

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ДИЗАЙНУ

Факультет Мистецтв і моди
Кафедра Моди та стилю

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на тему:

Проектування асортиментної серії жіночого одягу

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості

Освітня програма Моделювання, конструювання та художнє оздоблення
виробів легкої промисловості

Виконала: студентка групи МГЗШМК-23

Єлизавета КАЙТАЗ

Керівник д.філ., доц. Галина ОЛІЙНИК

Рецензент к.т.н., доц. Тетяна ЛУЦКЕР

Київ 2024

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ДИЗАЙНУ

Факультет мистецтв і моди

Кафедра моди та стилю

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості

Освітня програма Моделювання, конструювання та художнє оздоблення
виробів легкої промисловості

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри МС

_____Тетяна СТРУМІНСЬКА

«05» серпня 2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТУ**

Кайтаз Єлизаветі Вікторівні

1.Тема роботи Проектування асортиментної серії жіночого одягу

Науковий керівник роботи Олійник Г.М., д.філ.,доцент

затверджені наказом закладу вищої освіти від 03.09.2024 №188-уч

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи (проєкту): конструкторсько-технологічна документація на виготовлення моделей жіночого одягу в умовах ФОП Назаренко Н.А., нормативна документація, інформація про напрямок розвитку моди, споживачів, новітні матеріали та технології.

3. Зміст дипломної роботи (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, Розділ 1 Допроєктні дослідження, Розділ 2 Конструкторський, Розділ 3 Дослідний, Розділ 4 Технологічний, Загальні висновки, Список використаних джерел, Додатки

4. Дата видачі завдання 05 серпня 2024 року

5. Консультанти розділів дипломної магістерської роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Галина Олійник, д.філ., доц.		
Розділ 1	Галина Олійник, д.філ., доц.		
Розділ 2	Галина Олійник, д.філ., доц.		
Розділ 3	Галина Олійник, д.філ., доц..		
Розділ 4	Тетяна Луцкер, к.т.н., доц.		
Висновки	Галина Олійник, д.філ., доц.		

6. Дата видачі завдання: 5 серпня 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

З завданням ознайомлений:

Студент

_____ Єлизавета КАЙТАЗ

Науковий керівник проєкту

_____ Галина ОЛІЙНИК

АНОТАЦІЯ

Кайтаз Є.В. Проектування асортиментної серії жіночого одягу. – рукопису.

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

В кваліфікаційному проєкті досліджено особливості стилі кежуал, проведено аналіз потреб та характеристик споживача, проаналізовано матеріали для виготовлення асортиментної серії у стилі кежуал, визначено методи проектування асортиментної серії, охарактеризована прогностична модель об'єкту проектування, проаналізовано модні тенденції, розроблено фор-ескізи моделей асортиментної серії та основний ескізний ряд, проведено структурний аналіз творчого джерела та його трансформація в модель-образ. Розроблено первинні креслення деталей конструкції моделей асортиментної серії у стилі кежуал. На основі проведених теоретичних та експериментальних досліджень виготовлено сучасну і актуальну сукню у стилі кежуал в матеріалі.

Ключові слова: стиль кежуал, жіночий одягу, дизайн-проектування, жіночих суконь.

ANNOTATION

Kaytaz Y.V. Designing an assortment series of women's clothing. – a manuscript.

Master's degree project for the specialty 182 Technology of light industry the education program "Styling, design and artistic finishing of light industry products" - Kyiv National University of Technology and Design. Kiev. 2024.

In the master's investigates the features of casual style, analyzes the needs and characteristics of the consumer, analyzes the materials for the manufacture of an assortment series in casual style, identifies methods for designing a creative collection of models, characterizes the prognostic model of the design object, analyzes fashion

trends, develops form sketches of collection models and the main sketch series, conducts a structural analysis of the creative source and its transformation into a model image. The primary drawings of the construction details of the models of the assortment series in the casual style were developed. On the basis of theoretical and experimental studies, a modern and relevant casual dress in the material was made.

Keywords: casual style, women's clothing, design design, women's dresses.

ЗМІСТ

Вступ	9
РОЗДІЛ 1 ДОПРОЄКТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	
1.1 Характеристика процесу проєктування асортиментної серії одягу	11
1.2 Вибір виду одягу для проєктування	13
1.3 Дослідження сфери споживання. Визначення групи споживачів	16
1.4 Функціональний аналіз об'єкту проєктування. Визначення споживчих вимог до одягу	18
1.5 Аналіз сучасного асортименту суконь і напрямку моди щодо обраного виду одягу	21
Висновки	27
РОЗДІЛ 2 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ	30
2.1 Характеристика процесу проєктування асортиментної серії моделей одягу	28
2.2 Розробка ескізів асортиментної серії	30
2.3 Вибір пакету матеріалів для моделей асортиментної серії	33
2.4 Розробка базової конструкції та моделі асортиментної серії суконь жіночих	37
2.5 Розробка конструкцій моделей-модифікацій асортиментної серії	43
2.6 Оцінка технологічності моделей	45
2.7 Розробка проєктно-конструкторської документації на базову модель асортиментної серії	46
2.7.1 Розробка лекал-еталонів	47
2.7.2 Розробка технічного опису	48
2.7.3 Вибір способу і розробка градації лекал	53
Висновки	54

РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДНИЙ

3.1	Історія вельвету	55
3.2	Переваги та недоліки матеріалу	58
3.3	Використання вельвету у створенні суконь	58
3.4	Аналіз стилів і фасонів	59
3.5	Сучасні тенденції в моді з вельветом	
	Висновки	61

РОЗДІЛ 4 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

4.1	Проектування процесу виготовлення суконь жіночих	66
4.1.1	Аналіз методів обробки базової моделі сукні жіночої та вибір обладнання для її виготовлення	66
4.1.2	Обґрунтування вибору режимів обробки базової моделі сукні жіночої	77
4.1.3	Розробка раціональної технологічної послідовності виготовлення сукні жіночої	83
4.1.4	Розрахунок кількості ниток та фурнітури для базової моделі сукні жіночої	88
4.2	Обґрунтування вибору потужності підприємства. Розробка плану- замовлення та матеріального кошторису швейного підприємства	85
4.3	Проектування процесу розробки нових моделей та підготовки їх до запуску у виробництво	86
4.3.1	Розробка структури процесу та вибір обладнання експериментального цеху	86
4.3.2	Розрахунок кількості робітників та площі експериментального цеху	88
4.4	Проектування процесу підготовки матеріалів до розкрою	91
4.4.1	Розробка структури процесу та вибір обладнання підготовчого цеху	91

4.4.2	Розрахунок кількості робітників та площі підготовчого цеху	92
4.5	Проектування процесу розкрою матеріалів	96
4.5.1	Розробка структури процесу та вибір обладнання розкрійного цеху	96
4.5.2	Розрахунок кількості робітників та площі розкрійного цеху	97
4.6	Проектування процесу зберігання виготовлених виробів	100
	Висновки	103
	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	104
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	105
	ДОДАТКИ	

ВСТУП

Сучасна та успішна жінка дуже цінує саме брендовий одяг, оскільки він є показником успішності та впевненості. Жіночий одяг виконує дуже важливу функцію в кар'єрі успішної жінки, а також у її соціальному статусі і в тому, як сприймають жінку в діловому суспільстві. Саме тому брендовий одяг орієнтований на жінок, які є представниками найвищого суспільства.

Асортимент якісного жіночого одягу з кожним роком стає все більш різноманітним. Вибираючи відповідні вироби, доцільно звертати увагу не тільки на матеріал, з якого вони виготовлені, але і стиль, колір, сезонність. Художнім образом споживача для проєктування асортиментної серії виступає жінки молодшої та середньої вікової групи, що обирає в своєму житті комфорт та естетичність та люблять бути в центрі уваги.

Актуальність теми. Актуальність обраної теми магістерської роботи є створення актуального та трендового сучасного жіночого одягу.

Мета і завдання дослідження. Проєктування асортиментної серії жіночого одягу на основі аналізу стилю кежуал, матеріалів які використовуються, кольорова гама, а також сучасних модних та трендових тенденцій.

Об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження є процес створення актуальної асортиментної серії жіночого одягу у стилі кежуал.

Предмет дослідження. Предметом дослідження є одяг у стилі кежуал.

Методи дослідження. Дослідження проводилось з застосуванням візуально-аналітичного та літературно-аналітичного методу, а також методу синтезу для систематизації отриманої інформації в процесі розробки асортиментної серії.

Наукова новизна. Наукова новизна дослідження полягає в отриманні актуальних інтерпретацій елементів суконь у стилі кежуал.

При цьому:

- проаналізовано сучасні тенденції стилю кежуал на основі моделей одягу відомих дизайнерів;
- розроблено модель-прогноз опираючись на асортиментні серії відомих будинків моди які працюють у схожому стишовому напрямку;
- систематизовано основні характеристики стилю кежуал для виготовлення асортиментної серії жіночих суконь.

Практичне значення отриманих результатів у роботі полягає в тому, що:

- на основі аналізу потенційного споживача, визначено основні ситуації використання суконь, рухи та пози;
- проведено дослідження технічних характеристик матеріалів по визначенню показників ергономічності та практичності;
- розроблено сучасне конструктивно-технологічне рішення асортиментної серії жіночих суконь.

Апробація результатів дипломної роботи. Результати дипломної роботи апробовано в рамках: Міжнародна науково-практична конференція «Сталий розвиток суспільства в епоху цифровізації: наука, освіта та інновації», м. Орхус, Данія, 23 листопада 2024.

Публікації:

1. Кайтаз Є. В. Олійник Г.М. Луцкер Т.В. сучасні технології проектування асортиментної серії одягу. Міжнародна науково-практична конференція «Сталий розвиток суспільства в епоху цифровізації: наука, освіта та інновації», м. Орхус, Данія, 23 листопада 2024.

Обсяг і структура . Кваліфікаційного проекту викладена на сторінках комп'ютерного тексту (без додатків), складається зі вступу, чотирьох розділів, включає 38 табл., 26 рис., список використаних джерел містить 33 найменувань.

РОЗДІЛ 1.

ДОПРОЄКТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Одяг – це виріб або сукупність виробів, що одягаються людиною і мають утилітарні та естетичні функції. Захищає тіло людини від негативного впливу навколишнього середовища та виконує естетичні функції – створює образ людини, демонструє її соціальний статус. Одяг може бути виготовлений з тканини, в'язаного полотна, шкіри, хутра та інших матеріалів; може доповнюватися прикрасами та аксесуарами. Одяг також виконує соціальні, культурні та символічні функції, відображаючи стиль, статус, професію або навіть індивідуальність людини.

Успішні та сучасні жінки цінують саме брендовий одяг, оскільки він є показником успішності та впевненості. Жіночий одяг виконує дуже важливу функцію в побутовому житті, кар'єрі, а також у їх соціальному статусі і в тому, як сприймають жінки в діловому суспільстві. Саме тому брендовий одяг орієнтований на жінок, які є представницями найвищого суспільства.

Асортимент одягу - це сукупність виробів різних видів та призначення, що випускаються промисловістю для задоволення споживчого попиту. Вид одягу – це виріб, що має набір певних композиційно-конструктивних ознак та властивостей.

