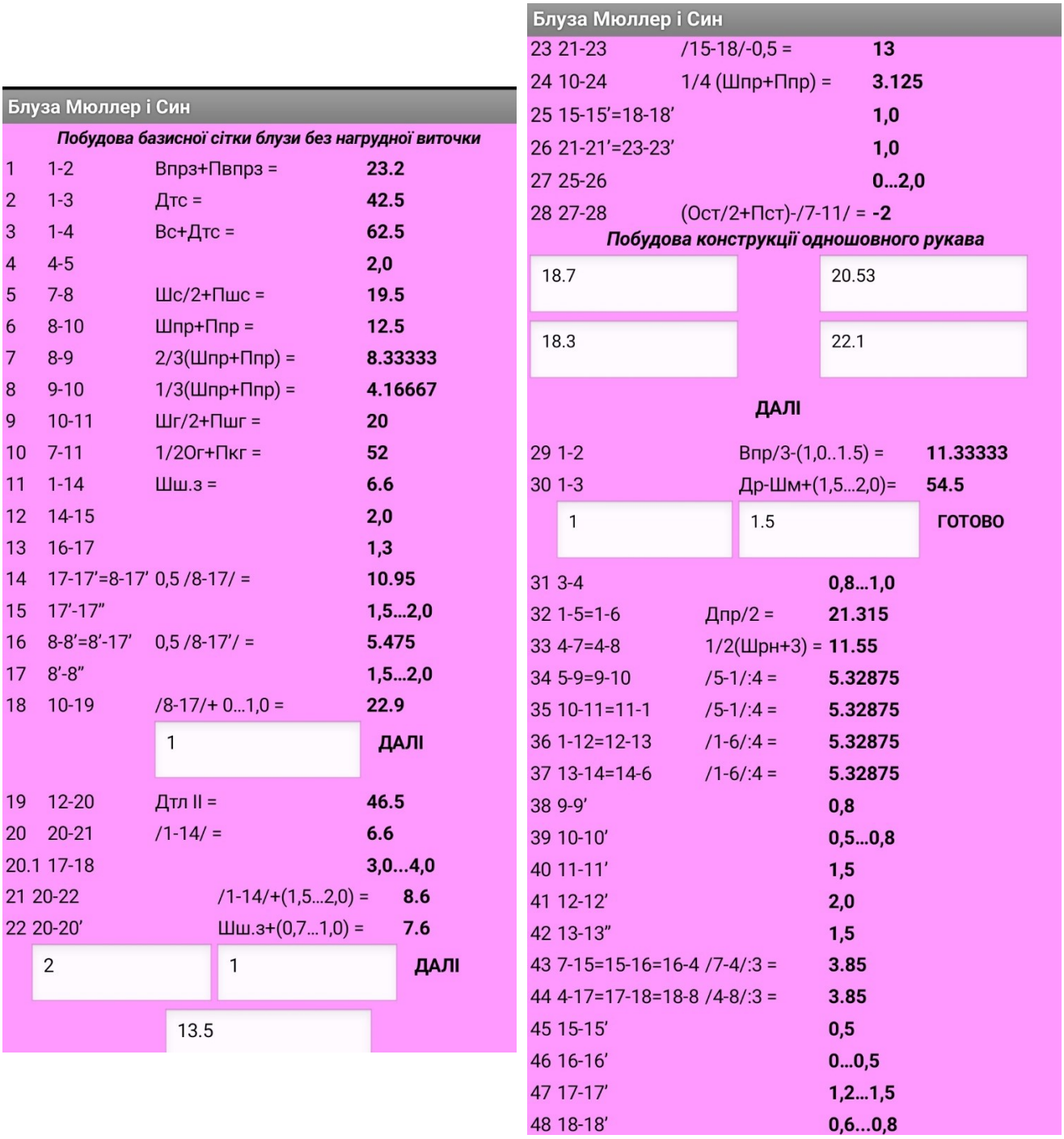
Види конструктивного моделювання:

– без зміни форми виробу, що означає збереження конфігурації контурних ліній основних деталей початкової конструкції або безпосереднє їх внесення на кресленику початкової конструкції;

– зі зміною силуетной форми виробу: зміна силуету, моделювання вшивних рукавів, зміна крою рукава.

З використанням перерахованих видів конструктивного моделювання отримують нові моделі одягу різноманітних, в тому числі складних форм і гібридні конструкції (наприклад, комбінезон).

Конструкція нової моделі, отримана методом конструктивного моделювання, повинна забезпечити хорошу якість посадки виробів на фігурі людини. Такий результат досягається в тому випадку, коли дотримуються основні принципи конструктивного моделювання.



Блуза Мюллер і Син

Побудова базисної сітки блузи без нагрудної виточки

1	1-2	Впрз+Пвпрз =	**23.2**
2	1-3	Дтс =	**42.5**
3	1-4	Вс+Дтс =	**62.5**
4	4-5		**2,0**
5	7-8	Шс/2+Пшс =	**19.5**
6	8-10	Шпр+Ппр =	**12.5**
7	8-9	2/3(Шпр+Ппр) =	**8.33333**
8	9-10	1/3(Шпр+Ппр) =	**4.16667**
9	10-11	Шг/2+Пшг =	**20**
10	7-11	1/2Ог+Пкг =	**52**
11	1-14	Шш.з =	**6.6**
12	14-15		**2,0**
13	16-17		**1,3**
14	17-17'=8-17'	0,5 /8-17/ =	**10.95**
15	17'-17"		**1,5...2,0**
16	8-8'=8'-17'	0,5 /8-17'/ =	**5.475**
17	8'-8"		**1,5...2,0**
18	10-19	/8-17/+ 0...1,0 =	**22.9**

1 **ДАЛІ**

19	12-20	Дтл II =	**46.5**
20	20-21	/1-14/ =	**6.6**
20.1	17-18		**3,0...4,0**
21	20-22	/1-14/+(1,5...2,0) =	**8.6**
22	20-20'	Шш.з+(0,7...1,0) =	**7.6**

2 1 **ДАЛІ**

13.5

Блуза Мюллер і Син

23	21-23	/15-18/-0,5 =	**13**
24	10-24	1/4 (Шпр+Ппр) =	**3.125**
25	15-15'=18-18'		**1,0**
26	21-21'=23-23'		**1,0**
27	25-26		**0...2,0**
28	27-28	(Ост/2+Пст)-/7-11/ =	**-2**

Побудова конструкції одношовного рукава

18.7 20.53

18.3 22.1

ДАЛІ

29	1-2	Впр/3-(1,0..1.5) =	**11.33333**
30	1-3	Др-Шм+(1,5...2,0)=	**54.5**

1 1.5 **ГОТОВО**

31	3-4		**0,8...1,0**
32	1-5=1-6	Дпр/2 =	**21.315**
33	4-7=4-8	1/2(Шрн+3) =	**11.55**
34	5-9=9-10	/5-1/:4 =	**5.32875**
35	10-11=11-1	/5-1/:4 =	**5.32875**
36	1-12=12-13	/1-6/:4 =	**5.32875**
37	13-14=14-6	/1-6/:4 =	**5.32875**
38	9-9'		**0,8**
39	10-10'		**0,5...0,8**
40	11-11'		**1,5**
41	12-12'		**2,0**
42	13-13"		**1,5**
43	7-15=15-16=16-4	/7-4/:3 =	**3.85**
44	4-17=17-18=18-8	/4-8/:3 =	**3.85**
45	15-15'		**0,5**
46	16-16'		**0...0,5**
47	17-17'		**1,2...1,5**
48	18-18'		**0,6...0,8**

Рисунок 2.2 – Скріншоти послідовності розрахунку жіночого жакета за методикою «Мюллер і син» у мобільному додатку CloStyler

Відповідно до ескізів жіночих жакетів, що входять до складу художньої системи, що проєктується у дипломній роботі, встановлено, що модельні особливості в кресленики базових конструкцій жакета повинні бути внесені прийомами технічного моделювання першого виду. Технічним моделюванням першого виду називають просте внутрішнє перетворення деталей базової конструкції із збереженням основних контурних ліній базової конструкції і силуету моделі:

- перенесення виточок в різні напрямки;
- додаткові членування деталей в різних напрямках;
- розробка дрібних деталей;
- розробка модельних змін коміра, лацкана, борту [48].

Отже, за допомогою прийомів конструктивного моделювання першого виду створені модельні конструкції моделей-пропозицій жіночих жакетів, що представлені у графічній частині дипломної роботи.

Моделювання моделі-пропозиції 1 (МП-1).

На спинці використаний прийом додаткового членування деталі для побудови рельєфу від пройми до низу виробу. Крім того, наносять додаткове горизонтальне членування на бічній частині спинки, що розташоване нижче лінії талії.

На пілочці наносять додаткове горизонтальне членування нижче лінії талії, на якій позначають місце входу в бічну кишеню. Довжина входу в кишеню становить 14,5 см. Шляхом конструктивної побудови деталей будують клапан бічної кишені, довжиною 14,5 см та шириною 5,5 см. Кінці клапана заокруглюють.

На правій пілочці намічають місце розміщення гачка та петлі згідно з ескізом моделі.

Використовуючи прийоми конструктивної побудови будують комір-шаль. Початок лінії перегину коміра-шаль намічають на 1 см вище петлі. Горловину спинки та пілочки поглиблюють на 1,5 см по плечових зрізах. Від вершини горловини пілочки відкладають висоту стійки коміра – 3 см. Дві ці точки з’єднують і отримують лінію перегину коміра. Паралельно лінії перегину лацкана проводять

пряму, на якій відкладають відрізок, що дорівнює довжині горловини спинки. Лінію вшивання коміра у горловину оформляють трохи вигнутою лекальною кривою. Перпендикулярно до уієї лінії проводять лінію середини коміра і відкладають на ній відрізок, що дорівнює ширині коміра посередині – 9 см. Відліт і кінець коміра оформляють згідно з ескізом моделі. Лінію відльоту оформляють вигнутою лекальною кривою.

Методом шаблонів, обєднавши нижню частину пілочки та нижню частину бічної частини спинки, моделюють суцільну нижню частину пілочки.

Моделювання моделі-пропозиції 2 (МП-2).

Моделювання жакета аналогічно попередній моделі. Будують листочку з прямими кінцями. Довжина листочки – 14 см, ширина – 4 см. Передній край клапана заокруглюють.

Моделювання моделі-пропозиції 3 (МП-3).

Моделювання жакета аналогічно першій моделі. Низ борту нижньої частини пілочки оформлюють прямими лініями.

2.3 Розробка конструкторської документації

Конструкторська документація (КД) – частина технічної документації у вигляді графічних і текстових документів, які окремо або в сукупності, визначають склад і будову виробу та містять необхідні дані для його розробки, виготовлення, контролю, експлуатації.

Розробка конструкторської документації є першим етапом виконання замовлення. Від якості проєктно-конструкторської документації залежить надійність, вартість і зовнішній вигляд виробів. Розробка документації виконується на основі ескізів замовника або за наданими зразками. Конструктори створюють кресленики виробів відповідно до ЄСКД, враховуючи технологічні можливості обладнання підприємства-замовника.

Розробку конструкторської документації на виготовлення жіночого жакета виконують з використанням відповідних державних та галузевих стандартів,

перелік яких наведений в табл. 2.5.

Таблиця 2.5 – Нормативно-технічна документація на розробку жакета

Нормативна документація	Мета застосування
ДСТУ ISO 3635 :2004 Познаки розмірів одягу. Визначення та знімання мірок (ISO 3695:1981, IDT)	Визначення та знімання мірок
ДСТУ ISO/TR 10652:2006. Одяг. Стандартна система визначення розмірів (ISO/TR 10652:1991, IDT)	Визначення розмірів одягу
ОСТ 17-326-81. Изделия швейные, трикотажные, меховые. Фигуры женщин типовые. Размерные признаки для проєктирования одежды.	Визначення необхідних розмірних ознак для побудови креслеників конструкції
ДСТУ 2027-92 Вироби швейні і трикотажні. Терміни та визначення	Визначення назв деталей
ДСТУ ISO 8559:2006. Одяг. Конструювання та антропомеричні вимірювання	Розміри людського тіла
ДСТУ ISO 4916:2005. Матеріали текстильні. Тип швів. Класифікація та термінологія	Визначення типів швів для виготовлення виробу
ГОСТ 4103-82 Изделия швейные. Методы контроля качества.	Правила оцінки якості виробу
ГОСТ 4.45–86. Система показателей качества продукции. Изделия швейные бытового назначения. Номенклатура показателей.	Правила визначення сорту продукції
ГОСТ 10581-91 Изделия швейные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	Правила маркування, пакування та транспортування виробу
РД 17-01-022-89. Порядок розробки та затвердження технічних описів на моделі одягу	Правила оформлення технічного опису
ДСТУ ГОСТ 25295: 2005. Одяг верхній пальтово-костюмного асортименту. Загальні технічні умови.	Загальні технічні умови на виготовлення жакета
ДСТУ 3278 – 95. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення	Загальні технічні умови на виготовлення виробу

2.3.1 Розробка специфікації деталей, що формують складальну одиницю

Специфікація деталей є чітким переліком лекал усіх деталей, необхідних для виготовлення виробу і виконується в табличній формі відповідно до ГОСТ 2.102-68. Вона розробляється на стадії «розробка робочої документації». Це

конструкторський документ, в якому зазначені перелік і кількість всіх деталей виробу із всіх матеріалів, що входять у пакет швейного виробу [49].

При проєктуванні основної моделі жіночого жакета була складена специфікація деталей крою, яка наведена в табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Специфікація деталей в складальних одиницях

Формат	Зона	Позначення	Шифр	Найменування	Кількість
1	2	3	4	5	6
Документація загальна					
А4		01		Жакет жіночий	46
Документація на складальні одиниці					
		01	СК1	Деталі основного матеріалу	23
		02	СК2	Деталі підкладкового матеріалу	6
		03	СК3	Деталі прокладкового матеріалу	17
Деталі основного матеріалу					
А4	01	01	СК1.01	Верхня частина пілочки	2
		02	СК1.02	Нижня частина пілочки	2
		03	СК1.03	Середня частина спинки	2
		04	СК1.04	Бічна частина спинки	2
		05	СК1.05	Нижня частина рукава	2
		06	СК1.06	Верхня частина рукава	2
		07	СК1.07	Підборт	2
		08	СК1.08	Обшивка горловини спинки	1
		09	СК1.09	Клапан бічної кишені	2
		10	СК1.10	Підлапан бічної кишені	2
		11	СК1.11	Обшивка бічної кишені	2
		12	СК1.12	Підзор бічної кишені	2
				Разом:	23
Деталі підкладкового матеріалу					
		13	СК2.01	Підкладка пілочки	2
		14	СК2.02	Підкладка бічної частини спинки	2

Кінець таблиці 2.6

1	2	3	4	5	6
		15	СК2.03	Підкладка бічної кишені	2
				Разом:	6
Деталі прокладкового матеріалу					
		16	СК3.01	Прокладка верхньої частини пілочки	2
		17	СК3.02	Прокладка нижньої частини пілочки	2
		18	СК3.03	Прокладка бічної частини спинки	2
		19	СК3.04	Прокладка клапана	2
		20	СК3.05	Прокладка низу середньої частини спинки	2
		21	СК3.06	Прокладка низу верхньої частини рукава	2
		22	СК3.07	Прокладка низу нижньої частини рукава	2
		23	СК3.08	Прокладка обшивки горловини спинки	1
		24	СК3.09	Прокладка підборта	2
				Разом:	17

Згідно із складеною специфікацією запропонована для розробки у дипломній роботі модель жакета складається із 46 деталей, серед яких 23 деталі із матеріалу верху, 6 деталей із тканини підкладки і 17 деталей із прокладкового матеріалу.