1.1 Характеристика процесу проєктування творчої асортиментної серії моделей одягу

До особливостей дизайну ХХІ століття можна віднести концептуальні характери, що ґрунтується на цілісному, образному мисленні дизайнерів і регулюються матеріальною та духовною культурою. Зміна довкілля вимагає адаптації до нових умов життя та взаємодії людей з суспільством, за рахунок цього з'являються нові ідеї, тенденції та способи дизайн-проєктування. За рахунок цих факторів висувуються нові вимоги до виробів дизайну: вони мають

бути особливими, впливати на психіку людини, формувати її свідомість та ставлення до світу та викликати позитивні емоції [1].

Авторські асортиментні серії мають виражати творчу ідею дизайнера. До них відносяться прет-а-порте де люкс і от-кутюр, а також прет-а-порте від світових дизайнерів. До них відносяться асортиментні серії, розроблені для показу на міжнародних ярмарках і виставках, і для участі в творчих конкурсах. Вагому частину діяльності дизайнера складає етап досліджень, а саме вимог споживача, дослідження напрямку моди, ринку, вимог до одягу який розробляється, розробка маркетингової стратегії, формування концепції, пошук новітніх технологій та матеріалів.

Особливістю авторської асортиментної серії є те, що вона зазвичай має обмежену кількість екземплярів або є єдиним у своєму роді твором, що робить кожен елемент унікальним. У світі моди, наприклад, авторський одяг може відображати сезонні тенденції або концепції, що виражають особисте бачення дизайнера.

Авторські асортиментні серії можуть мати високу цінність як через їхню оригінальність, так і через високий рівень майстерності, витратні матеріали чи історичну значущість. Зазвичай такі вироби отримують широке визнання на виставках, аукціонах або в рамках спеціалізованих подій, таких як тижні моди чи арт-галереї.

Актуальність одягу, визначається її призначенням як художньою системою і укладається в:

- художній і образній розробці моделей;
- стилістичній єдності моделей;
- новизні форм моделей;
- композиційного зв'язку моделей [2].

Асортиментна серії одягу – це кілька екземплярів чи десятків предметів гардеробу, об'єднаних загальною стилістичною ідеєю. Щоб створити художню та концептуальну гармонію, дизайнерам доводиться прикладати масу зусиль та враховувати безліч нюансів [3].

Процес створення ескізів на основі творчого джерела має етапи:

1. Аналіз творчого джерела: форма, пропорції, ритм, симетрія, матеріал;
2. Трансформація у модель-образ: перетворення елементів, частково або повністю, творчого джерела;
3. Трансформація творчого джерела у нову форму: проєктування силуетних членувань та ліній форми.

Створення сучасної асортиментної серії складається з декількох етапів:

1. Постановка мети створення асортиментної серії. Цей етап включає в себе визначення споживача та для кого розробляється;
2. Вибір основної ідеї та вивчення трендів. На даному етапі дизайнер вибирає основну концепцію майбутньої асортиментної серії, що надихає його.
3. Підбір матеріалів.
4. Створення ескізів.
5. Вибір найкращих екземплярів.
6. Конструювання. Після затвердження переліку моделей майбутньої асортиментної серії ескізи обростають остаточними деталями та відправляються до конструкторів, закрійників та технологів.
7. Створення «Еталонів». Цей етап включає в себе відшив пробних моделей з подальшою приміркою на людях.
8. Створення лекал оригіналів та градування за розмірами.
9. Виготовлення одягу.

Отже, на початкових етапах проєктних робіт проводиться аналіз модного напрямку, вивчаються вимоги та типологію споживачів, умови продажу майбутньої продукції.

1.2. Вибір виду одягу для проєктування

Для проєктування асортиментної серії обрано такий вид одягу як сукня жіноча. Вона є актуальним асортиментом одягу, який користується попитом споживачів.

При виборі виду одягу для проектування, зокрема сукні варто врахувати кілька ключових аспектів, щоб створити стильний та функціональний дизайн. Ось декілька рекомендацій щодо вибору:

1. Призначення виробу:

- повсякденна – варто звернути увагу на зручність, практичність та універсальність. Прості крої, комфортні тканини, наприклад, бавовна, льон або трикотаж, добре підійдуть для цього;
- вечірня – обирайте більш розкішні тканини, як шовк, атлас, оксамит або шифон, акцентна вишивку, декор, силует та аксесуари;
- весільна – потребує складного крою та використання високоякісних матеріалів. Сукня може бути з мережива, органзи, шовку або тюлю;
- ділова – має бути строгим і лаконічним, класичні моделі, такі як сукні-футляри, з тканин, як шерсть, шифон чи креп.

2. Модель і силует

- прямий – універсальний варіант, що підходить для різних типів фігур.

Така сукня має простий, неперевантажений дизайн;

- А-силует – надає стрункості та акцентує увагу на талії. Це хороший варіант для більшості типів фігур;

– сукня-корсет – створює драматичний вигляд, сукню з корсетом, який підкреслює лінію талії та додає елегантності;

– розширена – для створення романтичного, грайливого вигляду, особливо якщо використовується легка тканина.

3. Тканини:

- шовк та атлас – для елегантних та вечірніх суконь;
- бавовна та льон – для повсякденних суконь, зручних та легких;
- шифон та органза – для легких, ефемерних суконь, що використовуються в весільних та вечірніх варіантах;
- вельвет та оксамит – для зимових суконь або більш розкішного вигляду;

4. Декор і деталі

- вишивка та аплікація: Може додавати елегантності та витонченості, особливо для весільних чи вечірніх варіантів.
- тасьма, мереживо: Це елементи, які роблять сукню витонченішою і підкреслюють її розкіш.
- крій з відкритими плечима або спинкою: Це створює сексуальність та жіночність.

5. Колір

- чорний – класика, що підходить для вечірніх заходів або строгих ділових суконь;
- білий – обирається для весіль, але може бути і для літніх вечірок;
- пастельні відтінки – для ніжних і романтичних образів, часто використовуються в сукнях для весіль або важливих подій.
- яскраві кольори – використовуються для створення сміливих образів, особливо для літнього чи святкового одягу.

Враховуючи ці чинники, ви зможете обрати стиль та матеріали для проектування сукні, що відповідатимуть потребам вашого клієнта або власному баченню дизайну.

Характеристика обраної сукні для проектування надана у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Характеристика виду одягу для проектування

Вид одягу	Сукня жіноча
Основна функція	Естетична
Цільове призначення	Повсякденний одяг
Цільове спрямування	Повсякденне життя
Умови застосування	Робота, прогулянки в парках, відвідування кафе та маленьких ресторанів, фестивалі
Сезон	Весна-осінь
Стать	Жіноча
Вікова група	Молодша та середня

Отже, для проектування асортиментної серії було обрано сукню жіночу для повсякденного призначення. Жінка веде активний спосіб життя та відвідує різні заходи.

1.3 Дослідження сфери споживання. Визначення групи споживачів

Створення асортиментної серії – це не лише про вибір об'єктів чи елементів, а й про створення єдиного, злагодженого та змістовного набору виробів. Можна виділити кілька важливих аспектів, які варто враховувати:

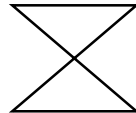
1. Тема та концепція – асортиментна серія повинна мати спільну ідею або тематику. Це може бути певна естетика, стиль, колірна палітра чи історична чи культурна тема. Наратив: Якщо асортиментний ряд повинен розповідати історію, важливо, щоб кожен її елемент доповнював один одного і допомагав розвивати цю розповідь.

2. Цільова аудиторія – розуміння того, хто буде споживачем, допомагає визначити стиль, матеріали та інші важливі аспекти.

Отже, створення асортиментної серії потребує ретельного аналізу ідеального клієнта. Потрібно враховувати вік та стать людини, а також розробити колаж ідеї, колаж споживача і колаж перетворення. Необхідно визначити діяльність споживача, роботу та хобі, також слід описати стиль його гардеробу та смаки. Де планується реалізація продукції, яка мотивація у людини для придбання товарів. При виявленні основних вимог споживача необхідно враховувати соціальні, антропометричні, фізіологічні, біологічні, психологічні характеристики, які визначають стиль одягу та інших виробів легкої промисловості, його функціональну форму та декор. Біосоціальні характеристики споживача надані у таблиці 1.2.

По результатам проведеного аналізу було визначено, що асортиментна серія розрахована на жінок 18-30 років, з доходом 25 000 грн. в місяць, які ведуть активний образ життя. Асортиментний ряд складається з суконь. Результати аналізу визначення виду одягу для проектування надано у таблиці 1.3.

Біосоціальна характеристика споживача

№ п/п	Найменування ознаки	Склад ознаки	Ознака
1	2	3	4
1	Антропоморфологічні	Стать	Жінка
		Вік	18-30
		Зріст	163-166
		Повнотна група	II
		Довжина шиї	Нормальна
		Постава	Нормальна
		Висота плечей	Нормальні
		Ширина плечей	Середні
		Довжина рук	Нормальні
		Кут нахилу плечей	Нормальний
		Тип фігури	
2	Психологічні	Характер	Екстраверт
		Темперамент	Сангвінік
3	Соціально-демографічні	Місце проживання	Місто
		Рівень достатку	Середній
		Сімейний стан	Одружений
		Відношення до моди	Слідкує за модою

Таблиця 1.3

Визначення виду одягу для проектування

Ознака	Варіант ознаки
Сезон, клімат	Демісезонний, м. Київ, кліматична зона IIIA
Ситуація використання	Походи на роботу, театри, прогулянки парком, містом, відвідування кафе та кав'ярень
Призначення	Повсякденне
Статус споживача	Творча діяльність
Види одягу	Сукня

Отже, асортиментна серія повсякденного призначення, з використанням різного декору. Данні сукні будуть дозволяти споживачу виглядати стильно, виразливо, охайно та виділяться із оточуючої маси людей. Ситуація

використання виробів – походи на роботу, театри, прогулянки парком, містом, відвідування кафе та кав'ярень, зустрічі з друзями і т.д.

1.4 Функціональний аналіз об'єкту проектування. Визначення споживчих вимог до одягу

Функціональний аналіз об'єкта проектування – це процес вивчення і оцінки функцій, які об'єкт повинен виконувати, а також взаємозв'язків між цими функціями для досягнення ефективності проєкту. Це важливий етап у розробці будь-якого проєкту, адже дозволяє точно визначити, які функціональні вимоги має задовольняти об'єкт, які ресурси й технології необхідні для їх реалізації, а також допомагає виявити можливі шляхи оптимізації.


Функціональний аналіз об'єкту проектування здійснюється на всіх стадіях і етапах створення одягу і при цьому неодноразово повторюється для розкриття невизначеності, які є на початкових етапах [4].

Планування проєкту включає рішення трудомістких завдань, пов'язаних з визначенням основних елементів проєкту і оцінкою властивостей на основі вивчення задачі. Автоматизація проектування виробництва передбачає вирішення цих завдань з використанням математичних моделей елементів конструкції.

Попередні дослідження використання виробів дозволяє нам визначити і прогнозувати споживчі вимоги в найближчому майбутньому. Характеристика ситуацій використання одягу надано в таблиці 1.4.

Результати аналізу оформлені у табл. 1.5, де наведені споживчі вимоги.

Характеристика ситуацій використання одягу

Назва ситуації	Опис ситуації	Схеми типових рухів споживачів
1	2	3
Транспорт	Сидіння, стояння, ходіння, сходи, піднімання рук	 <p>Сидіння</p> <p>Стояння</p> <p>Підняття рук</p> <p>Ходіння</p> <p>Біг</p>
Прогулянка парком, містом	Сидіння, стояння, ходіння, біг, піднімання рук	
Пасивний відпочинок	Сидіння, стояння, ходіння	
Робота	Сидіння, стояння, ходіння, підняття рук	
Активний відпочинок	Підняття рук, ходіння, біг	

Таблиця 1.5

Споживчі вимоги до нових моделей суконь жіночих

Функції	Вимоги до виробу	Властивості виробу
1	2	3
1 Естетичні	<p>Відповідність сучасному стилю та моді:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стиль - силует - форма - об'єм - кольорове рішення - фактура матеріалів - досконалість композиційного рішення - художньо-декоративне оздоблення 	<ul style="list-style-type: none"> - кежуал - прямий, вільний - пісочний годинник - середній - сірий, бежевий, молочний - гладка - композиційний центр - декоративні гудзики - планки, кишені, кокетки, пояси

	-конструктивно-декоративне оздоблення	
2 Функціональні	-призначення -цільова спрямованість -найважливіші рухи при експлуатації -сезон -параметри навколишнього середовища -термін безперервного разового використання	-повсякденне -одяг для виходу у світ -ходіння, стояння, рухи руками вперед, назад, вбік -демісезонне -сухо, тепло -10 годин

Продовження табл.1.5

1	2	3
3 Ергономічні		
3.1 Психофізіологічні	-тактильні властивості -функціонально необхідні КДЕ -зручність користування КДЕ	-гладенька, м'яка -кокетки, пояси, кишені -зручні
3.2 Антропометричні	-розміроріст	- Ог 92-94, От 98-100, - зріст 164-166
3.3 Гігієнічні	-матеріал -повітропроникність -вентиляція виробу	-велюр -середня
4 Експлуатаційні	Зносостійкість матеріалів та елементів конструкції: -стійкість кольору матеріалів -стійкість матеріалів та деталей виробу до розривних навантажень -вид догляду -місце та характер підвищених експлуатаційних навантажень	-висока -середня -хімчистка, пральна машина -пройма, нижній шов рукава
5 Соціальні	-габітус споживача	-цікавиться модою

	-товарний вигляд виробу -приблизна ціна виробу -конкурентоспроможність -візуально-комунікативна інформативність	-привабливий -1000 грн -конкурентоспроможний -актуальна стилістика та модний крій
--	--	--

Отже, було розглянуто основні ситуації використання суконь, такі як сидіння, ходіння, біг, стояння, підняття рук та ніг. Проаналізовано споживчі вимоги до нових моделей одягу, такі як естетичні, функціональні, ергономічні, експлуатаційні та соціальні.

1.5 Аналіз сучасного асортименту суконь і напрямку моди щодо обраного виду одягу

Кежуал – стиль одягу для повсякденного використання його головна місія зручність, практичність і невимушеність. Він з'явився у Європі в 1950-1960-х роках серед представників субкультури Teddy Boys. Повсякденна мода означає відмову від робочого одягу, глибоких деталей в виробках і відпочинок від корпоративного одягу [5].

Кежуал став невід'ємним елементом сучасної моди, пропонуючи гармонійний симбіоз свободи та елегантності у повсякденному одязі. Кежуал стиль це підхід до гардеробу, який відходить від формальності та строгості, наголошуючи на комфорті, зручності та особистої виразності. Він втілює дух повсякденності, не жертвуючи при цьому естетикою та стильністю.

Визначення кежуал має на увазі використання простих, але якісних речей, які легко поєднуються між собою, створюючи розслаблені, але при цьому продумані луки. Це не просто одяг, а ціла філософія, яка наголошує на цінності комфорту та особистого смаку в повсякденному житті.

До основних характеристик цього стилю можна віднести:

– зручність і комфорт. Ключова ознака кежуал-стилю — це комфорт. Одяг має бути легким, не обмежувати рухів, виготовленим із м'яких тканин, таких як бавовна, джинс, трикотаж тощо;

– простота: мінімалістичний дизайн, без зайвих деталей, яскравих аксесуарів чи прикрас. Одяг здебільшого має нейтральні кольори, хоча допускаються й невеликі акценти;

– універсальність: стиль кежуал підходить для повсякденного носіння, роботи (якщо не передбачено строгий дрес-код), зустрічей з друзями, відпочинку, прогулянок тощо;

– вільний крій: одяг зазвичай вибирають з вільним або прямим кроєм, без надмірної скутості рухів. Це можуть бути прості футболки, сорочки, джинси, светри;

– практичність: в одязі стилю кежуал легко комбінувати різні елементи. Наприклад, джинси можуть поєднуватися з футболкою або сорочкою, а кеди – з будь-яким повсякденним вбранням;

– аксесуари: зазвичай бувають мінімалістичні або функціональні: сумки через плече, рюкзаки, годинники, кепки, шапки тощо;

– відсутність правил: стиль кежуал не має чітких меж і дозволяє людям виражати себе через одяг. Це демократичний стиль, який дозволяє поєднувати різні елементи моди.

Кежуал набув популярності в урбаністичних середовищах, де зручність і стиль важливі для щоденних потреб. Сукні в стилі кежуал – це зручний, невимушений одяг, який можна носити в повсякденному житті [6]. Можна виділити декілька основних фасонів суконь у даному стилі, а саме сукні вільного крою – це комфортний варіант, який не обмежують рухів; сукні прямого силуету; трапецієподібні сукні, вони розширюються до низу; мінімалістичні моделі – сукні без зайвих деталей, з простим кроєм і мають ефектний вигляд завдяки тканині або кольору. За довжиною ці вироби бувають короткі, міди і максі. В сукнях стилю кежуал є конструктивно-декоративні елементи, а саме: кишені: додають зручності та практичності; манжети, пояси

або шнурівки: для регулювання форми або додаткового акценту на талії; рюші та волани: використовуються для надання романтичного або жіночого вигляду. У сучасному світі його використовують для повсякденного носіння та виділяють декілька основних характеристик стилю (рис. 1.1).





Рисунок 1.1 Основні характеристики стилю кежуал

Ці сукні можна поєднувати з різними видами одягу та взуття, наприклад, з кросівками, сандалями, балетками, з джинсовими куртками, легкими кардиганами, бомберами, з сумками-месенджерами або рюкзаками і т.д.

Кожен рік стиль кежуал в жіночому одязі утримує провідні позиції серед актуальних модних тенденцій. Від року в рік жіночий стиль кежуал домінує та диктує свої власні умови, допомагаючи жінкам ставати ще більш привабливими та стильними [6]. Жіночий одягу в цьому стилі у 2023 - 2024 роках користується великим попитом. Він підкреслює жіночність, романтичність, серйозність і.д. Серед трендів сезону, які були використані для розробки асортиментної серії, можна виділити наступні тенденції, що наведені у табл. 1.6.

Аналіз модних тенденцій

№	Назва тенденції та дизайнер	Приклад
1	2	3
1	Напівприлеглий силует (Gucci 2024р.)	
2	Великі гудзики (Zara 2024 р.)	

1	2	3
3	Відрізна талія (<i>Dolce & Gabbana</i> 2022 р.)	
4	Об'ємні рукава (<i>Dior</i> 2024 р.)	
5	Кишені (<i>Louis Vuitton</i> 2024 р.)	

6	Пояси (Louis Vuitton 2024 p.obs)	
---	--	--

Продовження табл. 1.6

1	2	3
7	Довжина (Zara 2024 p.)	
8	Chanel 2024	
9	Об'ємні гудзики (Prada 2024 p.)	

10	Металеві елементи (<i>Diesel Black Gold</i>)	
----	---	--

З метою визначення модних тенденцій в одязі та інших виробах легкої промисловості для обраних споживачів у рамках асортименту моделей виконано композиційно-конструктивний аналіз об'єкту проектування. Результати аналізу сформовані у композиційне, конструктивне і декоративне рішення моделей жіночого одягу.

Висновки до розділу 1

1. За результатами досліджень визначено, що стиль кежуал є функціонально та естетично виправданим для обрання його за творче джерело для проектування асортиментної серії сучасних жіночих суконь.

2. Визначено та описано групу споживачів обраного асортименту одягу. Розглянуто та описано основні ситуації використання суконь, а саме походи на роботу, театри, прогулянки парком, містом, відвідування кафе та кав'ярень. Розглянуто основні рухи при використанні запропонованого одягу такі як сидіння, ходіння, біг, стояння, підняття рук та ніг.

3. Визначено сучасні тенденції проектованої асортиментної серії, шляхом дослідження тенденцій моди за зовнішнім виглядом, декоративним та конструктивним устроєм і способом обробки.

4. Визначено споживчі та виробничі вимоги до сукні відповідно ситуаціям використання виробу та потреб споживача, розроблено їх номенклатуру.

РОЗДІЛ 2

КОНСТРУКТОРСЬКИЙ

2.1 Характеристика процесу проєктування асортиментної серії моделей одягу

Асортиментна серія – це сукупність виробів однієї стилістики і розроблених на основі однієї базової моделі. Асортиментна різноманітність моделей серії досягається модифікуванням деталей базової моделі. Частіше за все для досягнення модифікації застосовують прийоми конструктивного моделювання 1-го та 2-го типів. Кількість моделей серії залежить від потенціалу базової моделі до моделювання. Асортиментна різноманітність асортиментної серії досягається комбінуванням і заміною матеріалів, що мають ті ж властивості, а також кольорової гама матеріалів [7].

Ключові елементи асортиментної серії моделей одягу:

- стиль: моделі об'єднані за стилем (класичний, спортивний, casual, елегантний, вуличний стиль, бохо, ретро тощо);
- сезон: моделі розподілені за сезонами - зимові, літні, осінні та весняні асортиментні серії, а також міжсезонні варіанти;
- призначення: одяг для різних ситуацій (повсякденний, святковий, робочий, спортивний, для відпочинку тощо);
- матеріали та фактури: вибір тканин і матеріалів також може бути основою для об'єднання моделей у серію, наприклад, одяг з натуральних тканин або ж моделі, що виготовлені з інноваційних або технічних матеріалів;
- колірна гамма: моделі можуть бути об'єднані за кольорними рішеннями, що відповідають сезонним трендам або конкретним емоціям і настроям;
- розміри та комплекції: врахування різноманітних потреб споживачів щодо розмірів одягу, наприклад, створення серій для плюс-сайз моделей, стандартних або дитячих варіантів.

- технічні характеристики: наприклад, одяг із вбудованими технологіями (влаговідштовхувальний одяг, терморегулюючі тканини, водонепроникні матеріали тощо).

Приклад асортиментної серії:

- весняно-літнього сезону: легкі сукні з бавовни та льону для повсякденного використання; спортивні костюми для активного відпочинку; літні топи, футболки, шорти, які підходять для гарячої погоди.

- осінньо-зимова серія: теплі пальта, куртки, шуби з натуральних і штучних матеріалів; в'язані светри, шарфи, шапки для холодної погоди; взуття на утепленій підошві, зимові черевики.

Під час розробки асортиментної серії моделі одягу зазвичай враховуються актуальні модні тенденції, творче джерело, попит на ринку, специфікацією цільової аудиторії та можливостями виробництва. Це дозволяє бренду чи дизайнеру створити асортиментну серію, що буде популярною серед споживачів і вигідною для продажу.

За творче джерело для розробки асортиментної серії було обрано сухоцвіти як основне джерело натхнення. Сухоцвіти – це унікальний символ гармонії між крихкістю і витривалістю. Вони зберігають свою красу навіть після завершення свого природного життєвого циклу, передаючи відчуття елегантності, спокою та незмінної природи часу.