2.3.2 Розробка рекомендацій для побудови і оформлення лекал-оригіналів

Кресленики лекал деталей одягу – це технічний документ, що визначає конструкцію, форму та розміри деталей, технічні умови на їхню розробку та розкрій [50].

Для розробки лекал за основу беруть технічний кресленик модельної конструкції жакета і обов’язково враховують властивості матеріалів та оптимальні методи обробки виробу.

При побудові креслеників основних лекал швейного виробу необхідно розрахувати загальний технологічний припуск, який додають до контурів деталей конструкції.

Технологічний припуск – це складова частина певного конструктивного відрізку, яка враховує спосіб з'єднання деталей, зміну розмірів матеріалів під час їхнього оброблення [50].

Сумарне значення цього припуск включає в себе п'ять основних складових

$$ПТ_{сум}=ПТ_{тм}+ПТ_{к}+ПТ_{ш}+ПТ_{п}+ПТ_{під}, \quad (2.3)$$

де $ПТ_{тм}$ – припуск на товщину матеріалу;

$ПТ_{к}$ – припуск на кант;

$ПТ_{ш}$ – припуск на ширину шва;

$ПТ_{п}$ – припуск на підгін;

$ПТ_{під}$ – припуск на підрізання

Складові технологічного припуску та розрахунок загальної його величини до контурів основних деталей жакета представлений в табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Розрахунок технологічних припусків до контурів основних деталей жакета

Назва деталі	Зріз	Технологічний припуск, см					
		$ПТ_{шзм}$			$ПТ_{п}$	$ПТ_{під}$	Загальна величина припуску
		$П_{т.м.}$	$П_{к}$	$ПТ_{ш}$			
1	2	3	4	5	6	7	8
Верхня частина пілочки	Горловини	0,1		0,9			1,0
	Середній зріз коміра	0,1		0,9			1,0
	Борту	0,1	0,2	0,5			0,8
	Нижній	0,1		0,9			1,0
	Бічний	0,1		0,9			1,0
	Пройми	0,1		0,7		0,2	1,0
	Плечовий	0,1		0,9			1,0
Нижня частина пілочки	Верхній	0,1		0,9			1,0
	Бічний	0,1		0,9			1,0
	Низу	0,1		0,5	2,2	0,2	3,0
	Борту	0,1	0,2	0,5			0,8

Кінець таблиці 2.7

1	2	3	4	5	6	7	8
Бічна частина спинки	Бічний	0,1		0,9			1,0
	Нижній	0,1		0,9			1,0
	Рельєфу	0,1		0,9			1,0
	Пройми	0,1		0,7		0,2	1,0
Середня частина спинки	Горловини	0,1		0,9			1,0
	Середній	0,1		0,9			1,0
	Низу	0,1		0,5	2,2	0,2	3,0
	Рельєфу	0,1		0,9			1,0
	Пройми	0,1		0,7		0,2	1,0
	Плечовий	0,1		0,9			1,0
Верхня частина рукава	Окату	0,1		0,9			1,0
	Передній	0,1		0,9			1,0
	Ліктьовий	0,1		0,9			1,0
	Низу	0,1		0,5	1,4		2,0
Нижня частина рукава	Окату	0,1		0,9			1,0
	Передній	0,1		0,9			1,0
	Ліктьовий	0,1		0,9			1,0
	Низу	0,1		0,5	1,4		2,0

На наступному етапі на лекала по основних лініях наносять контрольні надсічки, що забезпечують якісний монтаж деталей при виготовленні виробу (табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Місця розташування надсічок на основних лекалах

Назва зрізу деталі	Позначення надсічки	Місце розташування надсічки
1	2	3
Зріз рельєфу середньої частини спинки	I	На рівні лінії грудей
	II	На рівні лінії талії
	III	На рівні лінії підгину низу
Середній зріз середньої частини спинки	I	На рівні лінії лопаток
	II	На рівні лінії талії
	III	На рівні лінії підгину низу
Зріз рельєфу бічної частини спинки	I	На рівні лінії грудей На рівні лінії талії
Бічний зріз бічної частини спинки	I	На рівні лінії талії
Бічний зріз верхньої частини пілочки	I	На рівні лінії талії

Кінець таблиці 2.8

1	2	3
Бічний зріз нижньої частини пілочки	I	На рівні лінії підгину низу
Верхній зріз нижньої частини пілочки	I, II	На рівні розміщення бічної кишені
Зріз окату рукава верхньої частини рукава	I	Відповідно плечовому зрізу
	II	На рівні переднього перекату
	III	На рівні ліктьового перекату
Передні зрізи верхньої та нижньої частин рукава	I	На відстані 8 см від зрізу окату
	II	На відстані 8 см від зрізу низу
	III	На рівні лінії підгину низу
Ліктьові зрізи верхньої та нижньої частин рукава	I	На відстані 10 см від зрізу окату
	II	На відстані 10 см від зрізу низу
	III	На рівні лінії підгину низу

Наступним етапом роботи є перевірка спряженості зрізів – суміщення ліній зшивання для забезпечення плавного контуру. Контури лекал вважають спряженими при умові, що на ділянці стикування лекал забезпечується плавний перехід між деталями (рис. 2.3).

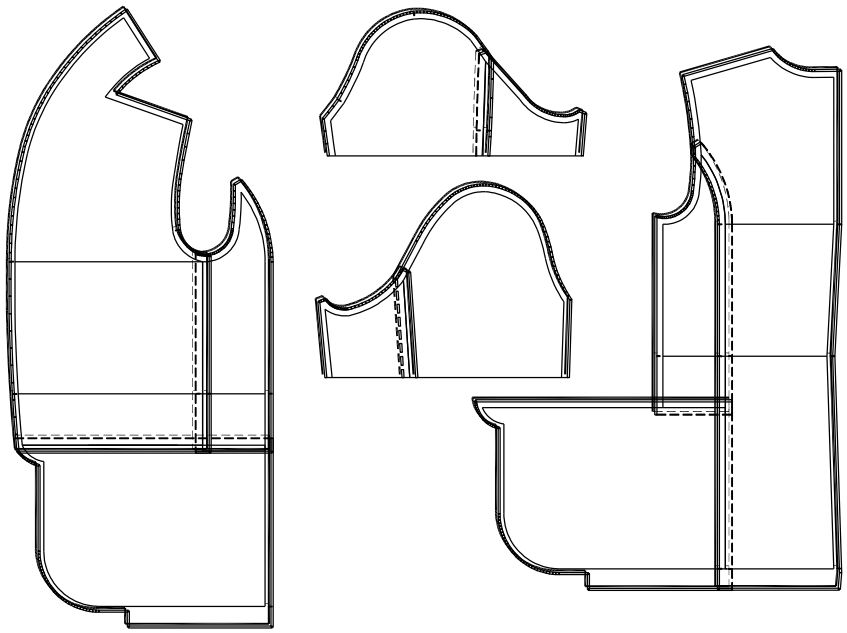


Рисунок 2.3 – Схеми перевірки спряженості зрізів основних лекал жіночого жакета

Похідні лекала, до яких відносяться лекала із тканини верху, підкладки та прокладки, будують після побудови основних лекал.

Найбільшим за площею похідним лекалом із тканини верху є лекало підборта жакета. Його кресленик будують на основі об'єднаних лекал верхньої та нижньої частини пілочки, в яких уже враховані технологічні припуски на обробку зрізів. Ширина підборта жакета по плечовому зрізу становить 7 см, внизу – 13 см.

Побудова лекала обшивки горловини спинки виконана на основі лекала спинки. Ширина обшивки по плечовому шву становить 7 см, по середній лінії – 9,5 см. На ділянці горловини від зрізу горловини на лекалі спинки відступають 0,3 см. для кращого прилягання обшивки до виробу.

Клапан та підклапан бічної кишені жакета проєктується із основної тканини. По верхньому зрізу клапана закладений припуск на пришивання 1 см, на обшивання клапана підклапаном передбачені технологічні припуски 0,8 см.

Підкладка пілочки спроєктована на основі об'єднаних лекал верхньої та нижньої частини пілочки та накладанням на них лекала підборта. При побудові підкладки пілочки були враховані припуск на свободу по лінії грудей.

Підкладка бічної частини спинки побудована на основі об'єднаних лекал бічної частини спинки та нижньої частини пілочки.

Глибина підкладки бічної кишені жакета становить 20 см, ширина – 17 см.

При виготовленні швейних виробів костюмного асортименту дублюванню підлягають окремі ділянки деталей або деталі по всій їх площі. При побудові клейових прокладок для дублювання деталей необхідно дотримуватись повторення конфігурацій основних лекал деталей. Для зменшення товщини матеріалів у швах доцільно проєктувати лекала прокладки, які не доходять до краю основних лекал на 0,3 см [42]. Перелік лекал прокладок, необхідних для виготовлення жакета, наведений у специфікації (табл. 2.6).

Кресленики основних лекал деталей жакета жіночого подано у графічній частині дипломної роботи. Кресленики похідних лекал наведені на рис. 2.4-2.6.