Основні переваги сухоцвітів як творчого джерела:

- естетична привабливість: сухоцвіти мають унікальну текстуру, ніжні, природні відтінки та витончені форми, які ідеально підходять для створення сучасного, але водночас романтичного одягу. Вони здатні надихати на розробку одягу, який поєднує в собі природну простоту і складну багат шаровість;

- символічність: вони символізують збереження краси у часі, а також ідею трансформації: навіть після завершення природного циклу вони зберігають свою витонченість. це речі, які будуть поза часом, залишаючись актуальними і стильними протягом тривалого періоду;

– поєднання крихкості та сили: візуальна витонченість сухоцвітів приховує їхню стійкість і довговічність. Це стало чудовою метафорою для одягу, який, з одного боку, виглядає ніжно і делікатно, а з іншого – функціональний і універсальний.;

– екологічна свідомість: сухоцвіти також асоціюються з природністю та екологічністю, що є важливим аспектом сучасного дизайну. Використання їх як джерела натхнення підкреслює важливість відповідального ставлення до природи і створення одягу, який відображає ці цінності.

Моделі асортиментної серії призначені послідовно замінювати одна одну у проектуванні та виробництві та розраховані на стабільну технологію виробництва та незмінні принципи діяльності споживачів.

Колаж творчої ідеї , творчий колаж художнього образу та зображення колажу творчого джерела надано у додатку А

2.2 Розробка ескізів асортиментної серії

Визначивши основні характеристики асортиментної серії, принципи та методи побудови і формоутворення, було розроблено ескізи п'яти моделей суконь жіночих . Зображення моделей виконано в автоматизованому режимі з використанням Xara Designer Pro та представлено у вигляді спереду та ззаду. Серед розроблених моделей було визначено одну базову модель , яку і було виготовлено в процесі виконання кваліфікаційної роботи .

Розробка моделей модифікацій асортиментної серії моделей суконь жіночих було надано у додатку Б



Рис.2.1 Пропорційне зображення моделі-модифікації базової модель суконь



Рис.2.2 Пропорційне зображення моделі-модифікації ММ1

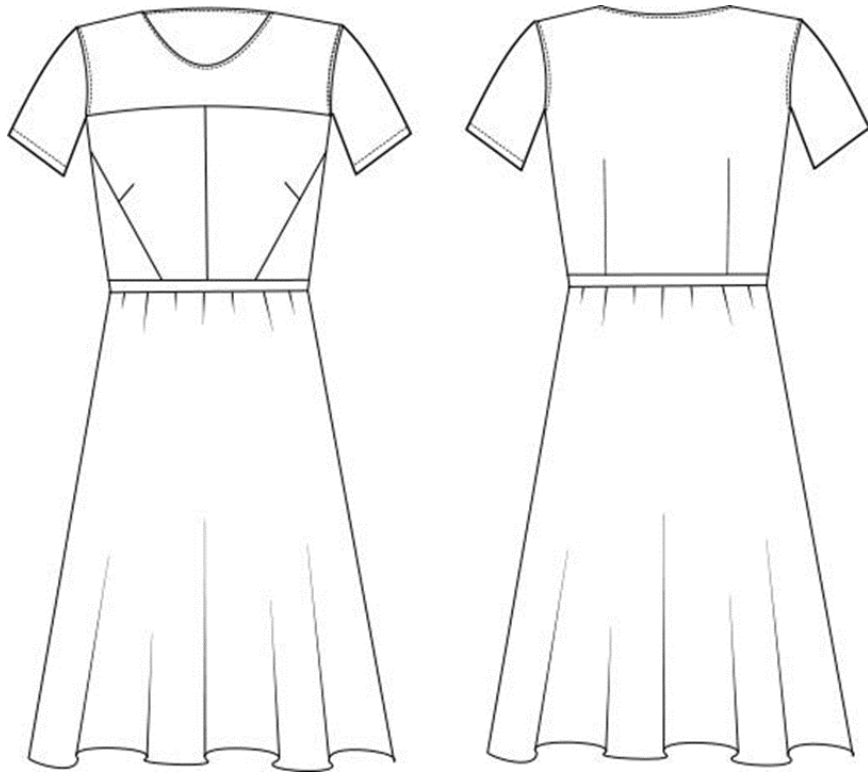


Рис.2.3 Пропорційне зображення моделі-модифікації ММ2



Рис.2.4 Пропорційне зображення моделі-модифікації ММ3



Рис.2.5 Пропорційне зображення моделі-модифікації ММ4

Розроблено опис художньо-технічного рішення на базову модель (БМ) [21, 27-29]

Опис художньо-технічного оформлення базової моделі жакета жіночого Сукня жіноча повсякденна, напівприталеного силуету для жінок молодшої та середньої вікових груп з однотонної змішаної тканини, довжиною до лінії колін, з вшивним рукавом, відрізна по лінії талії.

Перед з двома фігурними рельєфами.

Спинка з двома талієвими виточками

Рукав – одношовний, довжиною $\frac{3}{4}$

Нижня частина сукні – розширена

По краю горловини, низу виробу та рукавів прокладно оздоблюючу строчку.

Рекомендованні зрости 158-170, розміри 88-104 , другої повнотної групи.

2.3 Вибір пакету матеріалів для моделей асортиментної серії

Вибір пакету матеріалів для моделей асортиментної серії є важливим етапом в процесі розробки та виробництва продукції. Це включає в себе оптимізацію характеристик матеріалів для досягнення необхідної якості, функціональності та економічної ефективності. Можна виділити декілька основних етапів та факторів, які варто враховувати при виборі матеріалів.

Тип і призначення продукції: різні моделі в асортиментній серії можуть вимагати різних матеріалів в залежності від їх функціонального призначення. Наприклад, для однієї моделі важлива висока міцність матеріалу, а для іншої легкість або естетичні характеристики.

Технічні вимоги: визначення механічних, термічних та хімічних властивостей матеріалів для кожної моделі, таких як міцність, зносостійкість, термостійкість, корозійна стійкість тощо.

Вартість матеріалів: необхідно збалансувати витрати на матеріали з ціною готової продукції. Це включає в себе як прямі витрати на закупівлю матеріалів, так і потенційні витрати на обробку та виробництво.

Технологічність матеріалів: легкість у обробці, доступність необхідного обладнання для обробки матеріалів, а також можливість реалізації сучасних технологічних процесів.

Екологічні та безпечні норми: врахування екологічних стандартів та норм безпеки при використанні певних матеріалів, щоб уникнути шкідливих впливів на довкілля та здоров'я споживачів.

Універсальність матеріалів: для асортиментної серії важливо вибрати матеріали, які можуть бути використані для виготовлення кількох моделей з різними характеристиками, що дозволить знизити витрати на закупівлю та зберігання.

Довговічність і надійність: вибір матеріалів, які здатні витримати експлуатаційні навантаження протягом тривалого часу. Від цього залежить тривалість служби готових виробів.

Аналіз конкурентів та ринку: оцінка того, які матеріали використовують конкуренти та що є трендовим на ринку. Це може допомогти у визначенні оптимальних матеріалів для задоволення потреб споживачів.

Масштаб виробництва: для великих серій виробництва слід обирати матеріали, які можна придбати у великих обсягах, що дозволить знизити витрати на закупівлю.

Враховуючи ці аспекти, можна здійснити обґрунтований вибір матеріалів для моделей асортиментної серії, який забезпечить баланс між якістю, вартістю та технологічними можливостями виробництва.

Отже, для виготовлення асортиментної серії було обрано тканину вельвет. Це бавовняна тканина з густим ворсом і поздовжніми рубчиками на лицьовій стороні, за фактурою нагадує оксамит. Використовується для пошиття одягу та взуття [9].

Вельвет – це тканина з характерною бархатистою структурою, що утворюється рахунок щільного і високо піднятого ворсу. Вельвет може бути зроблений з різних матеріалів, включаючи бавовну, шовк, шерсть або синтетичні волокна. Основною відмінністю вельвету є його м'яка, бархатиста поверхня, яка виникає завдяки особливому методу ткацтва. Залежно від товщини ворсу та щільності тканини, вельвет може бути як м'яким та теплим, так і більш щільним та структурованим.

Вельвет часто використовується для виготовлення одягу, наприклад, штани, піджаки, сукні, а також для створення різних текстильних виробів, включаючи оббивку меблів та аксесуари.

Тканина буває різних видів:

- класичний вельвет – з рівномірно коротким ворсом;
- рибана (або рубчастий вельвет) - вельвет з більш вираженими ребристими структурами;
- вовняний вельвет - тепліший варіант, зазвичай використовується для зимового одягу.

Вельвет набув популярності у моді в 1970-80-х роках і знову повертається в тренди в останні роки, особливо як матеріал для осінньо-зимового одягу.

Матеріал не дарма користується такою популярністю серед звичайних користувачів. Він має низку істотних переваг і якостей, до яких відносяться:

- зносостійкість і міцність, вельвет забезпечує виробам тривалий експлуатаційний термін;
- стійкість до розтягування і пошкоджень;
- підвищену здатність до теплоізоляції (часто використовується для пошиття демісезонного і зимового одягу);
- приємну тактильність, яка відчувається завдяки оксамитовій текстурі поверхневої частини полотна.

Не одне десятиліття вельвет від різних виробників отримує багато схвальних відгуків, що підтримує планку популярності матеріала.

Основний недолік вельвету – схильність тканини до накопичення статичної електрики, що сприяє приставанню до полотна дрібних частинок сміття, пилу і багато іншого [10].

Таблиця 2.1

Характеристика структури пакету матеріалів сукні жіночої

Назва шару пакету	Позначення моделі	Вміст складників сировинного складу матеріалів, %	Щільність, г/кв.м	Фактура, переплетення	Колір, малюнок
Матеріал верху вельвет	БМ	ПЕ – 67%, Нейлон – 33%	310	Полотняне	Коричневий
Матеріал верху вельвет	М1	Бавовна - 98%, Еластан – 2%	317	Полотняне	Коричневий
Матеріал верху вельвет	М2	Бавовна - 95%, Еластан – 5%	315	Полотняне	Коричневий

Матеріал верху вельвет	М3	ПЕ – 70%, Нейлон – 30%	300	Полотняне	Коричневий
Матеріал верху вельвет	М4	Бавовна - 80%, Еластан – 20%	320	Полотняне	Коричневий

Отже, вельвет одна з найвишуканіших і витончених, легких, зносотійких, міцних та приємних на дотик тканин з оксамитовим виглядом. Він найкраще підходить для створення асортиментної серії суконь жіночих повсякденного призначення та для сезону весна-осінь.

2.4 Розробка базової конструкції та моделі асортиментної серії суконь жіночих

Базова конструкція – це основа для створення будь-якого одягу, яка включає в себе основні елементи та пропорції, на яких будуються всі інші варіації. Вона визначає форму та розміри виробу і є основою для розробки будь-якого стилю чи фасону. Зазвичай такі конструкції розробляються для окремих елементів одягу, таких як сукні, спідниці, брюки, жакети, сорочки тощо.

Загальні етапи створення базової конструкції одягу:

- зняття розмірних ознак – для створення конструкції необхідно правильно зняти мірки з людини або манекена. Це включає в себе мірки на об'єм грудей, талії, стегон, довжину плеча, довжину рук, а також розміри відстаней між різними точками (наприклад, відстань між плечовими швами, ширина спини тощо);

- побудова базової конструкції – створюється базова сітка, що включає лінії плечей, грудей, талії, стегон та підлоги, визначаються потрібні розміри кожної частини конструкції (наприклад, об'єм грудей, довжина виробу, ширина плечей тощо);

– виготовлення дослідного зразка – створюється макет з тканини, після чого проводяться коригування, щоб зробити конструкцію зручнішою і кращою для посадки по фігурі.

Побудова базової конструкції за допомогою САПР Julivi було надано у додатку В

Базова конструкція сукні – стандартна форма сукні, яка враховує пропорції тіла для подальшої модифікації на різні стилі та фасони. Використання базових основ і базових конструкцій одягу при розробці конструкцій нових моделей дозволяє приділяти велику увагу естетичному оформленню моделі, що в декілька разів зменшує затрати часу на проектування, економії матеріалів, прогресивної технології [11].

Пропорційне зображення базової моделі на фігурі (вигляд спереду, вигляд ззаду) надано на рис. 2.2. Аналіз композиційно-конструктивного устрою базової моделі сукні жіночої надано у табл. 2.2

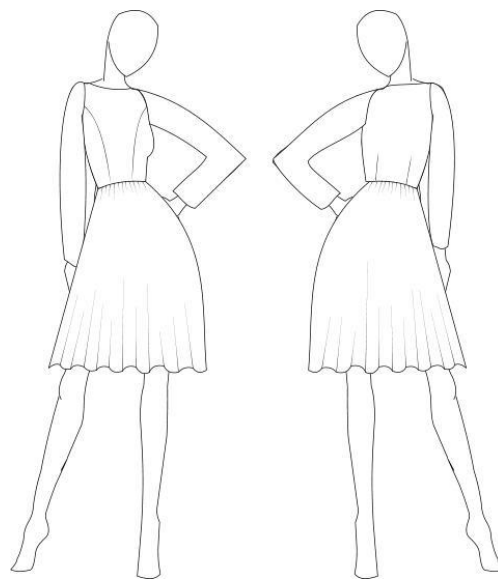


Рис. 2.2 Пропорційне зображення моделі сукні жіночої

Таблиця 2.2

Характеристика ознак базової конструкції

Назва ознаки	Характеристика ознаки
Вид виробу	Сукня
Матеріал верху	Вельвет
Базовий розміро-зріст	164-92-98

Повнотна група	II
Форма виробу	Напівприлегла
Габаритні розміри виробу	Довжина виробу 1,60 м, ширина – 1,00 м
Ознаки покрою виробу (членування основних деталей)	Рельєфні лінії, відрізна по лінії талії

Лінійні виміри базової конструкції зазвичай включають ключові розміри, які визначають геометрію і просторове розташування елементів конструкції. Це можуть бути розміри довжини, ширини, висоти, діаметрів або відстаней між різними точками, залежно від типу конструкції. Важливо зазначити, що точність лінійних вимірів є критично важливою для правильного виконання конструкційних робіт, оскільки помилки в цих вимірах можуть призвести до деформацій або проблем в експлуатації об'єкта. Вимірювання зазвичай проводяться за допомогою лінійок, рулеток, штангенциркулів, лазерних дальномірів або іншого спеціалізованого обладнання.

Розрахунок ділянок конструкції базової основи надано в таблиці 2.3.

Здійснення модифікування форми та розмірів контурів деталей базової моделі та усіх моделей асортиментної серії, пов'язане з внесенням модельних особливостей базової моделі у базову конструкцію для отримання моделей розробленої асортиментної серії, оформлення остаточних лекал всіх деталей базової моделі.

Таблиця 2.3

Розрахунок лінійних вимірів базової моделі сукні жіночої у готовому вигляді. Розмір типової фігури 164-92-98

По значення виміру на рисунку	Найменування та умовне позначення виміру	Формула, розрахунок, см
1	2	3
1	Довжина	$Двир = Дтс + Дтк + Пдтс = 40,3 + 58,8 + 16,0 = 115,1$

2	Ширина по лінії грудей	$Ш_{л.г} = C_{гIII} + П_{г} = 48,0 + 3 = 51,0$
3	Ширина по лінії талії	$Ш_{л.т} = C_{т} + П_{т} = 38,0 + 2 = 40,0$
4	Ширина по лінії стегон	$Ш_{л.ст} = C_{б} + П_{б} = 50,0 + 2,0 = 52,0$
5	Довжина лінії плеча	$Д_{л.пл} = Ш_{п} \pm П_{шп} = 13,3 + 1 = 14,3$
6	Довжина рукава	$Д_{рук} = Д_{рук.зап} \pm П_{д.р.з} = 58,0 + 2,0 = 60,0$
7	Ширина рукава	$Ш_{рук} = (O_{п} + P_{оп}) / 2 = (30,3 + 4,7) / 2 = 17,2$
8	Ширина 1/2 спинки	$Ш_{сп} = Ш_{с} + П_{с} = 18,3 + 0,9 = 19,2$
9	Ширина 1/2 переду	$Ш_{пер} = Ш_{г} + П_{с} = 17,3 + 0,6 = 19,9$
10	Ширина рукава по лінії низу	$Ш_{рук.н} = (O_{зап} + P_{озап}) / 2 = (16,5 + 6,5) / 2 = 11,5$

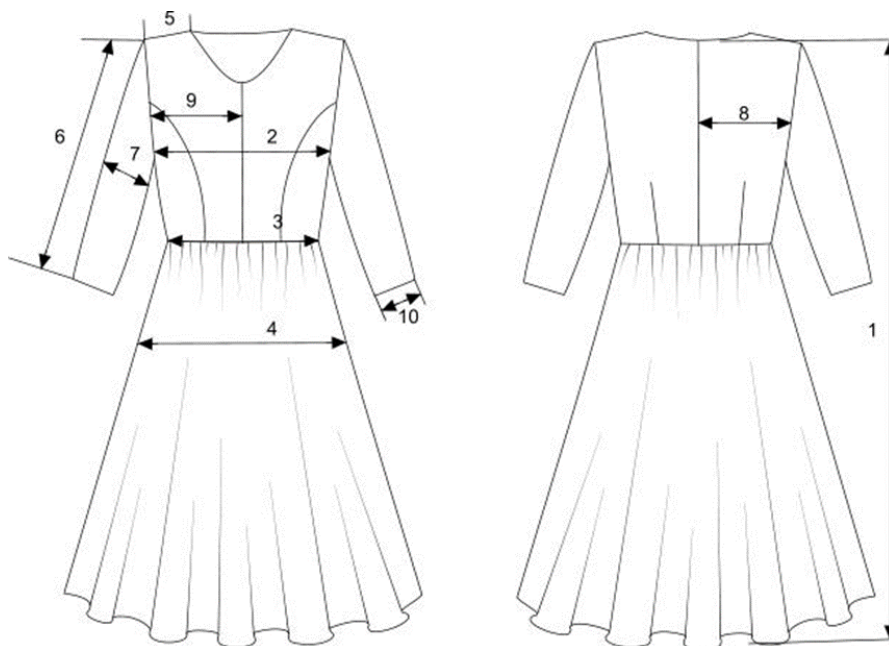


Рис. 2.6 Позначення місць лінійних вимірів базової моделі жіночої сукні

Результати проведення примірки

Дефект	Зовнішній вигляд дефекту	Опис зовнішніх принципів	Причина виникнення та спосіб усунення	Схема усунення дефекту
1	2	3	4	5
Слабина по рельєфу вище лінії грудей.		Запроектована в рельєфі нагрудна виточка має недостатню довжину	Продовжити виточку у відповідності з висотою грудей фігури.	
Горизонтальні заломки від залому від плечового шва до горловини		Недостатня ширина горловини спинки.	Перемістити плечовий зріз спинки відносно пілочки в сторону середини спинки на необхідну величину, випускаючи припуск на шов по проймі спинки. Залишки тканини по горловині зрізати.	
Заломки від вершини окату рукава в напрямку до пілочки і спинки.		Мала висота окату рукава.	Збільшити ВО рукава, випускаючи припуски шва по окату, або поглиблюючи окат рукава в нижній частині окату.	

Композиційно-конструктивний аналіз виконується за основними антропометричними поясами фігури у фронтальній і профільній проекціях, при цьому особливу увагу приділяють кількісним характеристикам композиційних (формуотворюючих) прибавок, їх розподілу по ділянках конструкції, довжині виробу та ін., а також конфігурації контурів деталей, які утворюють конструкцію і забезпечують в цілому будову сучасної модної форми одягу (рис. 2.7).

Таблиця 2.5

Композиційно-конструктивний аналіз моделі жіночої сукні

Назва конструктивного параметру	Конструктивний параметр (характеристика, величина прибавки, розширення в см)
Плечовий пояс -довжина плечової лінії; -з'єднання рукава з проймою; - форма лінії горловини;	$Дл.пл=Шп+Пшп=13,3+1= 14,3$ Вшивний Кругла
Грудний пояс - лінія грудей;	$Шл.г=СгШ +Пг=48,0+3,0=51,0$
Корпусний пояс -лінія талії; -лінія стегон	$Шл.т=Ст+Пт=38,0+2,0 = 40,0$ $Шл.ст=Сб+Пб==52,0+12,0= 54,0$
Лінія низу: -довжина виробу(відносно талії, стегон); -розширення виробу по лінії низу	$Двт=76,0;$ $Двс=55,0$ $Рв=103,0-52,0=51$
Членування виробу	Членування по лінії талії
Застібка	Потаємна застібка блискавка в бічному шві
Розташування та розміри КДЕ: -пілочка; -спинка; -рукав	Талієві виточки, що виходять з бічного шва -Талієві виточки

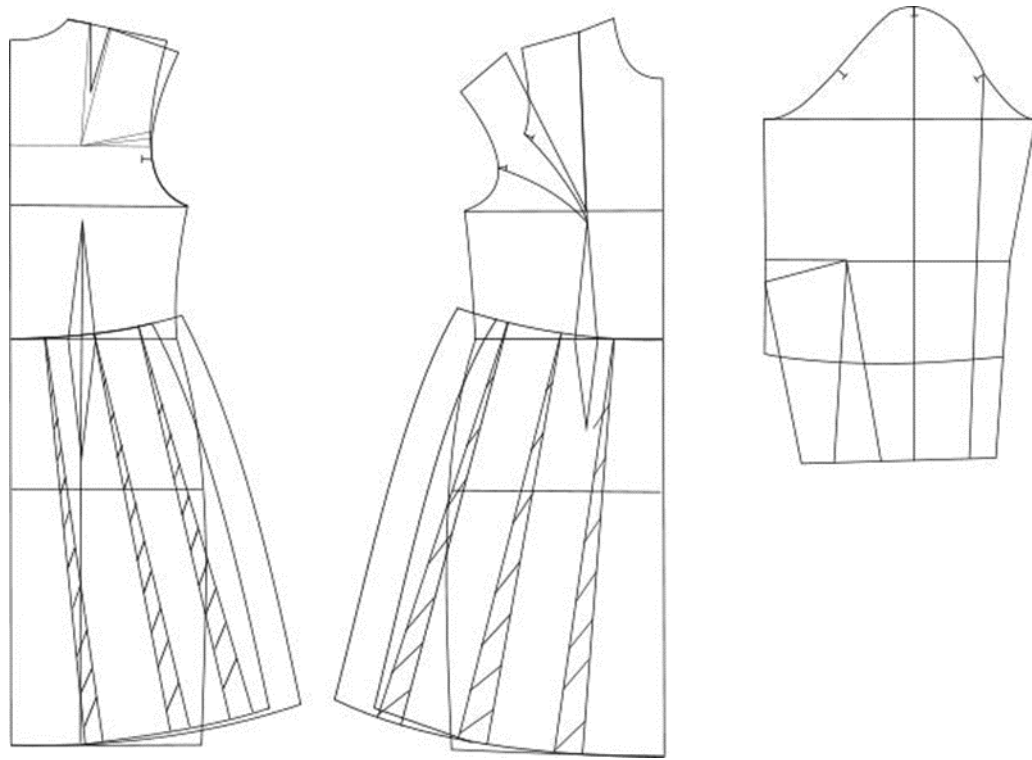


Рис. 2.7 Схема основних деталей базової конструкції сукні жіночої

Отже, для оцінки якості первинного креслення був виготовлений макет базової моделі. Під час примірки на фігурі відповідного розміру оцінено якість посадки виробу та дефектів виявлено не було.