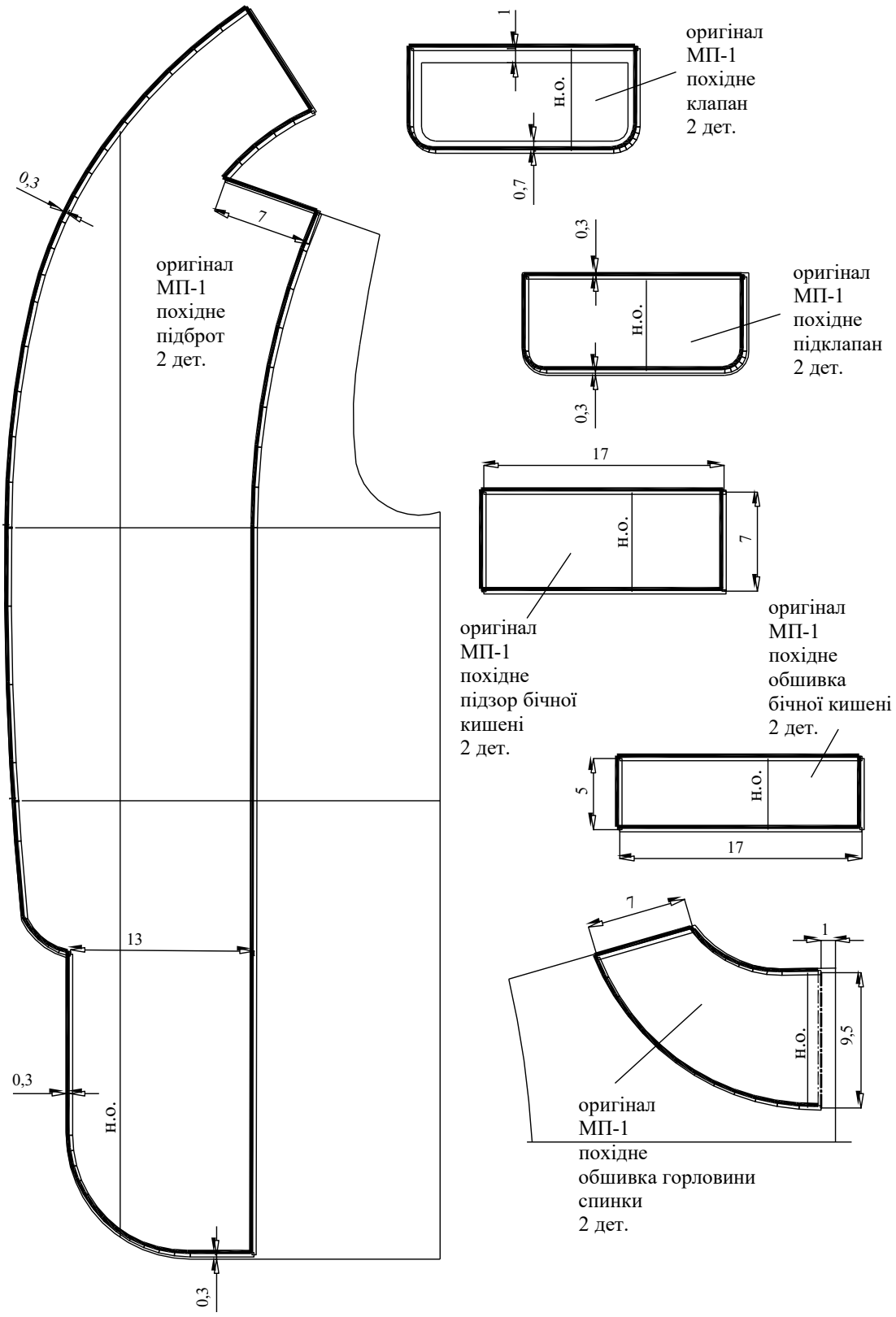


Рисунок 2.4 – Схеми побудови креслеників похідних лекал жакета із тканини верху

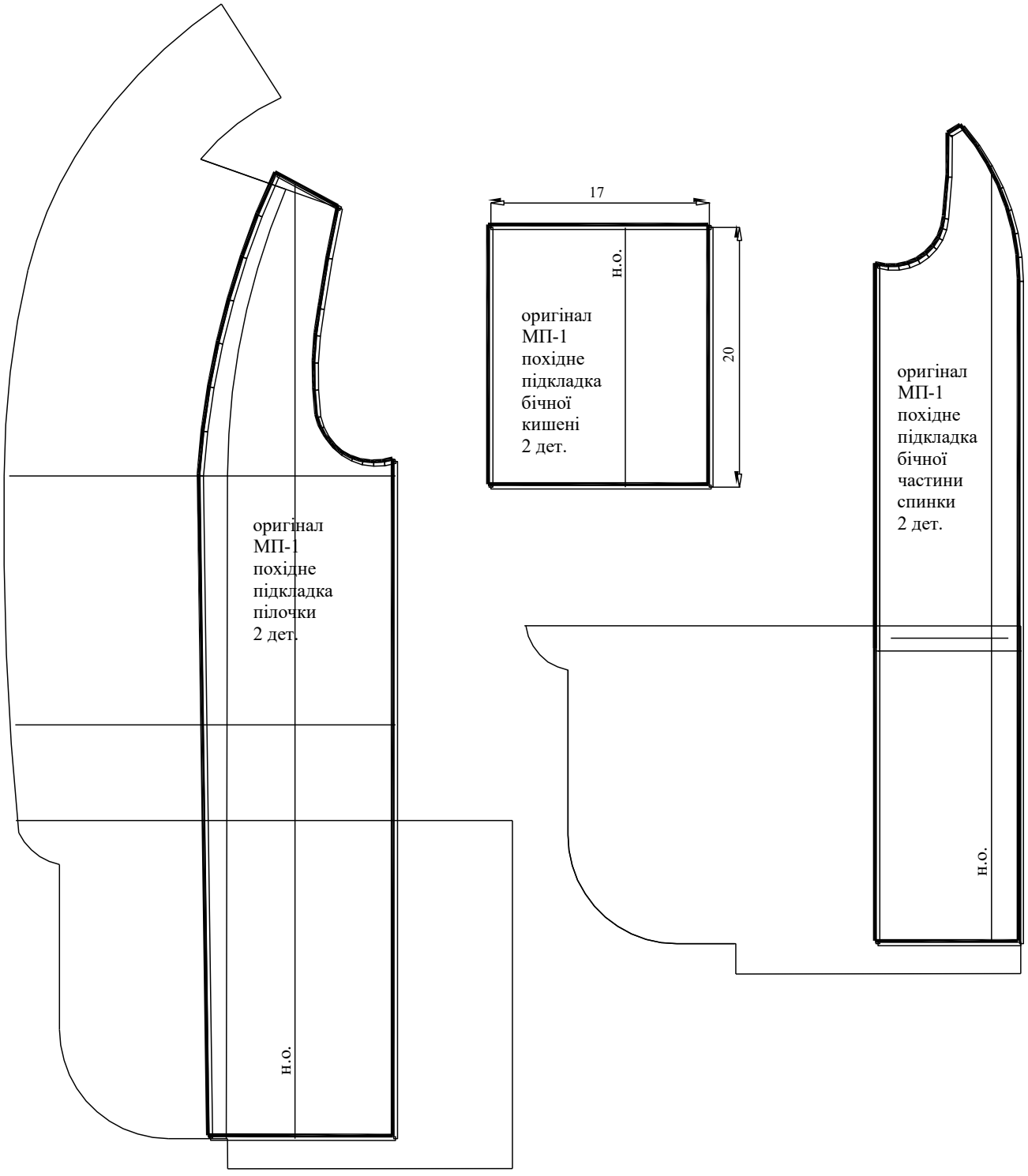


Рисунок 2.5 – Схеми побудови креслеників похідних лекал підкладки жакета

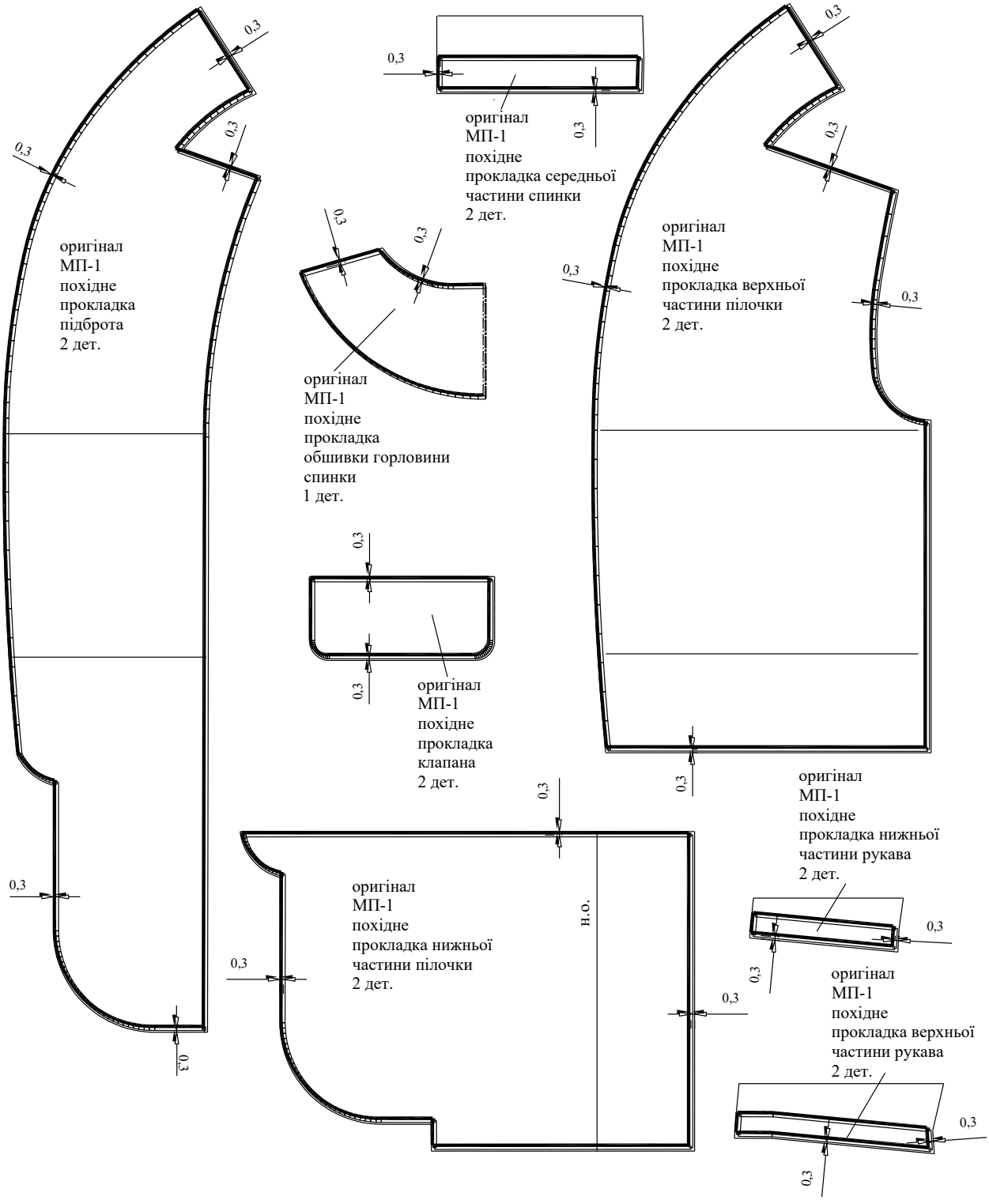


Рисунок 2.6 – Схеми побудови креслеників похідних лекал прокладок жакета

На кресленнях лекал обов’язковим є нанесення напрямку нитки основи і допустимі відхилення від неї. При цьому необхідно враховувати рисунок тканини, з якої буде виготовлятись виріб. В даному випадку використовується костюмна картата тканина (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Технічні вимоги до положення поздовжньої лінії в деталях крою жакета [51]

Деталь	Напрям поздовжньої лінії	Допустиме відхилення	
		%	см
Верхня частина пілочки	Паралельно лінії напівзаносу, що розташована нижче застібки	0	0
Нижня частина пілочки	Співпадає з напрямком на верхній частині спинки	0	0
Середня частина спинки	Паралельно середній лінії нижче лінії талії	0,5	0,4
Бічна частина спинки	Паралельно середній лінії при складанні усіх частин	0,5	0,3
Верхня частина рукава	Паралельно лінії, що з’єднує кінці переднього зрізу	1,0	0,6
Нижня частина рукава	Паралельно лінії, що з’єднує кінці переднього зрізу	3,0	1,8

На основні та похідні лекала деталей жакета обов’язково наносять маркувальні дані, такі як: призначення лекала, найменування лекал, номер моделі, найменування деталі, кількість деталей крою, розмір виробу. Додатково до зазначеної інформації на одному з основних лекал вказують назву виробу, прізвище конструктора, наводять специфікацію деталей комплекту лекал.

2.3.3 Розробка схем градації основних лекал

Градацією називають інженерно-конструкторський процес отримання ряду аналогічних зображень контурних чи конструктивних ліній деталей одягу на встановлені розміри шляхом збільшення або зменшення деталей одягу вихідного розміру згідно з встановленими правилами. При промисловому виробництві одягу

первинну конструкцію розробляють на середній (базовий) розміро-зріст для групи розмірів, що рекомендований при виготовленні запропонованої моделі одягу [52].

Процес градації лекал полягає в переміщенні конструктивних точок контурів лекал. Ці переміщення відбуваються одночасно в поздовжньому і поперечному напрямках [53].

Градація лекал виконується за єдиними принципами і правилами при отриманні лекал на суміжні розміри і рости, які не залежать від виду одягу або статі потенційних споживачів [54].

Схема градації – це запис величин міжрозмірних та мізростових переміщень конструктивних точок вихідної деталі до суміжних деталей. Діагональ переміщення конструктивної точки на схемі надають в прямокутній системі координат і позначають стрілками. Типові схеми градації розробляють для плечових і поясних виробів певного покрою з використанням єдиних принципів розрахунку величин переміщення конструктивних точок [55].

Слід зауважити, що при розробці конструкцій нових моделей одягу спостерігаються зміни контурів деталей, які не відповідають типовим схемам градації лекал. Тому, виникає необхідність розрахунку величин переміщень в новоутворених точках на лініях членування деталей.

Розрахунок величин приростів в конструктивних точках виконують на основі пропорційно-розрахункового способу при наступних умовах:

– точка знаходиться на прямій, приріст суміжних точок відомий;

– точка знаходиться на кривій, приріст суміжних точок відомий [54].

Визначення величин приростів конструктивних точок виконують у наступній послідовності.

– на кресленику деталі наносять вихідні осі градації, які відповідають обраній схемі градації;

– на деталь наносять внутрішні лінії членування;

– виконують розрахунок величин приростів в конструктивних точка.

Схеми градації лекал жакета за методикою РБМ представлені на рис. 2.7.

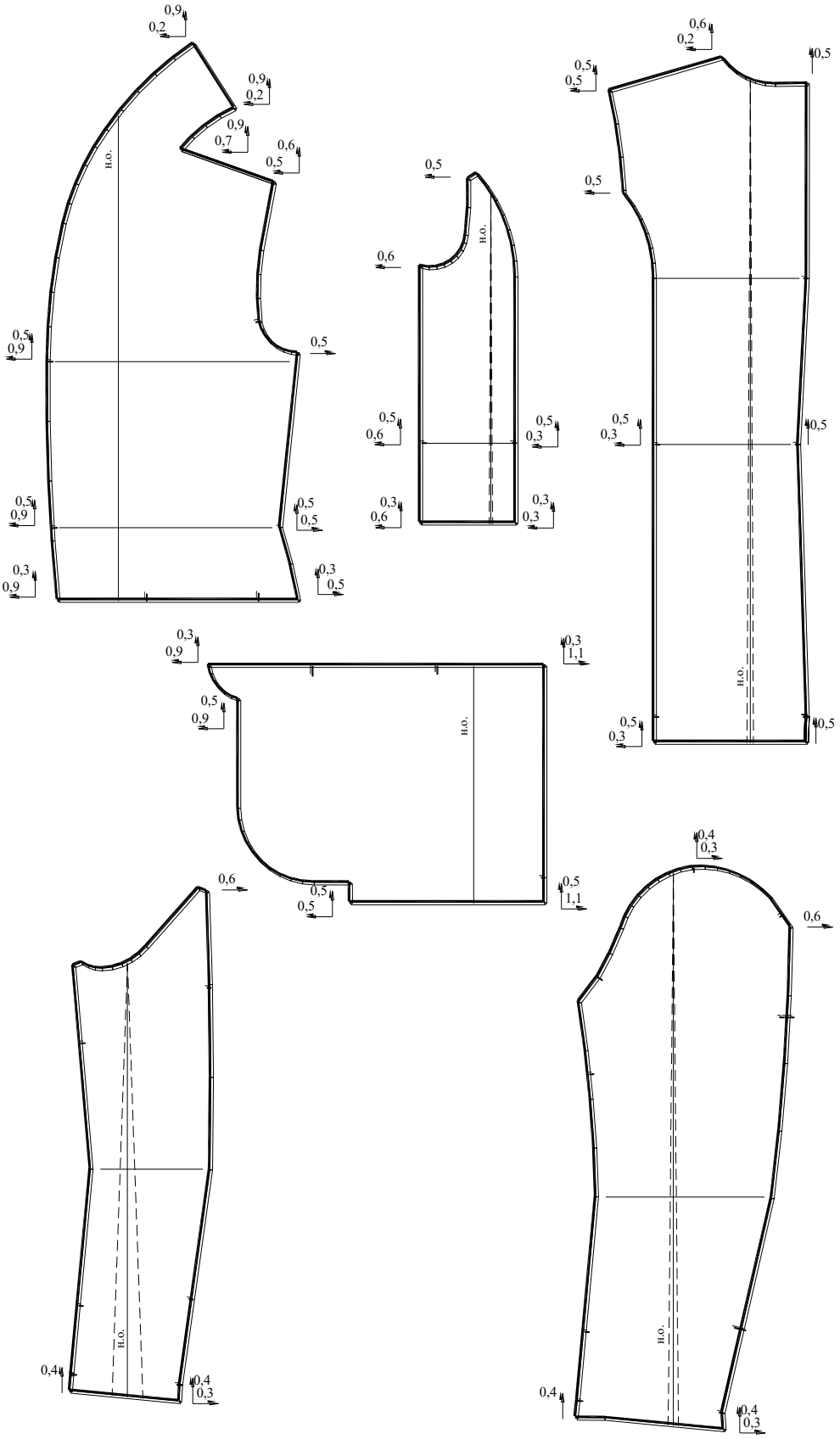


Рисунок 2.7 – Схеми градації основних деталей жіночого жакета

2.3.4. Розробка технічного опису на базову модель

Технічний опис на модель – документ, що містить опис художньо-технічного оформлення зразка моделі, особливостей її виготовлення, перелік та витрати основних та допоміжних матеріалів (ДСТУ 2162-93. Технологія швейного виробництва. Терміни та визначення) [56].

Технічний опис розробляють на окрему модель або на групу моделей швейних або трикотажних виробів, виконаних на одній конструктивній основі.

Технічний опис на модель повинен містити:

– титульний аркуш із зазначенням номера дійсного стандарту;

– малюнок та опис зовнішнього вигляду моделі із зазначенням місць розташування конструктивних та оздоблювальних деталей;

– таблицю виміру виробу в готовому виді та граничні допустимі відхилення від номінальних величин, місця вимірів виробів плечової та поясної груп;

– перелік матеріалів, що використовуються для виготовлення матеріалів: основних, оздоблювальних, прокладкових, утеплювальних, підкладкових і фурнітури та місця їхнього розташування;

– особливості виготовлення виробу;

– додаткові вимоги до збігання (або розбіжностей) і симетричності малюнка.

Технічний опис на модель складають у зручній для підприємства формі, що відображує вимоги стандарту.

Необхідними формами технічного опису є форми з даними, які окреслюють основні показники моделі:

1) титульний лист ;

2) зарисовка і опис художньо-технічного оформлення зразка моделі;

3) таблиця вимірів виробу в готовому вигляді;

4) конфекційна карта на виріб.

Технічний опис на виготовлення моделі жіночого жакета наведений нижче.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ФОП Сластьонов В.Ю.

_____
(підпис)
«7» грудня 2022 р.

ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ЗРАЗКА МП-1

Виріб жакет жіночий повсякденного призначення, з костюмної тканини, для молодшої вікової групи

НТД ДСТУ ГОСТ 25295:2005. Одяг верхній пальтово-костюмного асортименту. Загальні технічні умови. – К.: Держспоживстандарт України, 2006

Зразок розроблений ФОП Сластьонов В.Ю.

Зразок моделі затверджений Художньо-технічною радою
ФОП Сластьонов В.Ю.

Протокол № 12 від 7 грудня 2022 р.