2.5 Розробка конструкцій моделей-модифікацій асортиментної серії

Моделі-модифікації асортиментної серії — це варіанти одного й того ж продукту або виробу, які відрізняються певними характеристиками, особливостями чи функціональними можливостями, але зберігають основні риси і концепцію основної моделі. Ці модифікації можуть включати в себе зміни в дизайні, технічних характеристиках, кольорі, розмірах, функціях або інших параметрах, що дозволяють задовольняти різні потреби споживачів.

Модифікація одягу – це процес зміни, поліпшення або адаптації готових виробів з метою надання їм індивідуальності, покращення функціональності або підгонки під певні вимоги.

Найпоширеніші види модифікації одягу:

- коректування по фігурі (укорочування або подовження (наприклад, довжини рукавів, штанів, спідниць); зменшення або збільшення розміру; зміна форми (наприклад, створення приталеного чи розширеного силуету);
- додавання декоративних елементів (вишивка, аплікації, мереживо, паєтки, намистини, каміння, друк, графіка, логотипи (у тому числі на джинсах, футболках);
- перешивання та комбінування (модифікація старого одягу в новий; поєднання різних тканин для створення унікальних дизайнів (наприклад, комбінування шкіри з денімом);
- зміна кольору тканини (фарбування тканини за допомогою барвників; техніки "tie-dye" або використання трафаретів для створення оригінальних візерунків);
- модернізація функціональності (кишені, кнопки або інші фурнітурні елементи; перетворення на двосторонній одяг або додавання знімних елементів (наприклад, капюшонів або манжет);
- використання технологій (3d-друку і розумні тканини (наприклад, тканини, які змінюють колір або форму при впливі температури або світла).

Модифікація одягу – це відмінний спосіб зробити речі більш унікальними, які мають особистий стиль. Це також може бути екологічно відповідальний спосіб дати нове життя старому одязі, замість викидати його.

В розробці асортиментної серії суконь жіночих застосовувались модифікації, а саме нанесення лінії заглиблення горловин, перенесення нагрудних виточок в лінію бокового шва, оформлення фігурних ліній низу, намічення довжин рукавів, кінчне розширення від лінії ліктя та апроксимація контурів деталі, ігнорування талевих виточок, розподіл плечових виточок, нанесення лінії кокетки, кінчне розширення переднього та заднього полотнища,

Схеми моделювання надано на рис. 2.8

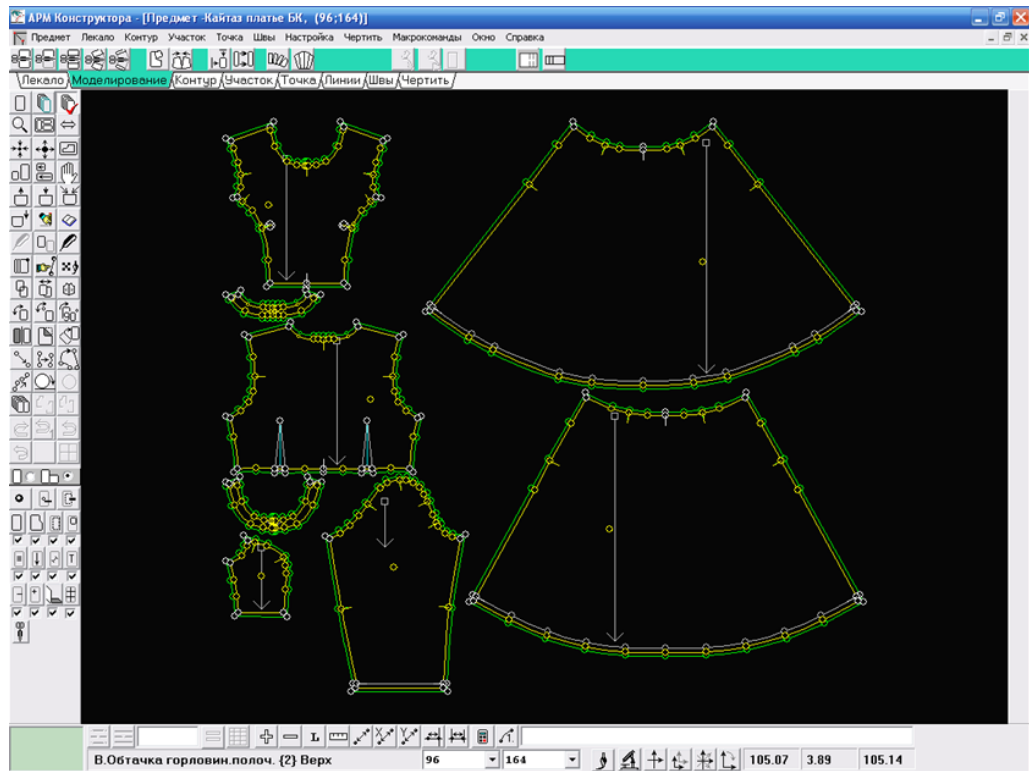


Рис.2.8 Моделювання асортиментної серії суконь жіночих за допомогою САПР Julivi базової моделі

Моделювання моделей модифікації асортиментної серії суконь жіночих було надано в додатку Г

Специфікація деталей крою базової моделі сукні надано у додатку Д

Отже, були розроблені схеми конструктивного моделювання деталей моделей-модифікацій асортиментної серії суконь жіночих та описано послідовність технічного моделювання.

2.6 Оцінка технологічності моделей

Оцінка технологічності моделей — це процес визначення ефективності, придатності та інноваційності технологічних моделей у конкретному контексті. Оцінка може включати різні аспекти, в залежності від типу моделей, наприклад, машинного навчання, виробничих процесів або інформаційних систем. Зазвичай цей процес включає наступні критерії, а саме продуктивність та

ефективність, швидкість, енергоспоживання, витрати енергії, що важливо в контексті екологічної та економічної ефективності та масштабованість.

Результати оцінки технологічності моделей асортиментної серії надано у табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Показники технологічності для моделей асортиментної серії

Позначення матеріалу	Позначення моделей	Назва показника, одиниці виміру						
		М, м 2	Слек, м 2	Кв.м	Св.р., м 2	Вн, %	Ку.д.	Ку.в.
Верх вельветова тканина	БМ	1,6	1,1	0,7	0,5	30	0,8	0,7
	ММ1	1,6	1,1	0,7	0,5	30		
	ММ2	1,5	1,3	0,8	0,2	16		
	ММ3	1,2	1	0,9	0,2	14		
	ММ4	1,6	1,1	0,7	0,5	30		

Отже, можна зробити висновок, що технологічна складність конструкції середня.

2.7 Розробка проектно-конструкторської документації на базову модель асортиментної серії

До заключного етапу проектування можна віднести розробку проектно-конструкторської документації, що складається з ряду графічних й текстових документів, які включають в себе усі необхідні дані для організації виготовлення виробу та контролю за його виконанням.

Проектно-конструкторська документація складається з технічного опису моделі, комплекту лекал-еталонів, зразка-еталону виробу та креслення градації лекал моделі на групу розмірів. При розробці проектно-конструкторської документації на швейні вироби необхідно дотримуватись технологічних умов, які представлені у державних та галузевих стандартах.

2.7.1 Розробка лекал-еталонів

Розробка лекал-еталонів — це важливий етап у процесі створення виробів з тканини, особливо у швейній та текстильній промисловості. Лекало-еталон є основою для виготовлення певного виробу (одягу, текстильних виробів, тощо), оскільки на його основі виробляються розкроєні деталі, які потім складаються у готовий виріб.

Процес розробки лекал-еталонів можна поділити на кілька основних етапів

- аналіз моделі або дизайну (на першому етапі відбувається ознайомлення з концепцією виробу, який потрібно створити. Це може бути або ескіз дизайнера, або конкретні вимоги замовника. Враховуються параметри виробу, тип тканини, а також особливості конструкції);

- перевірка або створення базових лекал (для розробки лекала-еталона потрібно знати точні мірки тіла (для одягу) або інших параметрів виробу (для текстильних виробів). Після цього створюється базове лекало (передня і задня частини, рукави, комір, тощо). Зазначені лекала є початковими і визначають основні розміри виробу);

- коригування та адаптація (після створення базових лекал необхідно виконати коригування, щоб лекало підходило для конкретного розміру та форми тіла (для одягу). Це може включати модифікацію розмірів, коригування на посадку або зміну пропорцій виробу);

- створення лекал-еталонів – це остаточний варіант лекала, що враховує всі технічні вимоги і має бути використане для серійного виробництва або пошиву одиничних виробів. Це може бути стандартне лекало, яке стане орієнтиром для подальших розмірів (S, M, L тощо));

- проведення примірки (після виготовлення еталонного лекала створюється тестова модель (примірка) виробу, щоб перевірити, чи відповідає він вимогам щодо форми, посадки і комфорту. Якщо є якісь дефекти або невідповідності, необхідно провести додаткові коригування); ф

- розробка робочих лекал (після того, як еталонне лекало перевірено і затверджено, його можна використовувати для створення робочих лекал. Це буде фінальна версія, що має всі необхідні деталі та припуски на шви для масового виробництва);

- стандартизація та документація (кожне лекало-еталон має бути стандартизованим, щоб забезпечити однакову якість продукції при серійному виробництві. Для цього створюється відповідна документація, що описує параметри лекала, розміри, шви, припуски та інші характеристики);

- виготовлення і збереження лекал (після того, як лекало пройшло всі етапи тестування, воно виготовляється з матеріалу (наприклад, з картону, пластику або спеціального текстилю) і зберігається для подальшого використання);

Розробка лекала-еталона є комплексним і важливим процесом, який вимагає високої точності, досвіду та уваги до деталей, оскільки навіть невеликі помилки на етапі створення лекала можуть призвести до дефектів в готовому виробі.

Комплект лекал-еталонів на базову модель надано у додатку Е.

2.7.2 Розробка технічного опису

Технічний опис – це документ, який містить детальну інформацію про технічні характеристики, функціональні можливості, принципи роботи та інші важливі аспекти певного продукту, системи або процесу. Технічний опис використовується для надання користувачам, інженерам, розробникам або іншій зацікавленій стороні необхідної інформації для розуміння особливостей і принципів роботи об'єкта.