За основу при розробці прийняті розмірні ознаки базової типової фігури 164-96-100

Модель рекомендована для випуску в масовому виробництві 164-92-96, 164-96-100, 164-100-104, 158-96-100, 170-96-100

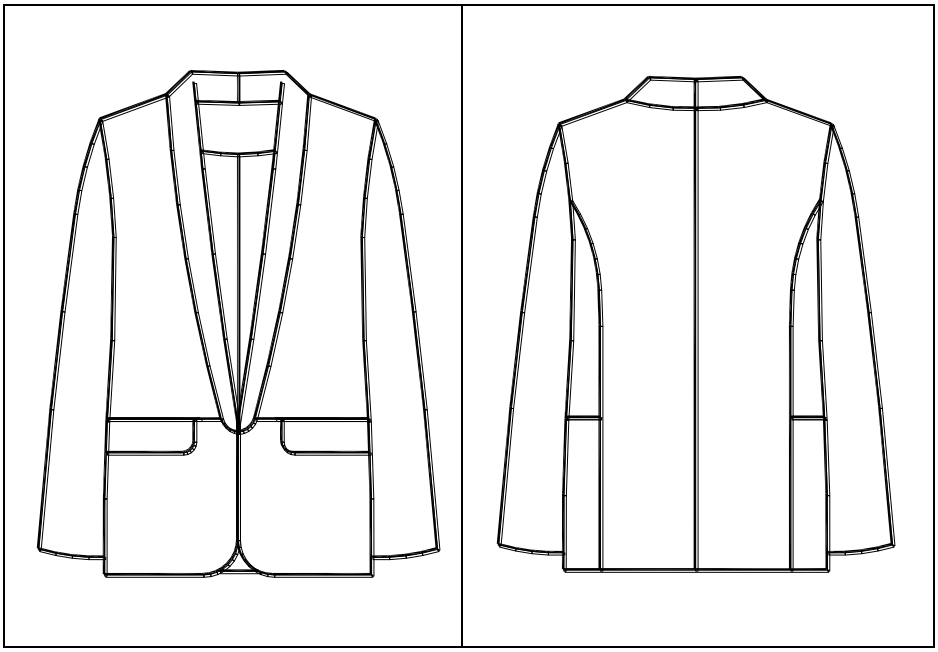
Назва підприємства-виробника ФОП Сластьонов В.Ю.

Автори моделі :

Художник _____ Надія Поляк
Конструктор _____ Надія Поляк
Технолог _____ Надія Поляк

ТО № МП-1

Замальовка та оформлення
художньо-технічного опису зразка моделі



Жакет жіночий повсякденного призначення, для жінок молодшої вікової групи. Жакет прямого силуету, довжиною до лінії стегон, з підкладкою на пілочці.

Пілочка з горизонтальним членуванням нижче лінії талії та бічними непрорізними кишенями у шві з'єднання верхньої та нижньої частин пілочки. Кишені з клапаном із заокругленими кінцями. Деталь нижньої частини пілочки переходить на спинку до шва рельєфу. Низ борту пілочки заокруглений.

Рукав вшивний, двохшовний, довгий, прямий до низу.

Спинка з середнім швом та рельєфами від пройми до горизонтального членування.

Застібка центральна встик, на 1 ґачок і 1 петлю.

Комір-шаль, середньої ширини. Нижній кінець коміра заокруглений

ТО № МП-1

ТАБЛИЦЯ ВИМІРІВ ВИРОБУ В ГОТОВОМУ ВИГЛЯДІ

Вид виробу жакет жіночий

Номер повнотної групи I

Вікова група молодша, середня

Найменування місць вимірів	Зріст, см	Виміри по групах, Обхв.гр/обхв.стегон			Граничні відхилення від нормального розміру у виробі +/-
		92-96	96-100	100-104	
Довжина спинки	158 164 170	70,5 72 73,5	70,5 72 73,5	70,5 72 73,5	1,0
Ширина спинки в самому вузькому місці	158 - 170	18,8	19,3	19,8	0,5
Довжина пілочки	158 164 170	73,1 74,6 76,1	73,5 75 75,5	73,9 75,4 75,9	1,0
Ширина пілочки від шва вшивання рукава до краю борта	158 - 170	26,2	27,6	29,0	0,5
Ширина виробу на рівні глибини пройми від середини спинки до краю борта	158 - 170	50	52	54	1,0
Довжина рукава	158 164 170	62 64 63	62 64 63	62 64 63	0,5
Ширина рукава вгорі	158 - 170	17,7	18,3	18,6	0,5
Ширина рукава внизу	158 - 170	12,6	12,9	13,2	0,5

Конструктор _____ Надія Поляк

Гол. конструктор _____ Надія Поляк

Висновки

1. Виконане ескізне проєктування моделей жіночих жакетів, з урахуванням деталювання. Розрахований коефіцієнтів уніфікації, високий рівень якого підтвердив доцільність розробки моделей в художній системі «Сім'я». На основі деталювання моделей визначений перелік основних деталей жакетів.

2. За результатами оцінки ступеня уніфікації моделей-пропозицій визначено основну модель жакета, яку рекомендовано проєктувати в умовах ФОП Сластьонов В.Ю. (м. Чернівці).

3. Побудова базової конструкцій жіночого жакета обрано методику Мюллер і син, яка Методика однаково добре зарекомендувала себе як в промисловому виробництві. Система Мюллера базується на використанні значної кількості спеціальних вимірювань жіночих фігур, що забезпечує якісну посадку виробу на фігурі. Конструктивне моделювання моделей художньої системи «Сім'я» виконано прийомами моделювання першого виду.

4. На основну модель жіночого жакета розроблено проєктно-конструкторську документацію, до складу якої входить комплект основних та похідних лекал (із тканини верху, підкладки та прокладки), основні форми технічного опису на модель та зразок готового виробу.

3 ТЕХНОЛОГІЧНА ПРОРОБКА МОДЕЛЕЙ ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ

3.1 Конфекційна характеристика матеріалів

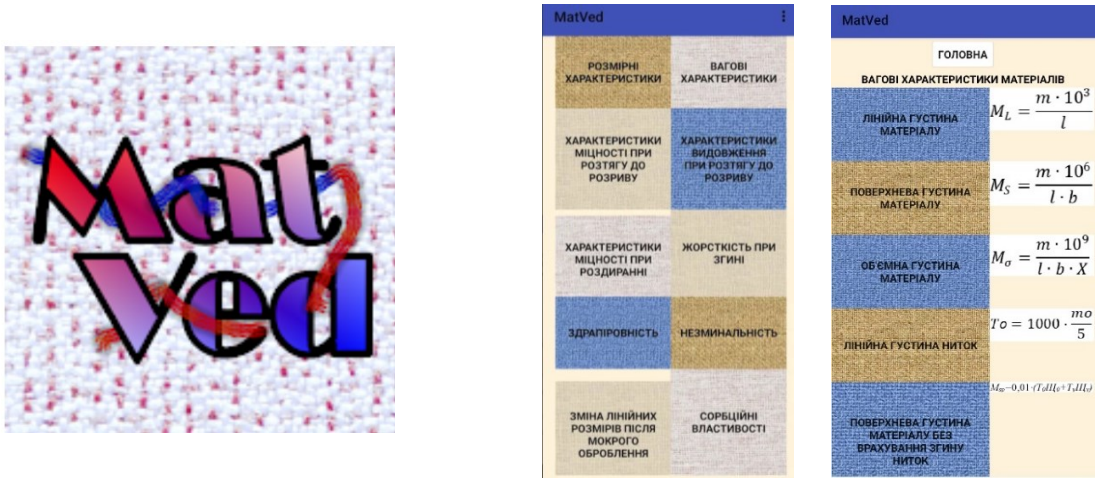
До матеріалів для одягу пред'являється складний комплекс вимог на стадіях проєктування, виготовлення виробів та його експлуатації [57]. При виборі матеріалів для виготовлення одягу необхідно керуватися прагненням до забезпечення високої якості проєктованих виробів.

3.1.1 Вибір тканини верху

Для одягу осінньо-весняного сезону використовують тканини, які володіють невисокою жорсткістю та достатньою незминальністю, високою міцністю до розриву і стійкістю до забруднення, а також невеликим зсіданням. Слід зазначити, що одяг для споживачів молодшої вікової групи не обумовлює визначеного кольору тканини і фактури. Основна увага приділяється призначенню виробів, тому колір для виробів костюмного асортименту повинен бути практичним [58].

Як ткану верху запропоновано використовувати костюмну тканину сумішевого сировинного складу.

Основні показники характеристик властивостей тканини запропоновано визначити за допомогою мобільного додатка MatVed (рис. 3.1) [59].



а б

Рисунок 3.1 – Вигляд мобільного додатка MatVed

а) логотип мобільного додатка; б) перелік характеристик для розрахунку

Найважливішим характеристиками для тканин, які пропонуються для виготовлення жакетів повсякденного призначення і характеризують можливість виконання виробом його основних функцій, є: товщина, поверхнева густина, розривальне навантаження та незминальність. Всі ці показники були розраховані та здійснене їх порівняння з нормативними значеннями у мобільному додатку MatVed (рис. 3.2).

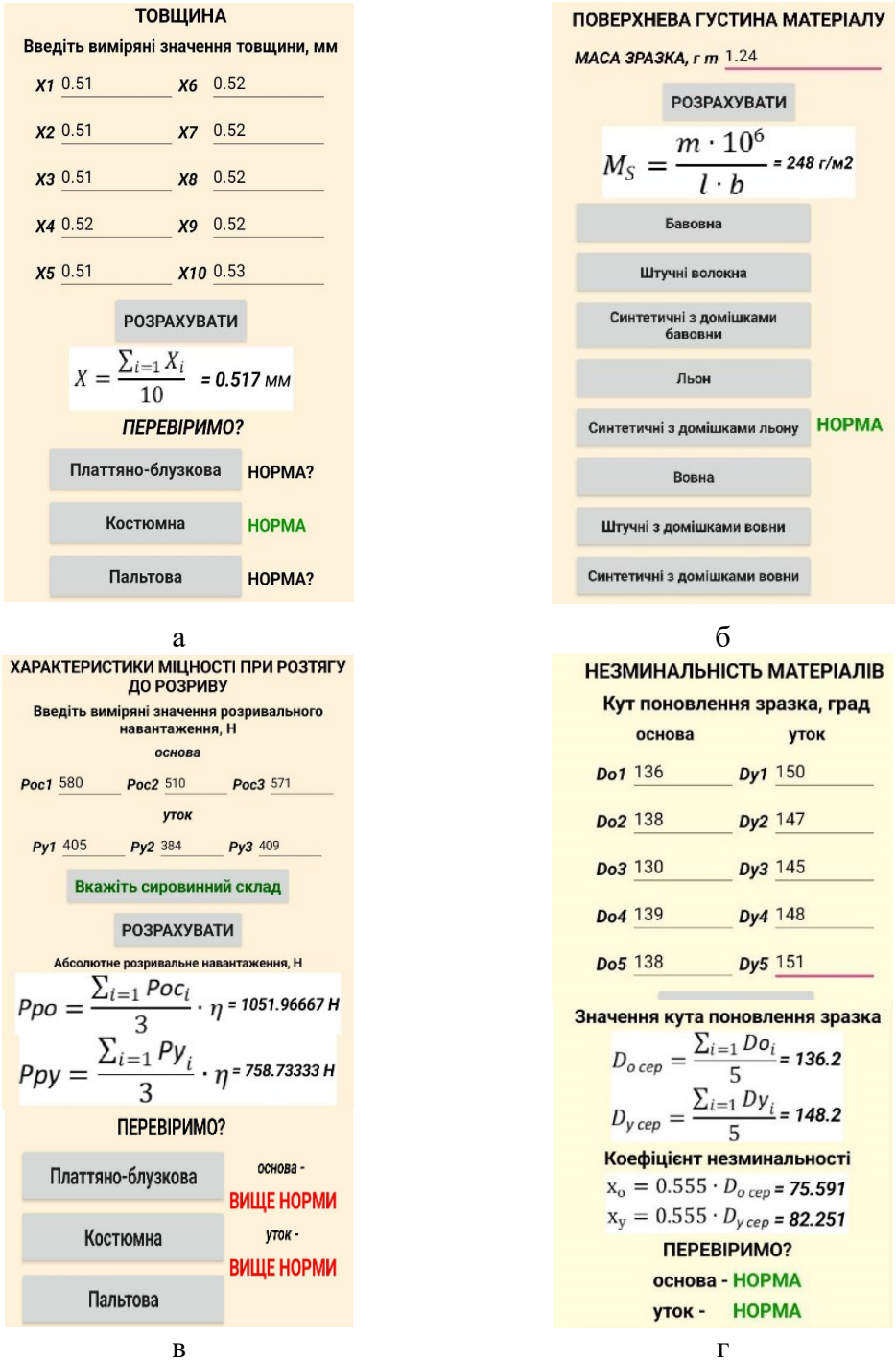


Рисунок 3.1 – Розрахунки показників характеристик для тканини верху жіночого жакета а) товщина; б) поверхнева густина; в) розривальне навантаження; г) незминальність

Характеристика властивостей костюмної тканини наведена у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Характеристика тканини верху для виготовлення жакета

Артикул	Сировинний склад, %	Товщина, мм	Поверхнева густина, г/м^2	Розривальне навантаження, Н		Незминальність, %	
				основа	уток	основа	уток
Тканина костюмна, арт. СК7В09	Бавовна 35 Віскоза 60 Еластан 5	0,517	248	1051,97	758,73	75,6	82,2

3.1.2 Вибір тканини підкладки для проєктування жакета

3.1.2.1 Загальна характеристика підкладкових матеріалів

Підкладкові матеріали оформляють одяг з виворітного боку і оберігають його від зношення і забруднення. Отже, підкладка поліпшує зовнішній вид швейного виробу, забезпечує його хорошу посадку на фігурі, надає виробу більш високу зносостійкість та кращі експлуатаційні якості.

У процесі експлуатації матеріали для підкладки піддаються інтенсивному тертю. Саме тому вони повинні відповідати вимогам надійності – бути міцними і зносостійкими; ергономічним вимогам, що забезпечують комфорт при експлуатації одягу; естетичним вимогам – мати гарний зовнішній вигляд; технологічним вимогам – не викликати труднощів при технологічній обробці виробів.

Підкладкові тканини є складними в технологічній обробці, оскільки мають слизьку поверхню та часто зміщуються при настиланні полотен для розкрою або шиття, сильно обсипаються та розсуваються у швах.

Тканини підкладки виробляють шириною 75-160 см; поверхневою густиною 54-180 г/м^2, тому підкладку необхідно обирати відповідно до маси матеріалу верху, орієнтуючись на максимальне полегшення пакету матеріалів у готовому виробі. Одночасно необхідно враховувати, що підкладка в одязі може виконувати також вітрозахисну функцію, тому для тканин верху, які мають невисоку густину (густина), доцільно використовувати щільну підкладку[60].

3.1.2.2 Класифікація підкладкових тканин

Для виготовлення підкладок в одязі різного призначення використовують шовкові, напівшовкові та бавовняні тканини або тонкі гладкі синтетичні трикотажні полотна одинарних простих переплетень. Для деяких швейних виробів, в яких підкладка виконує також роль утеплювальної прокладки, може використовуватися штучне хутро та вовняні підкладкові тканини. Існують також спеціальні тканини для виготовлення підкладки кишень.

Класифікація підкладкових матеріалів складається з таких рівнів (рис. 3.3):

–Перший рівень характеризує спосіб виробництва підкладкових матеріалів.

–Другий рівень відображає особливості структури матеріалів.

–Третій рівень вказує на сировинний склад підкладкових матеріалів.

–Четвертий рівень визначає переплетення матеріалів.

–П’ятий рівень представлений варіантами оздоблення зовнішнього вигляду підкладкових матеріалів.

Дана класифікація може використовуватись як баз, що дозволить зробити процес підбору матеріалів підкладки більш ефективним і досконалим. В свою чергу, це дозволяє значно розширити асортимент продукції швейної галузі легкої промисловості, а також задовольнити естетичні і експлуатаційні вимоги сучасного споживача.

3.1.2.3 Асортимент підкладкових тканин для одягу

Шовкові та напівшовкові підкладкові тканини

Виробляють більше 50 артикулів тканин для підкладок [60].

Шовкові підкладкові віскозні та віскозно-ацетатні тканини виробляють з комплексних ниток; переплетеннями: саржевим, атласним, похідними від саржевого або жакардовими; з поверхневою густиною 70-140 г/м^2; гладкофарбованими або рідше – меланжевими. Це такі класичні тканини, як: саржа та полотна підкладкові; альпак, дудун, дамассе, а також тканини нового асортименту.

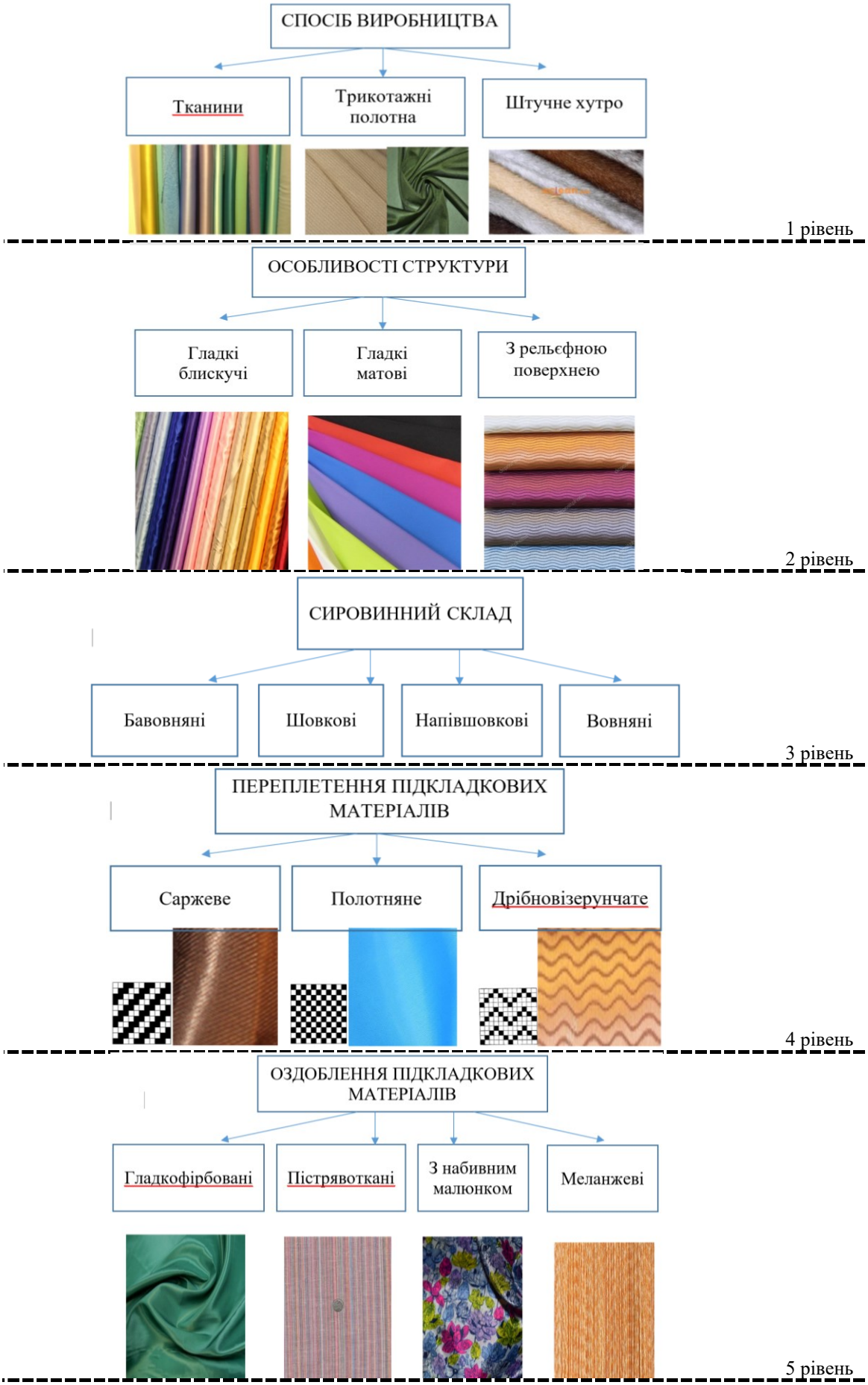


Рисунок 3.3 – Класифікація підкладкових матеріалів

Саржі та полотна – це гладкофарбовані рівнощільні тканини відповідних переплетень, що відрізняються між собою лінійною густиною ниток, поверхневою густиною та шириною.

Альпак, дудун, дамассе – це гладкофарбовані тканини жакардових переплетень з великим ткацьким малюнком, в якому використовується контраст матової або фактурної поверхні з гладкою блискучою. Виробляють їх з комплексних віскозних ниток; альпак має ацетатний уток. Такі тканини використовують для підкладок в одязі для більш естетичного оформлення зворотної сторони виробу.

Капронові та поліефірні підкладкові полотна виробляють гладкофарбованими за забарвленням, з комплексних ниток; з поверхневою густиною 50-90 г/м^2. Це найбільш тонкі та міцні підкладкові тканини, проте вони мають низькі показники гігієнічних властивостей. Їх використовують для підкладки в виробах з безусадкових матеріалів.

Існує декілька артикулів підкладкових тканин типу полотен із поєднання капронових та поліефірних ниток; капронових та ацетатних ниток. Останні мають найкращі показники фізико-механічних властивостей.

Напівшовкові підкладкові тканини, які виробляють основним саржевим, атласним та жакардовими переплетеннями з віскозних ниток по основі та бавовняної пряжі по утоку, мають поверхневу густину 110-140 г/м^2. Це міцні, зносостійкі, гладкофарбовані тканини.

Найбільш широке використання мають напівшовкові підкладкові тканини такі як саржі та сатин-дубль.

Саржі виробляють основним саржевим переплетенням з комплексних віскозних ниток по основі та бавовняної пряжі по утоку. Лицева сторона тканини гладка та блискуча, з діагоналевим рубчиком, виворітна, яка створена в основному з бавовняної пряжі, – матова. Поверхнева густина в межах 120-130 г/м^2.

Сатин-дубль виробляють атласним переплетенням з віскозних ниток по основі та бавовняної пряжі по утоку. Це важка (140 г/м^2), щільна, міцна, гладкофарбована тканина, з гладкою блискучою лицевою стороною.

Напівшовкові підкладкові тканини більш міцні та зносостійкі ніж шовкові, але вони більш товсті та масивні; в процесах носіння, прання та хімічного чищення одягу вони створюють пілінг-ефект на виворотній стороні.

Шовкові та напівшовкові підкладкові тканини сильно зминаються (крім синтетичних), обсипаються та розсуваються у швах, від дії пару та води на них утворюються матові плями. Віскозні підкладкові тканини у вологому стані зазвичай втрачають міцність на 50 %, ацетатні – на 30%.

Бавовняні підкладкові тканини

Бавовняні підкладкові тканини мають обмежене використання – для підкладки в недорогих швейних виробах та в спеціальному захисному верхньому одязі.

Це такі тканини, як сатини, ластики, сатин-трико, саржа рукавна.

Сатини та ластики – це щільні товсті гладкофарбовані в темні кольори тканини, з кардної пряжі, переплетень відповідно: сатин та атлас.

Сатин-трико – це щільна тканина з дрібним пологим рубчиком, яка використовується для виготовлення підкладки в шинелях.

Саржу рукавну випускають з надрукованими вузькими поздовжніми смужками на білому фоні.

На сьогоднішній день проводяться роботи з випуску підкладкових тканин з бавовни в поєднанні з синтетичними волокнами.

Так, бавовняно-лавсанова підкладкова тканина полотняного переплетення із змішаної пряжі (33% бавовни, 67% лавсану), з поверхневою густиною 125 г/м^2 має значно більшу зносостійкість, ніж чисто бавовняні підкладкові тканини.

Поновлення асортименту підкладкових тканин пов'язано з випуском полегшених малоусадкових тканин з високою зносостійкістю.

Вовняні підкладкові тканини

Вовняні підкладкові тканини обмежені в асортименті. Їх виробляють з суміші вовняних, лавсанових, віскозних і нітронових волокон, при цьому вміст вовняного волокна повинен становити 28 - 43 %.

Поверхнева густина вовняних підкладкових тканин становить 263-397 г/м^2.

Вовняні підкладкові матеріали зазвичай виконують також функцію утеплювальної прокладки.

Трикотажних підкладкові полотна використовують для виготовлення підкладок в виробах з синтетичних тканин, шкіри та хутра широко.

В якості підкладкових використовують тонкі гладкі поліамідні трикотажні полотна, які виробляють з поліамідних ниток основов'язаними переплетеннями; поверхнева густина 40-130 г/м^2.

Такі полотна мають приємний зовнішній вид, низьку усадку (до 2%), високу міцність і зносостійкість.

У порівнянні з підкладковими тканинами з капронових ниток трикотажні підкладкові полотна не обсипаються по зрізах, нитки в них не розсуваються. Однак вони мають приблизно в 2,5 рази більше видовження на момент розриву, ніж тканини. Підвищена розтяжність викликає труднощі при їх обробці, тому для зшивання деталей із цих полотен рекомендується застосовувати швейні машини ланцюгового стібка.

Кількісний аналіз сучасного асортименту підкладкових матеріалів на внутрішньому ринку України [61-63] показав (рис. 3.4), що найбільш поширеними є підкладкові тканини (71,3%) з гладкою блискучою поверхнею (53,6%). Більшість підкладкових тканин, що представлені на ринку є шовковими, тобто виготовлені із синтетичних ниток і волокон (79,2%), мають саржеве переплетення (53%) і за оздобленням зовнішнього вигляду належать до гладкофарбованих (82,3%).

Характеристика властивостей тканини підкладки приведена у табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Характеристика тканини підкладки для виготовлення виробу

Назва, артикул	Ширина, см	Сировинний склад, %	Товщина, мм	Поверхнева густина, г/м^2	Оздоблення
Тканина підкладкова, арт. 1942	150	Поліестр 100	0,12	107	Гладкофарбована

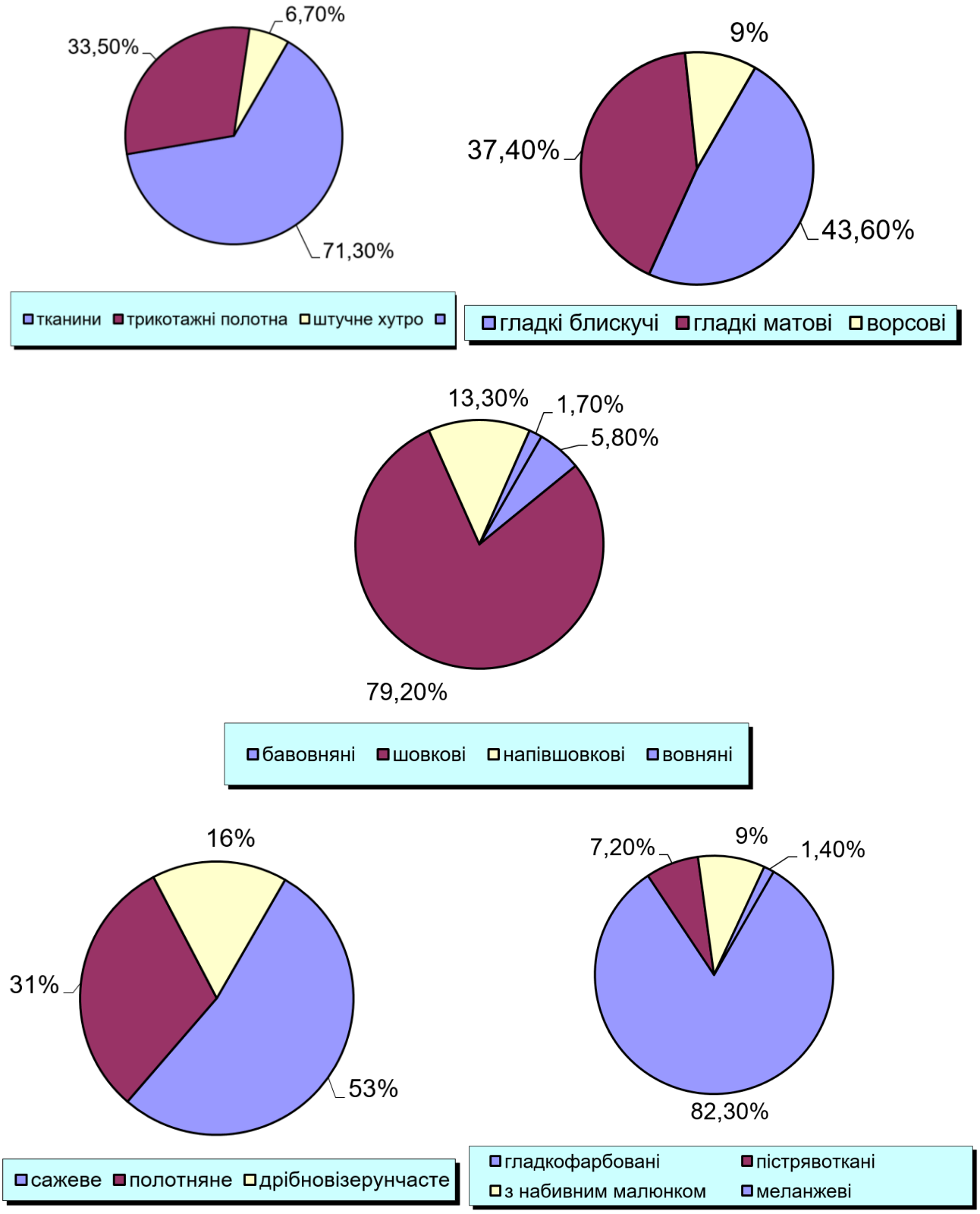


Рисунок 3.4 – Діаграми зустрічності підкладкових матеріалів за класифікаційними ознаками

3.1.3 Вибір прокладкових матеріалів

Всі матеріали прокладок, що використовуються для надання формостійкості деталям одягу повинні бути пружними і малорозтяжними. Вони повинні володіти хорошою здатністю до формоутворення та відповідати вимогам надійності. Щодо гігієнічних вимог, то прокладкові матеріали мають бути паро- і повітропроникними.

З метою збереження форми деталей жакета запропоновано використовувати матеріал прокладки з точковим клейовим покриттям (табл. 3.3) [64].

Таблиця 3.3 – Характеристика клейових матеріалів для виготовлення виробу

Вид клейового матеріалу	Артикул	Вид клею	Ширина тканини, см	Область застосування
Дублерин (прокладний матеріал з одностороннім клейовим покриттям)	CND 268/456-7	PA CP 20 (20 кр/см^2)	90	Часткове та фронтальне дублювання деталей

3.1.4 Вибір скріплювальних матеріалів та фурнітури

Основним матеріалом для з’єднання деталей жакета обрано поліефірні нитки. Ці швейні нитки виготовлені з синтетичних волокон подвійним скручуванням з лівим направлення крутки, видовження ниток в момент розірвання складає 30%. Вони міцні, мають рівномірну товщину та малий коефіцієнт зсідання. Також їхньою перевагою є те, що вони пластичні та еластичні, мають стійке фарбування та стійкі до тертя (табл. 3.4) [65].

Таблиця 3.4 – Характеристика ниток для виготовлення виробу

Артикул	Сировинний склад	Розривне зусилля, сН	Лінійна густина, текс	Напрям крутки
Coats gral 06894	Поліефір, 100%	1930	37	Z

У моделях-пропозиціях жіночих жакетів, що проєктуються у дипломній роботі, запроєктована застібка встик на один гачок та металеву петлю.