Технічний опис розробляється на конкретні моделі виробів при наявності державних та галузевих стандартів, які встановлюють усі основні вимоги до групи виробів даного асортименту. Відповідно до вимог виробництва на підприємствах розробляють Стандарти підприємств (СП), що визначають зміст технічного опису.

Технічний опис затверджується керівником підприємства-розробника або підприємства-виробника моделі і не підлягає узгодженню з іншими організаціями.

Технічний опис та малюнки розроблено на базову модель та моделі модифікації.



Художньо-технічний опис обраної базової моделі

Сукня жіноча повсякденна для жінок молодшої та середньої вікової групи зі змішаної бавовняної тканини. Сукня напівприлеглого силуету, розширена донизу, довжиною нижче лінії коліна, з вшивним рукавом, відрізна по лінії талії.

Пілочка з талієвими виточками, що виходять з пройми. Горловина округла.

Спинка з талієвими виточками. Рукав вшивний одношовний.

У бічному шві розташована потаємна тасьма застібка-блискавка.

Виріз горловини оброблено обшивками.

Верхні та нижні зрізи оздоблювальної деталі рукава, пілочки та спинки підігнуто і підшито.

Рекомендована розмірна група Ог 88-100см, Зріст 158-170см, II повнотної групи.



Художньо-технічний опис ММ1

Сукня для жінок молодшої та середньої вікової групи з бавовняної тканини.

Сукня прилеглого силуету, до лінії коліна, з рукавами, відрізна по лінії талії.

Пілочка оформлена двобортним коміром.

Спинка з талієвими виточками.

Рукав вшивний одношовний, довгий, рукав з манжетом.

Нижні зрізи деталей рукава, пілочки та спинки підігнуто і підшито. Нижні зрізи деталей рукава, пілочки та спинки підігнуто і підшито.

Рекомендована розмірна група Ог 88-104см, Зріст 158-170см, II повнотної групи.



Художньо-технічний опис ММ2

Сукня для жінок молодшої та середньої вікової групи зі змішаної бавовняної тканини.

Сукня прилеглого силуету, розширена донизу, довжиною нижче лінії коліна, з вшивним поясом по лінії талії.

Пілочка з відрізною кокеткою, рельєфними швами що виходять з бокової лінії та нагрудними виточками.

Спинка з талієвими виточками.

Горловина має круглу форму та оброблена обшивкою. У бічному шві розташована потаємна тасьма застібка-блискавка.

Рукав вшивний, одношовний, короткий.

Нижні зрізи деталей рукава, пілочки та спинки підігнуто і підшито.

Нижня частина сукні має зборки по лінії талії та розширення по лінії низу. Нижні зрізи деталей рукава, пілочки та спинки підігнуто і підшито.

Рекомендована розмірна група Ог 88-104см, Зріст 158-170см, II повнотної групи.



Художньо-технічний опис ММЗ

Сукня для жінок молодшої та середньої вікової групи з бавовняної тканини.

Сукня прилеглого силуету, розширена донизу, довжиною нижче лінії коліна, з рукавами, з вшивним поясом по лінії талії.

Пілочка з нагрудними виточками, що виходять з бокової лінії, та 3 однобічними складками, що виходять з лінії горловини та завершуються на лінії вшивання поясу.

Спинка з талієвими виточками.

Рукав вшивний одношовний, довгий. Рукав має зборки по лінії окату та по лінії низу. Рукав з манжетою.

Горловина має круглу форму та оброблена обшивкою. У бічному шві розташована потаємна тасьма застібка-блискавка.

Нижня частина сукні має зборки по лінії талії та розширення по лінії низу.

Рекомендована розмірна група Ог 88-104см, Зріст 158-170см, II повнотної групи.



Художньо-технічний опис ММ4

Сукня жіноча молодшої та середньої вікової групи з змішаної бавовняною тканиною. Сукня напівприлеглого силуету , розширена до низу , довжиною до лінії колін .

Пілочка з центральною застібкою на гудзики . Регулюєма ширина лінії талії шнуром.

Спинка з талієвими виточками . Рукав вшивний одношовний 3/4 .

Виріз горловини оброблено обшивками.

Нижні зрізи деталей рукава, пілочки та спинки підігнуто і підшито.

Рекомендована розмірна група Ог 88-100см, Зріст 158-170см, II повнотної групи.

2.7.3 Вибір способу і розробка градації лекал

У масовому виробництві одягу для градації лекал застосовують метод постійних приростів, який полягає у підборі типової схеми градацій лекал близької за конструктивними рішеннями до розробленої моделі. Градація лекал була виконана в програмі JULIVI та надано у додатку Є.

Результат виконання розкладки в САПР за допомогою Julivi в двох розмірах надано у додатку Ж

Висновки до розділу 2

1. Визначено та обґрунтовано розробку системи моделей асортиментна серія для проєктування, що задовольнятиме вимогам потенційних споживачів. Охарактеризовано дану систему моделей.

2. Сформовано асортиментну серію з 5 моделей суконь. Розроблено базову конструкцію сукні жіночої, виготовлено макет в якому дефектів не виявлено. Розроблено конструкції базової моделі та моделей-модифікації.

3. Проведено оцінку технологічності базової моделі, що дало змогу зробити висновки, що технологічна складність конструкції середня.

4. Розроблено технічну документацію на базову модель: лекала-еталони, технічний опис моделі, градацію та розкладку лекал за допомогою системи JULIVI.

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДНИЙ

Вельвет – це один із найцікавіших матеріалів у світі моди, який поєднує практичність, стиль і багату текстуру. Його унікальні характеристики роблять тканину популярною як для повсякденного, так і для святкового одягу.

3.1 Історія вельвету

Історія вельветової тканини тягнеться крізь віки. Полотно було відомо ще в Середньовіччі. Воно з'явилося завдяки експериментам ткачів, які вирішили розпушити матеріал після того, як випробували нове плетіння. Таким чином вийшов характерний для вельвету рубчик.[12]

Вважається, що перші згадки про тканину з ворсом з'явилися в Давньому Єгипті близько II тисячоліття до нашої ери [13]. Тканина, схожа на вельвет, виготовлялася з натуральних волокон, таких як льон або бавовна, і використовувалася для одягу заможних верств населення.

У XII–XIII століттях текстильне виробництво ворсових тканин стало активно розвиватися на території Індії та Близького Сходу. Ці тканини, виготовлені із шовку, вважалися предметом розкоші і були популярними серед королівських родин.

В Європу ворсові тканини були завезені хрестоносцями під час їхніх походів. У XIV столітті в італійському місті Генуя почалося виробництво тканин, схожих на сучасний вельвет. Вони називалися "корд" або "генуезький оксамит".[13]

Ця тканина стала символом багатства та розкоші завдяки її зовнішньому вигляду та довговічності.

До XVI століття виробництво тканин із ворсом поширилося в Англії, де з'явився термін "corduroy" — від французького "*corde du roi*", що

перекладається як "тканина короля" [14]. Хоча цей переклад скоріше є романтичною легендою, а не фактом.

У ХХ столітті вельвет отримав нову хвилю популярності. Його стали широко використовувати у створенні модного повсякденного одягу, особливо в 1960–1970-х роках [15]. Його текстура і міцність зробили тканину ідеальною для штанів, піджаків і суконь.

Сьогодні вельвет виробляється з різних матеріалів: бавовни, синтетики чи їхніх сумішей. Різновиди тканини включають вельвет із широким, середнім або дрібним рубчиком, що дозволяє використовувати його у різноманітних дизайнерських рішеннях.

Спочатку вельвет був матеріалом, який вироблявся з бавовняних волокон. Перші розмови про нього відносяться до періоду Середньовіччя — з нього шилися штори для оформлення вікон у палацах, плащі та розкішні головні убори.

Сьогодні склад вельвету може бути різним — крім бавовняних волокон, в нього додається віскоза або поліамід. Таке поєднання робить матеріал більш практичним [5]. Вельвет зазвичай виготовляють з бавовни 100%. Бавовна є основним волокном, яке використовується для виробництва вельвету. Вельвет, виготовлений з бавовни, м'який, дихаючий, міцний і має розкішне відчуття, гіпоалергенний і підходить для чутливої шкіри.

Суміші бавовни та поліестеру - Вельвет також можна виготовляти із суміші волокон бавовни та полієфіру. Звичайні суміші включають бавовну 98%/спандекс 2% і бавовну 99%/спандекс 1%.

Додавання поліестеру до бавовни покращує довговічність тканини, стійкість до зминання та контроль усадки порівняно з бавовняним вельветом 100%.

Вельвет іноді виготовляють із вовни, але виступи менш помітні порівняно з сумішами бавовни чи поліестеру.

Вовняний вельвет є більш екологічним варіантом, оскільки він має менший вплив на навколишнє середовище під час виробництва.

Еластичний вельвет містить невелику кількість волокон спандексу або еластану для підвищення гнучкості та комфорту.

За зовнішнім виглядом, ширині характерного рубчика і довжині ворсу, тканини вельвет діляться на такі різновиди:

– вельвет корд — досить важка і груба тканина. відрізняється великим розміром рубчика — його ширина від 5 мм. найчастіше корд використовується для перетяжки меблів, пошиття чохлів, сумок. він підходить також для щільного верхнього одягу;

– вельвет рубчик — тканина м'яка і легка, яка широко застосовується для пошиття повсякденного різноманітного одягу. ширина поздовжніх смуг такого матеріалу — приблизно 2-3 мм;

– фасонний вельвет — це тканина, що відрізняється особливими вистриженими візерунками на лицьовій стороні, візуально матеріал має схожість з жаккардом. застосовується для пошиття одягу та домашнього текстилю;

– мікрowelвет — гладка тканина з зовсім дрібним ворсом. характерна особливість — гарна гра світла на поверхні матеріалу. використовується мікрowelвет для одягу, домашнього декору;

Крім прямих смуг, поверхня вельветової тканини може мати й інші варіанти фактури — чергуються смуги різної ширини, візерунок «ялинка», клітинка і інші варіації.

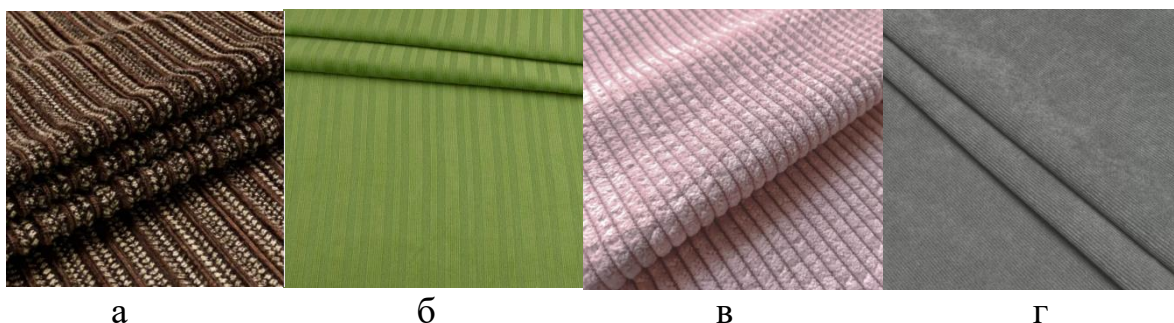


Рис.3.1 Зовнішній вигляд вельвету а) вельвет рубчик пленка, б) мікро вельвет фасонний, в) вельвет корд, г) мікро вельвет

3.2. Переваги та недоліки матеріалу

До переваг матеріалу можна віднести: естетичний вигляд (має оригінальну текстуру з характерними рубчиками, що додає виробам елегантності та стилю); зовнішній вигляд (підходить як для повсякденного, так і для урочистого одягу); міцність (завдяки щільності та структурі тканина довговічна і добре витримує механічні навантаження); комфортність (приємний на дотик, не подразнює шкіру та забезпечує комфорт під час експлуатації); забезпечує гарну теплоізоляцію, що робить його ідеальним для холодної пори року; різноманітність (виробляється в різних варіантах що дозволяє використовувати його для різних типів виробів одягу); універсальність (підходить для виготовлення як жіночого, так і чоловічого одягу, а також домашнього текстилю); мінімальна деформація (добре тримає форму і не схильний до сильного розтягування чи зминання).