Зразки перерахованих матеріалів представлені у конфекційній карті (додаток Б).

3.2 Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки

Сьогодні фірми-виробники швейного обладнання пропонують для виготовлення швейних виробів широкий асортимент своєї продукції. Вітчизняні швейні підприємства намагаються замінити існуючий парк обладнання на прогресивні машини, що оснащені механізмами для автоматизованого виконання певних операцій. Вибір обладнання проводять з урахуванням сучасних досягнень в галузі технології виготовлення швейних виробів.

На вибір обладнання здійснюють вплив певні чинниками, основними з яких є асортимент та призначення одягу, сировинний склад матеріалів, а також модельні особливості виробу (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 – Чинники, які визначають перелік обладнання за призначенням для виготовлення жіночого жакета

Чинник	Обладнання за призначенням
Зшивання деталей виробу з суміщенням зрізів	Універсальні швейні машини, призначені для костюмних матеріалів
Зшивання деталей виробу з одночасним підрізанням припусків	Спеціальні швейні машини
Обметування зрізів	Спеціальні швейні машини

При виготовленні верхнього одягу із матеріалів, до сировинного складу яких входять синтетичні волокна застосовують швейні машини безпосадкової строчки. Наприклад, універсальні машини фірми «Jack», «Pfaff», «Brother», «Juki» тощо. Обладнання цих фірм охоплює можливість виконання універсальниї та спеціальних операцій при виготовленні швейних виробів.

Для виготовлення основної моделі жіночого жакета, що проєктується у дипломній роботі, запропоноване універсальне та спеціальне обладнання фірми «Jack» (табл. 3.6) [66].

Таблиця 3.6 – Характеристика швейного обладнання для виготовлення жіночого жакета

Клас обладнання, фірма-виробник	Призначення	Вид стібка	Швидкість обертання головного вала, об/хв.	Товщина матеріалів, мм	Додаткові відомості
Універсальне					
Jack JK L918F-RM1-64	Універсальна машина для зшивання деталей безспосадковою строчкою	301	5000	до 10	Автоматичне піднімання голки і лапки, обрізання нитки. Програмування посадки матеріалів
Jack JK 5559 WE	З'єднання деталей з одночасним підрізанням припусків шва	301	5000	до 4	Автоматичне обрізання ниток, піднімання лапки і підрізання припусків шва
Спеціальне					
Jack C4-4-M03/333	Обметування зрізів	504	8500	до 10	Автоматичне обрізання ниток, ніж для обрізання зрізів

Оскільки виготовлення одягу неможливе без процесу волого-теплового оброблення (ВТО), то для його виконання застосовують різні преси, прасувальні установки, пароповітряні манекени та праски.

Прес «Freudenberg Gygli» PR 8 є універсальни і заснований на класичному циркулярному принципі пресування. Має регулятор тиску з манометром. Доступне управління таймером для автоматизації процесів пресування. Наявний пристрій піддуву і відведення повітря. Ножний привід з чотирма функціями: піддув повітря; витяжка повітря; нижня подача пари; опускання пресувальної поверхні [67].

Пароманекен "Freudenberg Gygli" D68-1 оснащений девятьма програмами для пропарювання. Він укомплектований LED компьютером та підключений до централізованої подачі пару.

Технічна характеристика обраних пресу та пароповітряного манекена наведена у табл. 3.7.

Таблиця 3.7 – Загальна характеристика пресів та пароповітряних манекенів

Тип, марка обладнання, фірма-виробник	Призначення	Температура прасування *T*, °С	Тиск, МПа	Додаткові відомості
Прес «Freudenberg Gygli» PR 8	Дублювання деталей жакета	100-200	5-60	Додаткове оснащення праскою з підставкою
Пароповітряний манекен “Freudenberg Gygli” D68-1	Заключна ВТО	90-120	4,9	Функція повороту на 360 град., регулювання ширини плечей

Електропарова праска фірми “SILTER” марки SPR-MN 2035 призначена для виконання міжопераційної та кінцевої ВТО та обладнана індивідуальним парогенератором. У прасці регулюються температура прасувальної поверхні праски та кількість пари. Запропонована електропарова праска оснащена теплоізоляційною кришкою. В ній є регулятор температури нагрівальної поверхні і таймер безперервності подачі пари. Технічна характеристика праски представлена в табл. 3.8.

Таблиця 3.8 – Загальна характеристика прасок

Тип та марка обладнання	Маса праски, кг	Зусилля прасування, мПа	Температура нагрівання прасувальної поверхні, °С	Розміри підошви, мм		Додаткові дані
				довжина	ширина	
Електропарова праска SPR-MN 2035	1,5	0,8	80-240	220	104	Має електронну систему контролю температури. Є пристрій контролю пари.

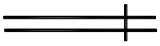
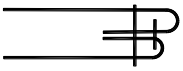
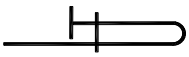
В комплект обладнання входить універсальний прасувальний консольний стіл F-192 фірми „SILTER”.. Конструкція стола передбачає можливість зміни прасувальної поверхні на прямокутну (табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Загальна характеристика прасувальних столів

Марка обладнання	Призначення	Розміри, мм			Додаткові відомості
		довжина	ширина	висота	
F-192 фірми „SILTER”	Прасувальний стіл для заключного ВТО	1250	700	1150	З підігрівом поверхні та вакуумним відсмоктуванням повітря Наявність великої кількості різних прасувальних колодок

Для розробки параметрів і технічних умов виконання операцій, після вибору обладнання при виготовленні моделі жакета, що проєктується у дипломній робот, необхідно проаналізувати способи з'єднання деталей та охарактеризувати види швів, що будуть застосовані (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Характеристика швів для виготовлення жіночого жакета

Найменування шва	Графічне зображення	Код шва	Область застосування
Зшивний		1.01.01.	Зшивання деталей
Обшивний у кант		1.09.01.	Обшивання деталей
У підгин з відкритим зрізом		6.02.03	Обробка низу

Для виготовлення виробу доцільно застосовувати клейовий спосіб з'єднання. Забезпечення високої якості виконання клейових з'єднань здійснюється шляхом правильного вибору режимів виконання операцій. Ці параметри в першу чергу залежать від сировинного складу матеріалів, що формують пакет матеріалів виробу (табл. 3.11).

Таблиця 3.11 – Режими клейових з'єднань

Вид матеріалу	Вид клейового прокладкового матеріалу	Арти-кул	Вид клею	Режими клейових з'єднань			Область застосування
				темпе-ратура, °С	тиск, МПа	час, с	
костюмна тканина	Нетканий прокладковий матеріал з одностороннім клейовим покриттям	2589	РА-СР20 (20 кр/см^2)	110-140	0,3-0,5	10-15	Дублювання деталей пілочки, підбортів, обшивки горловини спинки тощо
	Клейова сіточка	9451 Т12 С7/8	РА СР 110 (110 кр/см^2)	90-110	0,15-0,3	8-12	Закріплення краю борту, припусків низу виробу та рукавів

Вибір оптимальних режимів волого – теплового оброблення, так само як і ниткових з'єднань залежить від властивостей тканин та зміни їх властивостей під

впливом параметрів ВТО. Враховуючи призначення виробу та склад пакету матеріалів, з яких він виготовляється, у дипломній роботі запропоновано режими ВТО для виготовлення жіночого жакету повсякденного призначення (табл. 3.12).

Таблиця 3.12 – Режими волого-теплової обробки жіночого жакета

Вид матеріалу	Назва операції	Тип обладнання	Температура нагрівання прасувальної поверхні ^{0}С	Час дії праски	Зволоження, %
тканина костюмна	Дублювання деталей	«Freudenberg Gygli» PR 8	120	15	5-10
	Розпрасування, запрасування, припрасування припусків швів та країв деталей	SPR-MN 2035 «SILTER»	80-120	10-25	2-5
	Для кінцевого ВТО (пропа-рювання)	“Freudenberg Gygli” D68-1	80-120	20-25	2-5

3.3 Розробка раціональної технології обробки основних вузлів виробу

3.3.1 Формування класифікатора конструктивно-технологічних рішень функціональних вузлів базового виробу

Шляхом формуванням класифікатора конструктивно-технологічних рішень виробів проводять оптимізацію технології оброблення жакета. Це відбувається через виявлення однорідних технологічних операцій, що сприятиме використанню в технологічному процесі виготовлення виробів пооперaційної технології [22].

Для розробки класифікатора конструктивно-технологічних рішень (КТР) складальних одиниць жакета була систематизована інформацію щодо зовнішнього вигляду та габаритних розмірів основних деталей виробів художньої системи «сім’я» (табл. 3.13).

Таблиця 3.13 – Класифікатор КТР функціональних вузлів жакета

Код	Класифікаційна ознака
	Різновид виробу
1	Жакет жіночий
2-9	Резерв
	Вид матеріалу
1	Тканина костюмна
2-9	Резерв
	Силует
1	Прямий
2-9	Резерв
	Вид застібки
1	Центральна на 1 петлю і гачок
2-9	Резерв
	Конструкція спинки
1	Рельєфи від пройми
2-9	Резерв

Код	Класифікаційна ознака
	Конструкція пілочки
1	Горизонтальне членування нижче лінії талії
2-9	Резерв
	Рукав
1	Вшивний двохшовний
2-9	Резерв
	Комір
1	Шаль з плавною лінією відльоту
2	Шаль з фігурною лінією відльоту
3-9	Резерв
	Кишеня
1	Непрорізна з клапаном
2	Непрорізна з листочкою
3	Непрорізна в шві пришивання нижньої частини пілочки
4-9	Резерв

За технологічною подібністю виконано групування деталей жакета, за конструктивними ознаками, які покладені в основу для формування коду та їх групування за кодом [22]. Структура коду у вигляді позиційного коду графічно представлена з використанням системи кодування на рис. 3.5.

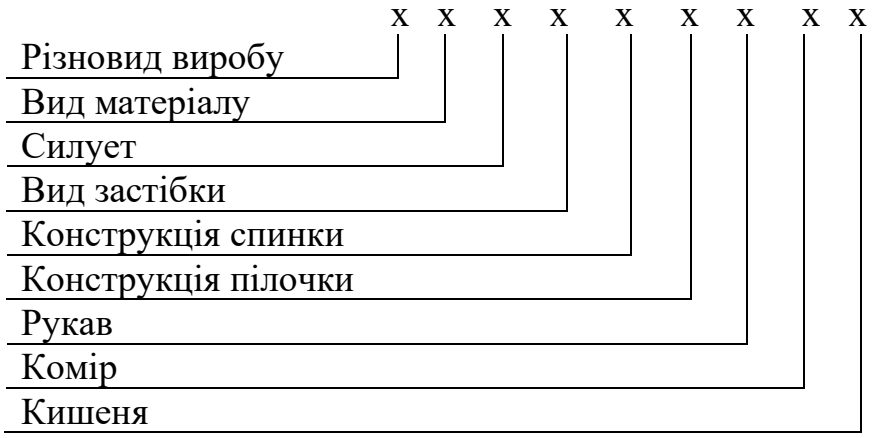


Рисунок 3.5 – Схема коду асортименту жіночих жакетів

Використовуючи систему кодування запис зовнішнього вигляду моделей можна представити у вигляді числових рядів:

М1 – 1.1.1.1.1.1.1.1.1
М2 – 1.1.1.1.1.1.1.1.2
М3 – 1.1.1.1.1.1.1.2.3

Класифікацію базових функціональних вузлів, що враховують трудомісткість складальних одиниць, розроблено з врахуванням особливостей технологічної проробки виробів.

3.3.2 Розробка складальних креслеників функціональних вузлів базового виробу

На швейних підприємствах зазвичай використовують різні способи обробки вузлів одягу. Необхідно враховувати, що те, яким способом буде оброблятися той чи інший вузол, залежить від наявного обладнання. Оптимально раціональну технологію обробки обирати методом порівняльного аналізу.

За цим методом технологічний процес виготовлення вузла умовно розбивають на три етапи:

– перший – представлення варіантів обробки вузла з описом відмінностей;

– другий – обґрунтування двох варіантів та представлення технологічних послідовностей виготовлення вузла;

– третій – оцінка методів виготовлення вузла за показниками скорочення затрат часу та підвищення продуктивності праці [64].

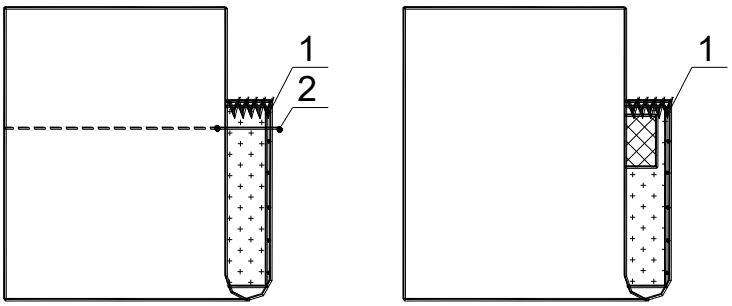
$$СЗЧ = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \times 100\% , \quad (3.1)$$

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

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

Технологія обробки низу жакета. Для надання потрібної формостійкості виконують дублювання припусків на підгин низу всіх деталей жакета.

За діючим методом низ жакета обробляють нитковим способом з’єднання. Проєктований метод передбачає оброблення низу виробу з використанням клейового способу з використанням клейової сіточки. В обох методах припуск на підгин низу жакета спроєктований суцільновикроєним із основними деталями. (рис. 3.6, табл. 3.14).



а б

Рисунок 3.6 – Методи обробки бортів: а – діючий метод; б –проєктований метод

Таблиця 3.14 – Аналіз методів обробки бортів жакета

Неподільна операція		Діючий метод				Проєктований метод			
Номер	Назва	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання пристрій	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання пристрій
1	Продублювати припуск на підгин низу	Пр	3	20	Freudenberg Gygli PR 8	Пр	3	20	Freudenberg Gygli PR 8
2	Обметати зріз низу	М	4	12	Jack C4-4-M03/333	М	4	12	Jack C4-4-M03/333
3	Застрочити низ жакету	С	4	18	Jack JK L918F-RM1-64	-	-	-	-
4	Запрасувати припуск на підгин низу жакета з одночасним прокладанням клейової сіточки	-	-	-	-	П	3	28	SPR-MN 2035 SILTER
5	Запрасувати припуск на підгин низу в готовому вигляді	П	3	20	SPR-MN 2035 SILTER	-	-	-	-
Всього:				70				60	

Розрахунок економічної ефективності обробки низу жакета виконано на основі проведеного аналізу методів (табл. 3.14):

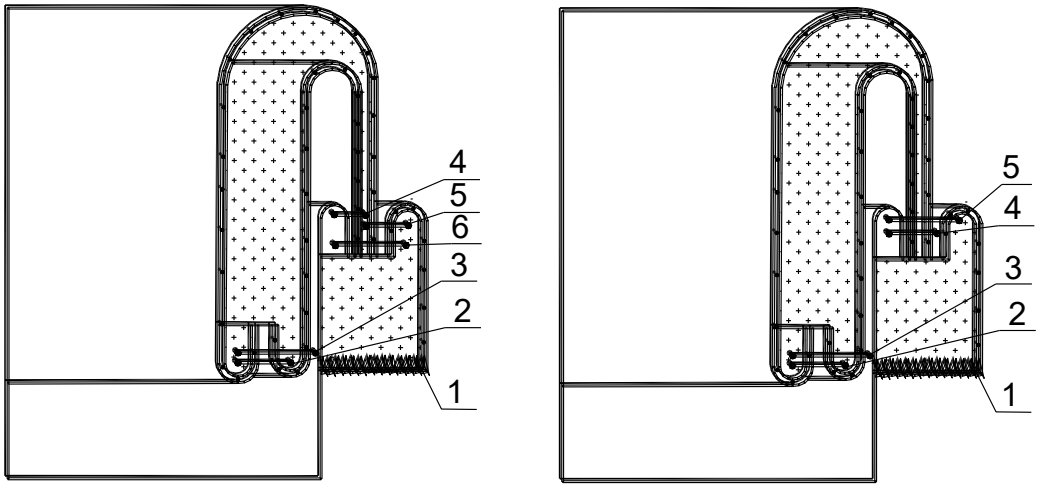
$$СЗЧ = (70-60)/70)\ 100\ \% = 14{,}3\%$$

$$ППП = (70-60)/60)\ 100\ \% = 16{,}7\%$$

На основі розрахунку встановлено. Що більш ефективним методом обробки низу жакета є проєктований метод, в якому припуски на підгин низу закріплюють

за допомогою клейової сіточки. Використання цього методу дає можливість скоротити затрати часу на 14,3% та підвищити продуктивність праці на 16,7%.

Технологія обробки коміра та з'єднання його із горловиною. У жіночому жакеті запроєктований комір-шаль, суцільновикроєний з пілочкою. Для надання формостійкості та зносостійкості розглядуваного вузла виконують фронтальне дублювання пілочки жакета та підбортів. З'єднання верхнього коміра з нижнім виконують обшивним швом. Щодо з'єднання з горловиною, то у діючому способі верхній і нижній комір окремо з'єднують з горловиною виробу та обшивкою горловини спинки зшивним швом. У проєктованому методі запропонований спосіб одночасного з'єднання обох комірів з горловиною жакета. Складальні схеми обробки коміра представлені на рис. 3.7 та в табл. 3.15.



а б

Рисунок 3.7 – Методи обробки коміра та з'єднання із горловиною:
а – діючий метод; б –проєктований метод

Таблиця 3.15 – Аналіз методів обробки коміра та з'єднання із горловиною

Неподільна операція		Діючий метод				Проєктований метод			
Номер	Назва	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 частини пілочки та підборт	Пр	3	60	Прес «Freudenberg Gygli» PR 8	Пр	3	60	Прес «Freudenberg Gygli» PR 8

Кінець таблиці 3.15

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
2	Обметати внутрішній зріз обшивки горловини спинки	С	4	14	Jack C4-4-M03/333	С	4	14	Jack C4-4-M03/333
3	Обшити пілочку підбортом з одночасним підрізанням припусків шва обшивання	М	4	75	Jack JK 5559 WE	М	4	75	Jack JK 5559 WE
4	Припрасувати край борту	Пр	3	60	SPR-MN 2035 SILTER	Пр	3	60	SPR-MN 2035 SILTER
5	Настрочити припуски обшивання борту на пілочку	М	3	75	Jack JK L918F-RM1-64	М	3	75	Jack JK L918F-RM1-64
6	Зшити підборти на рівні середини горловини	М	3	10	Jack JK L918F-RM1-64	М	3	10	Jack JK L918F-RM1-64
7	Розпрасувати зріз зшивання	Пр	3	7	SPR-MN 2035 SILTER	Пр	3	7	SPR-MN 2035 SILTER
8	Вшити нижній комір в горловин	М	4	25		-	-	-	-
9	Пришити обшивку горловини спинки до верхнього коміра	М	4	25		-	-	-	-
10	Вшити комір в горловину виробу	-	-	-	-	М	3	30	Jack JK L918F-RM1-64
11	Запрасувати припуски швів вшивання коміра у горловину в бік виробу	Пр	3	40	SPR-MN 2035 SILTER	Пр	3	40	SPR-MN 2035 SILTER
12	Зшити шви вшивання верхнього і нижнього коміра у горловину	М	3	73	Jack JK L918F-RM1-64	-	-	-	-
13	Пришити обшивку горловини спинки в шов вшивання коміра в горловину виробу	-	-	-	-	М	3	35	Jack JK L918F-RM1-64
14	Припрасувати комір в готовому вигляді	Пр	3	60	SPR-MN 2035 SILTER	Пр	3	60	SPR-MN 2035 SILTER
Всього:				524				466	

На основі проведеного аналізу методів обробки коміра виконано розрахунок економічної ефективності:

$$СЗЧ = (524-466)/524)\ 100\ \% = 11,1\%$$

$$ППП = (524-466)/466)\ 100\ \% = 12,4\%$$

Більш ефективним методом обробки коміра є варіант із одночасним вшиванням нижнього та верхнього коміра в горловину жакета. Його використання дозволяє скоротити затрати часу на 11,1% та підвищити продуктивність праці на 12,4%.

Складальні кресленики основних вузлів жіночого жакета з вказаними місцями перерізів на ескізі виробу представлені у графічній частині дипломного проєкту.

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

ФОП Сластьонов В.Ю. – це підприємство по виготовленню жіночого верхнього одягу. На підприємстві чітко дотримують безпечних умов праці при виконанні робіт на всіх видах обладнання та ручних робіт.

Правила техніки безпеки при виконанні ручних робіт

Робоче місце для виконання ручних робіт обладнане відповідними інструментами, що залежить від виду роботи. Для розрізання входу в кишені робітниця має ножиці, для вивертання коміра на лицевий бік – кілочок, для нанесення місця знаходження кишень, ґудзиків, петель – лекало, крейду, стіл. З правої сторони столу (або швейної машини, праски) ставиться ящик для інструментів. Стілець на робочому місці – гвинтовий, його регулюють в залежності від зросту працюючого. Робоче місце освітлене природним (вікна, через які потрапляє денне світло) та штучним (лампи денного світла, які розміщені над робочим місцем) освітленням. Перед початком роботи працівник одягає робочий одяг (халат, косинка). Перевіряє стан робочого місця і справність інструментів. Ножиці зберігаються у коробці для інструментів. Передаються ножиці у закритому стані кінцями вперед. Кілочок також зберігається у підвішеному стані, крейда – у ящику для інструментів [68].

По закінченню роботи робітник складає усі інструменти у відведене для них місце і прибирає робоче місце.

Правила техніки безпеки при виконанні машинних робіт

Машинне робоче місце складається з промислового столу, в розрізі кришки якого встановлено головку швейної машини. Кришка робочого столу кріпиться шарнірно, тому висота стола регулюється в залежності від зросту працюючого. Стойки промислового столу одягнені в башмаки, які ізолюють його від підлоги. На педалях машини і біля електричного двигуна закріплені гумові діелектричні килимки. Також в склад робочого місця входить гвинтовий стілець зі спинкою, висота якого регулюється відповідно до зросту робітника. Перед початком роботи на універсальній машині, спецмашині, машині напівавтоматичної дії перевіряється заземлення машини, перевіряється її справність. При зшиванні, обметуванні деталей виробу, вони розташовані з лівої сторони від лапки. При роботі на універсальних машинах та спецмашинах потрібно слідкувати за руками, щоб пальці рук не потрапили під голку; волосся робітниці мають бути підібрані під косинку, також не можна дуже низько нахилятися до машини. Тому, при роботі на цих машинах заборонено:

- відволікатися під час роботи;
- залишати машину ввімкнутою по закінченню робочого дня;
- регулювати машину, коли вона увімкнена;
- передавати інструменти чи деталі виробу через увімкнену машину.

В кінці робочого дня машину чистять від виробничого сміття, пилу, змащують. Також прибирають робоче місце.

Правила техніки безпеки при виконанні волого-теплових робіт.

Робоче місце для виконання міжопераційної волого-теплової обробки (ВТО) складається з прасувального стола і електричної парової праски, яка встановлюється на спеціальну підставку з правої сторони прасувального стола. З лівої сторони під прасувальним столом знаходиться місце для збереження допоміжних пристроїв: лекал для запрасування, тефлонової накладної підошви до праски, колодочок і подушечок для виконання волого-теплових робіт. Біля прасувального стола лежить гумовий килимок, на якому стоїть робітник. Перед початком роботи оглядається прасувальний стіл і перевіряється його заземлення.

Також перевіряється рівень води у бачку, справність праски і відсутність оголених дротів. При виконанні ВТО забороняється:

- ставити включену праску на поверхню прасувального стола;
- перегрів праски, потрібно дотримуватися температури нагріву для даної тканини;
- відволікатися і бути неуважним, тому що можна отримати опіки.

Під час обідньої перерви та в кінці робочого дня праску потрібно вимикати. В кінці роботи прибирати робоче місце.

Техніка безпеки при виконанні пресових робіт

Перед початком роботи прес потрібно включити і виставити потрібну температуру пресування. Дубльовані матеріали розміщуються зліва від робітника у транспортних візках; справа розміщується полки з деталями, котрі потрібно продублювати. Після того, як робітник розклав деталь і дублювальний матеріал (дублювання виконується двома подушками), робітних одночасним натисканням на дві кнопки виконує дублювання. Кнопки натискаються до повного опускання верхньої подушки преса. Відстань між двома кнопками така, яка виключає можливість закривання преса однією рукою. На пресі є запобіжний пристрій для утримання верхньої подушки від опускання у разі поломки, і такий, що запобігає самовільному спрацюванню пускового пристрою, і кнопка аварійного розкриття подушок. Не дозволяється виконувати роботу на пресі з знятими кожухами та огородженнями механізму преса.

Шкідливі умови праці

При роботі за пресом робітник працює в несприятливих кліматичних умовах: підвищена температура і вологість повітря; хімічних – токсичні речовини у повітрі, які виділяються при склеюванні тканини з флізеліном; стояча поза протягом робочого часу. При шкідливому впливі токсичних речовин можливі ураження дихальної системи та захворювання шкіри.

При роботі за прасувальним столом і праскою робітник знаходиться у несприятливих кліматичних умовах: підвищена температура і вологість повітря, стояча поза протягом робочого часу. При прасуванні деяких тканин (особливо з

синтетичним вмістом) також є небезпека виділення токсичних речовин у повітря. Також стояча робота дає навантаження на ноги, що може спричинити в майбутньому варикозне розширення вен.

При роботі машинами робітника протягом робочого часу впливає вібрація і електромагнітні поля (ЕМП), джерелами яких є електродвигуни цих машин. Також на робітника діє шум безпосередньо від машинки, за якою він працює, і від розташованого поруч обладнання. Вібрація передається переважно на поверхню столу та корпус швейної машини.

Від постійного шуму, в залежності від віку і збільшення стажу роботи, в робітниць погіршується слух.

Від впливу на жіночий організм низькочастотної вібрації збільшується стомленість, частішають головні болі, болі у попереку.

Дія ЕМП в комплексі з шумом і вібрацією викликає збільшення напруженості функціонування серцево-судинної і центральної нервової системи, послаблення імунної резистентності.

Через нерівномірне освітлення робочого місця створюються умови для переадаптації зорового аналізатора, що приводить до його втоми.

Крім того, несприятливий вплив на організм жінки може здійснювати вимушена поза сидячи чи стоячи. Тривале перебування у робочій позі призводить до істотних змін кровообігу, при чому частота випадків застійних судинних реакцій та варикозних розширень вен ніг збільшується з віком та стажем роботи. Характер робочої пози жінки впливає на рівень кровонаповнення нижньої половини тіла. Найменш сприятливою робочою позою для жінок, що призводить до збільшення кровонаповнення у малому тазу, є поза сидячи, зігнувшись. Зі збільшенням стажу роботи у швачок зростає гінекологічна захворюваність, ерозійні зміни шийки матки, міома матки, кісти яєчників, порушення менструального циклу.

Таким чином, проаналізувавши шкідливі умови праці, видно наявні несприятливі фактори виробничого середовища (шум, вібрація, магнітні поля, низька і нерівномірна освітленість робочих місць, вимушена робоча поза,

мікрокліматичні і хімічні умови) можуть викликати порушення репродуктивної функції жінок.

3.5 Оцінка очікуваної економічної ефективності проєктних рішень дипломної роботи

Після обґрунтування прототипу виробу, чим підтверджується принципова можливість його виготовлення, на конструкторському етапі необхідно здійснити: визначити собівартість виробу, що виготовляється; обґрунтування витрат необхідних матеріалів під час виготовлення виробу; величини запланованого прибутку та договірної ціни виробу; визначити рівень рентабельності виготовленого виробу. Тобто, необхідно зробити попередню економічну оцінку доцільності впровадження розробленого проєкту у виробництво, його випуску і продажу [69].

Показник економічності продукції – кількісна характеристика експлуатаційних властивостей продукції (виробів), яка відображає її технічну досконаліть, що визначається конструкцією та якістю виготовлення, рівнем або мірою використання паливно-енергетичних ресурсів у прямому призначенні [70].

Виробнича економічність передусім залежить вод раціонального використання матеріалів. Експлуатаційна економічність визначається рівнем споживчих витрат на збереження зовнішнього вигляду виробу в процесі його експлуатації.

Очікувана економічна ефективність спроєктованих виробів характеризується рівнем показників коефіцієнту повторюваності (Кпов) та коефіцієнту уніфікації (Ку).

Груповий показник «наслідуваність конструкції» розрахований за формулою:

$$Кнас = Ку + Кпов \quad (3.3)$$

де: Кнас – середній коефіцієнт наслідуваності конструкції;

Ку –коефіцієнт уніфікації деталей у моделях - пропозиціях (табл 2.2);

Кпов – коефіцієнт повторюваності деталей у моделях- пропозиціях (табл 2.2).

Отже, по кожній моделі-пропозиції жіночих жакетів отримаємо:

МП-1: Кнас1 = Ку1+ Кпов1=0,86+0,5=1,36

МП-2: Кнас2 = Ку2 + Кпов2=0,71+0,5=1,21

МП-3: Кнас3 = Ку3 + Кпов3=0,83+0,5=1,33

Розрахований середній коефіцієнт наслідуваності конструкції:

$$Кнас_{сер} = Ку_{сер} + Кпов_{сер}=0,8+0,5=1,3$$

Значення відносної оцінки $Кнас_{сер}$, що перевищує 1,0 свідчить про достатність очікуваної ефективності наслідування конструкції для виготовлення моделей жакетів в одному технологічному процесі.

Загальну очікувану результативність конструктивної ефективності оцінюють шляхом розрахунку коефіцієнта взаємозамінювання конструкторської документації за показниками скорочення затрат часу (СЗЧ) та підвищення продуктивності праці (ППП). Ці показники розраховані за формулами:

$$СЗЧ = \frac{Кпов}{Ку} \times 100\% \quad (3.4)$$

$$ППП = \frac{1-Кпов}{Ку} \times 100\% \quad (3.5)$$

Середня загальна очікувана результативність конструктивної ефективності жіночих жакетів дорівнює:

$$СЗЧсер = \frac{0,5}{0,8} \times 100\% = 62,5\ \%$$

$$ПППсер = \frac{1-0,5}{0,8} \times 100\% = 62,5\%$$

Висновки

1. На основі виконаної конфекційної характеристики матеріалів жіночого костюма вибрані матеріали верху, прокладки, а також з'єднувальних матеріалів та фурнітури. Запропонований пакет матеріалів забезпечить естетичний зовнішній вигляд виробу і необхідні йому експлуатаційні властивості.

2. Наведена загальна характеристика підкладкових матеріалів та розроблена їхня класифікація, що складається з п'яти рівнів, які характеризують спосіб виробництва, особливості структури, сировинний склад, переплетення та варіанти оздоблення зовнішнього вигляду підкладкових матеріалів. Проведений кількісний аналіз сучасного асортименту підкладкових матеріалів на ринку України.

3. Для забезпечення якості жакета обрано обладнання, яке відповідає сучасному рівню технічного оснащення – це універсальні та спеціальні машини, що мають функції, що механізують та пришвидшують виконання відповідних операцій. Розроблено класифікатор КТР складальних одиниць моделей художньої системи «сім'я» для вибору варіантів технологічного оброблення. Очікувана ефективність від результатів впровадження проєктованих методів обробки становить 11,1-16,7%.

4. Оцінка очікуваної економічної ефективності проєктних рішень виконана за показниками коефіцієнту повторюваності та уніфікації. Загальна очікувана результативність конструктивної ефективності в одному технологічному процесі за показниками СЗЧ та ППП становить 62,5%

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Обґрунтовано вибір художньої системи «сім’я» для проєктування нових моделей жіночого жакета. Визначені основні ознаки та особливості обраної системи. На основі перспективного напрямку моди для жіночих жакетів виділені основні ознаки композиційної структури запропонованих моделей за ознаками стилю casual. На основі аналізу психоморфологічного типу потенційного споживача встановлено, що це жінки молодшої вікової групи, що належать до групи помірних у ставлення до моди. За кольоротипом потенційними споживачами моделей жакетів, що проєктуються, є жінка - м'яка осінь (soft autumn). Моделі жакетів орієнтовані на споживачів мезоморфного типу пропорцій, нормальної статури та постави.

2. Споживчі і техніко-економічні вимоги обґрунтовані з урахуванням думок експертів сформовано вимоги до якості виробів проєктованого жакета, зокрема визначено, що в першу чергу варто звернути увагу на функціональні, ергономічні та естетичні вимоги. Розроблено ієрархічну структуру показників якості виробу.

3. Виконане ескізне проєктування моделей жіночих жакетів, з урахуванням деталювання. Розрахований коефіцієнтів уніфікації, високий рівень якого підтвердив доцільність розробки моделей в художній системі «Сім’я». На основі деталювання моделей визначений перелік основних деталей жакетів та виконана оцінка ступеня уніфікації моделей-пропозицій.

4. Побудова базової конструкцій жіночого жакета обрано методику Мюллер і син, яка Методика однаково добре зарекомендувала себе як в промисловому виробництві. Система Мюллера базується на використанні значної кількості спеціальних вимірювань жіночих фігур, що забезпечує якісну посадку виробу на фігурі. Конструктивне моделювання моделей художньої системи «Сім’я» виконано прийомами моделювання першого виду. На основну модель жіночого жакета розроблено проєктно-конструкторську документацію, до складу якої входить комплект основних та похідних лекал (із тканини верху, підкладки та прокладки), основні форми технічного опису на модель та зразок готового виробу.

5. На основі виконаної конфекційної характеристики матеріалів жіночого костюма вибрані матеріали верху, прокладки, а також з'єднувальних матеріалів та фурнітури. Наведена загальна характеристика підкладкових матеріалів та розроблена їхня класифікація, що складається з п'яти рівнів, які характеризують спосіб виробництва, особливості структури, сировинний склад, переплетення та варіанти оздоблення зовнішнього вигляду підкладкових матеріалів. Проведений кількісний аналіз сучасного асортименту підкладкових матеріалів на ринку України.

6. Розроблено класифікатор КТР складальних одиниць моделей художньої системи «сім'я» для вибору варіантів технологічного оброблення. Очікувана ефективність від результатів впровадження проєктованих методів обробки становить 11,1-16,7%.

7. Оцінка очікуваної економічної ефективності проєктних рішень виконана за показниками коефіцієнту повторюваності та уніфікації. Загальна очікувана результативність конструктивної ефективності в одному технологічному процесі за показниками СЗЧ та ППП становить 62,5%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Легка промисловість України: реалії та перспективи розвитку. Експертно-аналітична доповідь/ Колектив авторів під науковою редакцією д.е.н., професора, член-кор. НАПН України І. М. Грищенка. – К.: КНУТД, 2015. – 82 с. Доступ до ресурсу: https://ukrlegprom.org/wp-content/uploads/lehka-promyslovist-ukrainy-realii-ta-perspektyvy-rozvytku-2015.pdf.

2. Україна: легка промисловість. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://vue.gov.ua/

3. Іщук С. О., Созанський Л. Й. Проблеми та особливості розвитку легкої промисловості в Україні: статистичний порівняльний аналіз із країнами Євросоюзу // Статистика України. 2020. № 1. С. 42–50. Doi: 10.31767/su. 1(88)2020.01.05

4. Федорак В. Сучасні тенденції інноваційного розвитку підприємств легкої промисловості в умовах глобалізації // Вчені записки університету «КРОК». Серія: Економіка. 2019. № 2. С. 231–236.

5. Проєктирование коллекции молодежной одежды. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://studbooks.net/2557011/tovarovedenie

6. Єршова С.Г. Застосування інноваційних технологій проєктування й виготовлення швейних виробів в трудовому навчанні учнів / С.Г. Єршова, Ю.В. Коломієць // Педагогические науки. Проблемы подготовкт специалистов. Доступ до ресурсу: http://www.rusnauka.com/26_OINXXI_2009/Pedagogica/52583.doc.htm

7. Ергономіка і дизайн. Проєктуванняс учасних видів одягу: Навчальний посібник / М.В. Колосніченко, Л.І. Зубкова, К.Л. Пашкевич, Т.О. Полька, Н.В. Остапенко, І.В. Васильєва, О.В. Колосніченко. – К. : ПП «НВЦ «Профі», 2014. – 386 с.: іл. 205.

8. Ніколаєва Т. В. Тектоніка формоутворення костюма: Навч. посібник / Т. В. Ніколаєва. – К.: Арістей, 2005. – 224 с.

9. Проєктування художніх систем одягу. Лабораторний практикум для студентів напряму підготовки 6.051602 – Технологія виробів легкої промисловості /Л. В. Краснюк, О. М. Троян. – Хмельницький: ХНУ, 2016. – 42 с.

10. Колосніченко М. В. Мода і одяг. Основи проєктування та виготовлення одягу: Навч. посібник / М. В. Колосніченко, К. Л. Процик. – К.: КНУТД, 2011. – 238 с.

11. Розробка колекцій одягу: Навчальний посібник / А. М. Малинська, К. Л. Пашкевич, М. Р. Смирнова, О. В. Колосніченко. – К.: ПП НВЦ Профі, 2014. – 140 с.

12. Выбираем костюмчик по сезону! Самые модные костюмы 2022-2023. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://1001sovety.ru/zhenskiye-kostyumy/

13. Стильные женские брючные костюмы 2022-2023 года: фасоны, новинки, тенденции. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://glamstyle.com.ua/modnye-bryuchnye-kostyumy/

14. Модные женские костюмы 2022-2023 — готовые решения образов. Фасоны и тренды костюмов. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://vivatopday.com/modnyye-zhenskiye-kostyumy/

15. Разбираем стиль кэжуал от А до Я. Как составить элегантный и практичный гардероб в стиле кэжуал? [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://onlady.com.ua/fresh/articles/stil-odezhdy-casual/

16. Черный низ, белый верх: История стиля casual. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://officiel-online.com/lmoda/trendy/the-history-of-casual-style/

17. Стиль casual – розмаїта повсякденність. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://fashionista.ua/blog/stil-casual-rozmayita-povsyakdennist-b78.

18. Стиль кэжуал для женщин 2021-2022. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://365moda.ru/stil-kezhual-v-odezhde-dlya-zhenshhin/

19. Casual ua. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://casualua.com.ua/ru/

20. Художнє проєктування нових моделей одягу з урахуванням призначення, властивостей матеріалів існуючого стилю і моди і зовнішнього вигляду людини. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://otherreferats.allbest.ru/manufacture/00131482_0.html

21. Цимбал Т. В. Антропометрична стандартизація проєктування одягу: [монографія] / Т. В. Цимбал. – К.: КНУТД, 2004. – 148 с.

22. Славінська А. Л. Методи і способи антропометричних досліджень для

проєктування одягу: [монографія] / А. Л. Славінська. – Хмельницький: ХНУ, 2012. – 191 с.

23. Типология людей по критерию готовности к принятию новой информации. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.socium-a.ru/lifehack/article/tipologiya-lyudey-po-kriteriyu-gotovnosti-k-prinya-15957

24. Кольоротип «Осінь» і поради іміджмейкера. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://newsdaily.com.ua/garderob/kolorotipi/5156-kolorotip-osin-i-poradi-imidzhmejkera.html.

25. Кулешова С. Г. Колір в художньому проєктуванні одягу : навч. посібник / С. Г. Кулешова; за ред. д-ра техн. наук, проф. А. Л. Славінської. – Хмельницький: ХНУ, 2016. – 395 с.

26. Кольоротип осінь. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://poradum.com/krasa/kolorotip-osin-kolorotip-osin-foto.html

27. Цветотип Осень: описание и подтипы. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.ask4style.ru/appearance/color-autumn.html

28. Технічна пропозиція. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.wiki.uk-ua.nina.az/

29. Пашкевич К. Л. Дизайн-проєктування одягу з джинсових тканин на основі тектонічного підходу / К. Л. Пашкевич, О. В. Єжова, Я. О. Пастух, О. О. Роготченко // Art and Design. – 2018. – № 4. – С. 83-94. Доступ до ресурсу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/artges_2018_4_10 .

30. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 45 с.

31. Вимоги, що висуваються до одягу і його властивості. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://studfile.net/preview/3546303/page:32/#:~:text

32. Загальна характеристика основних функцій та вимог до сучасного одягу. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://allref.com.ua/uk/skachaty/Zagal-na_harakteristika_osnovnih_funkciiy_ta_vimog_do_suchasnogo_odyagu?page=1

33. Методологія розробки конкурентоздатних швейних виробів: лабораторний практикум для магістрів спеціальності «Швейні вироби» / Л. В. Буханцова – Хмельницький: ХНУ, 2010. – 44 с.

34. Аналіз вимог до моделей, що проєктуються. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://vuzlit.com/498328/analiz_vimog_modeley_proektuyutsya

35. Славінська А. Л. Методи типового проєктування одягу: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2012. – 179 с.

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

37. Проєктування одягу засобами інформаційних технологій: моногр. / В.В. Залкінд. – Х.: "Технологічний Центр", 2014. – 152с. Доступ до ресурсу: https://shron1.chtyvo.org.ua/Zalkind_Viktoriia/Proektuvannia_odiahu_zasobamy_informatsiinykh_tekhnolohii.pdf?PHPSESSID=2udf7mg314hl4tam3olirm9d12

38. Введення до фаху. Конспект лекцій спеціальності 6.010100.23 «Професійне навчання. Технологія текстільної та легкої промисловості» / Упоряд. К.С. Хасанова. – Харків: УІПА, 2007, 17 с. Доступ до ресурсу: https://studfile.net/preview/7403963/page:10/#:~:text

39. Деталювання. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://disted.edu.vn.ua/courses/learn/1301

40. Тарасова В. В., Метрологія, стандартизація і сертифікація. Підручник / В.В. Тарасова, А.С. Малиновська, М.Ф. Рибак; за ред. В.В. Тарасової. – Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 264 с. Доступ до ресурсу: https://stud.com.ua/1318/tovaroznavstvo/unifikatsiya_produktsiyi

41. Методика "Мюллер і син". [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://studwood.net/2125354/tovarovedenie/metodika_myuller

42. Обґрунтування вибору методу конструювання. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://vuzlit.com/384383/rozrahunok_pobudova_konstruktsiyi

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

44. Мюллер и сын. Техника кроя – Ателье. Сборник за 2002 год. – 2002 – 165 с.

45. CloStyler [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_zbirvukladach.CloStyler

46. Zakharkevich O. "CloStyler" – mobile application to calculate the parameters of clothing blocks / Zakharkevich O., Poluchovich I., Kuleshova S., Koshevko J., Shvets G. & Shvets A. // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 1031, 2021, art. 012031, [Online]. Available: https://doi.org/10.1088/1757-899X/1031/1/012031

47. Методичні вказівки до виконання курсового проєкту для студентів напряму «Технологія виробів легкої промисловості» / А.Л. Славінська, О.П. Сиротенко. – Хмельницький : ХНУ, 2011. -41 с.

48. Патлашенко О.А. Конструювання одягу: навч. посіб. / О.А. Патлашенко. - К.: Арістей, 2007. - 208с.

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

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

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

52. Лекция №6. Градация лекал деталей одежды. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://kzref.org/lekcii-6--gradaciya-lekal-detalej-odejdi.html

53. Сутність процесу градації лекал. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://jak.koshachek.com/articles/sutnist-procesu-gradacii-lekal.html

54. Конструкторська підготовка виробництва. Конспект лекцій з дисципліни «Конструкторська підготовка виробництва» для студентів напряму 6.051602 - Технологія виробів легкої промисловості денної і заочної форм навчання / Упор О.О. Арцева – К.: КНУТД, 2010. – 52 с. Доступ до ресурсу: https://studfile.net/preview/5009665/page:16/

55. Техническое размножение лекал. – К.: Республиканский дом моделей, 1987. – 70 с.

56. Технічний опис. Електронний ресурс] – Режим доступу: https://studfile.net/preview/5009394/#:~:text=%.

57. Кущевський М.О. Матеріалознавство швейного виробництва: навчальний посібник / М. О. Кущевський, Г. С. Швець. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2021. – 412 с.

58. Лекція 3. Асортимент костюмних і пальтових тканин / Модульне середовище для навчання MOODLE. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://msn.khnu.km.ua/pluginfile.php/273564/mod_resource/content/0/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%203.doc.pdf

59. MatVed [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_zbirvukladach.MatVed&hl=uk&gl=US.

60. Асортимент текстильних матеріалів підкладкові та прокладкові тканини та матеріали. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://subject.com.ua/technology/clothing/153.html

61. Sawitex. Подкладочные ткани. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://sawitex.com.ua/podkladochnie-tkani

62. Подкладочная ткань. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://textileplaza.com.ua/ru/tkani/podkladka

63. Мегатеекс. Подкладочная ткань. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://megatex.biz/podkladochnaja-tkani/

64. Привала В.О. Основи технології виробів: методичні вказівки до виконання курсового проєкту для студентів спеціальності „Технології легкої промисловості” / В.О. Привала, І.О.. Засорнова, Ю.В. Кошевко. – Хмельницький: ХНУ, 2018. – 118 с.

65. Кустова О.Г. Виробництво і асортимент швейних ниток. Довідник. / О.Г. Кустова, В.В. Гриценко – Львів: «Новий світ – 2000», 2012. – 52 с.

66. Бондар К.І. Довідник швейного обладнання провідних фірм: Навч. посібник / К.І. Бондар, Т.Д. Терещенко, В.С. Дубач – Хмельницький: ХНУ, 2006. – 162 с.

67. Бондар К.І. Довідник обладнання для волого-теплового оброблення швейних виробів / О.Г. Кустова, К.І. Бондар. – Хмельницький: ХНУ, 2010. – 66 с.

68. Мельникова Н.Г. Охрана труда при производстве швейных изделий: учебное пособие / Н.Г.Мельникова, Н.Я.Прохорова. – Изд-во «РИПО», 2013. – 207 с.

69. Економічний аналіз проєкту. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://trudobuch.ucoz.ua/blog/ekonomichnij_analiz_proektu_ch1/2012-04-04-3

70. Структурний аналіз понять економічності і якості. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://pidru4niki.com/73359/investuvannya/