Основним недоліком матеріалу є складність по догляду: вельвет потребує обережного догляду, оскільки ворс легко пошкоджується, прання повинно бути делікатним. На рубчиках може накопичуватися пил, який важко очищується. Схильність до зношування ворсу: В місцях тертя (кишені, лікті, коліна) ворс стирається, через що тканина може втрачати зовнішній вигляд. Вага тканини: Деякі види вельвету є досить важкими, що робить одяг з нього менш зручним для носіння.

3.3 Використання вельвету у створенні суконь

Вельвет є одним із найпопулярніших матеріалів для виготовлення жіночих суконь, особливо для осінньо-зимового гардероба. Його текстура, щільність і привабливий вигляд дозволяють створювати вироби, які поєднують комфорт, тепло та стиль.

Особливості роботи з матеріалом: вельвет має рубчасту поверхню, де ворс може змінювати напрямок, що впливає на зовнішній вигляд готового виробу.

Важливо правильно розташовувати деталі крою для забезпечення однорідності кольору та фактури. Ворс може приминатися під час прасування або шиття, що вимагає обережності при обробці. Вельветова тканина вимагає від власника дотримуватися цілого ряду правил і порад. Тільки таким чином він зможе розраховувати на те, що виріб з даного матеріалу може прослужити тривалий термін, не змінюючи при цьому своїх експлуатаційних характеристик.

Особливості по догляду: вельвет можна прати в машинці, проте тільки в делікатному режимі. Також слід подбати про те, щоб температура води не перевищувала 30 градусів. Врахувати, що обов'язково потрібно попередньо вивернути одяг навиворіт. Щоб висушити матеріал слід розправити його на спеціальній дошці (або іншому рівному місці). Ні в якому разі не можна вичавлювати одяг з вельвету або користуватися барабанною сушкою. Від цього зовнішній вигляд матеріалу може назавжди зіпсуватися. При сушінні потрібно тримати вельветовий виріб подалі від сонячних променів і включених батарей.

Для прасування вельвет слід також вивернути внутрішньою стороною назовні і накрити тканиною з бавовни. Попередньо матеріал можна відпарити, таким чином його характеристики збережуться на більш тривалий період. При цьому температурний режим праски повинен бути середнім або низьким [12]. Дотримання цих рекомендацій дозволяє створювати якісні вироби, що зберігатимуть свою красу та функціональність тривалий час.


3.4 Аналіз стилів і моделей

Вельвет, завдяки своїй текстурі, теплоті й міцності, є популярною тканиною для створення різноманітних стилів та фасонів одягу. Тканина легко адаптується до сучасних трендів і класичних рішень, що робить її актуальною як у повсякденному, так і в діловому чи навіть вечірньому гардеробі.

Таблиця 3.1



Сучасні стилі та фасони

№	Назва	Зображення
---	-------	------------

1	А-силует		
---	----------	---	---

Продовження табл. 3.1

1	2	3	
2	Сукні-футляри:		
3	Сукні-сорочки		
4	Ретро-стиль		

Сарафани		
----------	--	---

3.5. Сучасні тенденції в моді з вельветом

У сезоні осінь-зима 2024/2025 вельвет став ключовим матеріалом у гардеробах для прохолодної погоди, особливо в чоловічій моді. Його часто називають "інтелектуальною версією оксамиту", адже раніше вельветові костюми та піджаки асоціювалися з науковцями й викладачами. Завдяки зростанню інтересу до вінтажного стилю та поверненню естетики 1970-х, ця тканина сьогодні вважається символом вишуканого шику.



Рис3.2 приклади сучасних тенденцій моди осінь-зима 2021-2022 за версією журналу vogue [20]

Вельвет повернувся в моду як трендовий матеріал, що гармонійно поєднується, комфорт і ретро-естетику. Сучасні дизайнери переосмислюють класичні вельветові вироби, додаючи нових деталей, кольорів і фасонів.

Вельвет стає матеріалом, який легко інтегрується як у класичні, так і в повсякденні або кежуал-образи. Його універсальність і комфорт використовують у різних стилях і сезонах.

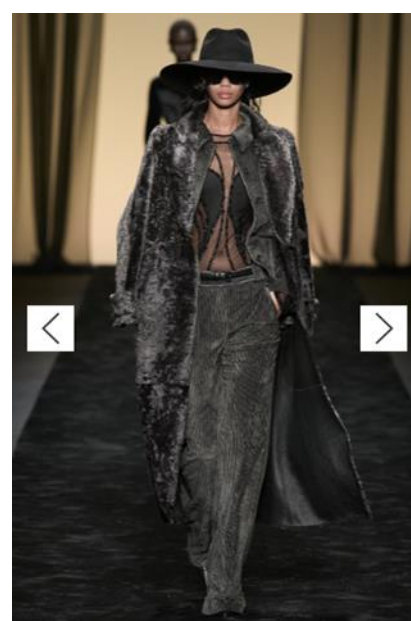
Аналізуючи модні асортиментні серії та тренди одягу з вельветової тканини з'явилися в осінньо-зимових колекціях 2023-2024 модних брендів. Найбільше він сподобався Miu Miu, який для цього річного сезону презентував елегантні речі в приглушеній колірній палітрі. Моделі дефілювали в темно-бежевих та світло-коричневих костюмах з вельвету: оверсайз жакетах, коротких шортах та мідіспідницях. Tory Burch та Alberta Ferretti також приєдналися окрім верхнього одягу, шовкових сорочок та оксамитових суконь, на подіумах також бути вельветові штани та жакети.[21]



а



б



в

Рис3.3 а) бренд Miu Miu; б) бренд Tory Burch; в) бренд Alberta Ferretti [21]

Тренд сезону осінь-зима 2024/2025- вельветові штани які замінять джинси.

Вельветові штани часто асоціюються з епохою 1970-х років або образом Міли Куніс у серіалі "Шоу 70-х". Проте цього року ця тканина знову з'явилася на модних подіумах у сучасній інтерпретації. Замість традиційних розкльошених моделей, дизайнери роблять акцент на мішкуватих фасонах, що нагадують актуальні силуети з деніму.

Сучасні дизайнери роблять численні натяки на стиль 1970-х, особливо Чемена Камалі у Chloé, але будь-які архівні референси виглядають значно м'якше через призму 2024 року. Тому, хоча коричневі відтінки та повертаються у моду, а засоби для догляду за замшею стають необхідністю, ніхто не подумає, що ви збираєтесь на концерт Abba.



Рис 3.4 Приклади сучасних тенденцій осінь-зима 2024-2025 за версією журналу vogue [22]

Вельветові штани – це стильний та універсальний елемент гардеробу, виготовлений із м'якого, ребристого матеріалу, відомого як оксамит. Вони ідеально підходять для прохолодної пори року, після тканини.

Вельветові штани – це стильний і комфортний варіант одягу, виготовлений із вельвету, тканини з характерною ребристою текстурою. Вони ідеально підходять для прохолодної погоди, завдяки своїй щільності та м'якості.



а

б

в

г

Рис. 3.5 Приклади зображень трендів осінь-зима 2024/2025 а) бренд miu miu; б) бренд prada; в) бренд free people; г) бренд me + em [22]

Найкращий спосіб носити вельветові штани цього сезону – це просто замінити ними ваші звичні мішкуваті джинси. Вони чудово поєднуються з базовими речами, наприклад, oversize-футболками, як у The Row. Скажімо, Дакота Джонсон поєднує коричневі вельветові штани з білою футболкою, червоним светром, накинутим на плечі, бейсболкою та кросівками adidas.

Отже, було проаналізоване тенденції моди на вироби з використанням вельвету.

Висновок до розділу 3

1. Визначено, що вельвет є унікальним матеріалом, який поєднує в собі естетику, практичність і неповторний стиль. Його текстурна поверхня, теплоізоляційні властивості та здатність тримати форму роблять його ідеальним вибором для створення одягу, особливо для осінньо-зимових асортиментних серій.

2. Встановлено, що сьогодні вельвет набуває популярності завдяки інтересу до вінтажного стилю та естетики 1970-х років. Водночас дизайнери

активно перенядають традиційну роль цього матеріалу, експериментуючи з формами, кроями та кольоровими рішеннями.

3. Описано особливості по догляду за вельвето враховуючи структуру тканини й ворсову поверхню, яка потребує дбайливого ставлення.

4. Визначено, що відповідно тенденціям моди осінь-зима 2024-2024 вельвет використовується для створення вишуканих образів, зберігаючи баланс між комфортом і елегантністю.

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

4.1 Проектування процесу виготовлення суконь жіночих

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

Для впровадження у виробництво обрано для аналізу методи обробки рукавних, бічних зрізів верхньої частини сукні, а також вшивання рукавів у пройму. Для вибору раціонального варіанта трьох вузлів потрібно проаналізувати по два варіанти обробки по кожному.

Визначення норми часу на виконання машинно-ручної операції

«Вшивання з одночасним обметуванням рукава у пройму»

За таких умов виконання операції: нез'яомний процес; агрегатна форма організації потоку; пачковий запуск (пачка містить у заготовці 15 од.); спеціальна двохголкова зшивально-обметувальна машина Typical GN 794D позначка типу стібка – 401.504, частота обертання головного валу на холостому ході - 7000 хв⁻¹; довжина строчки однієї пройми рукава $l_{б.з.} = 51$ см; конфігурація строчки – замкнута криволінійна лінія без поворотів; текстильний матеріал – 2 шари матеріалів. Для криволінійного шва зшивання з одночасним обметуванням при $n=5000$ хв⁻¹ та $m=5$ коефіцієнт використання частоти обертання головного валу машини на холостому ході дорівнює 0,32; довжина строчки без перехвату

$l_{б.п.} = 7$ см, а час на один перехват $t_{пер} = 3.0$ с.

Кількість перехватів розраховується:

$K_{пер} = L/l_{б.п.} - 1 = (51/7) - 1 = 6$ (7 ділянок довжиною 7 см).

Час на перехвати становить: $t_{пер}=3 \cdot 5=15с$; для двох пройм рукав дорівнює:
 $t_{пер}=15 \cdot 2=30с$.

Робоча частота обертання на холостому ході при коефіцієнті 0.32 та 5000хв-1 складає 1600 хв-1

По подачі матеріалу під голкою розраховується: $1600/5=320$ см/хв. та довжині строчки без перехвату 7см, знаходимо значення машинно-ручного часу для одного зрізу пройми рукава розраховується: $t_{пр}=1.44 \cdot 7=10.08с$ (при довжині 7см).

Необхідно перерахувати отриманий час з урахуванням робочої частоти обертання головного валу на холостому ході, яка дорівнює 6500хв-1 і розраховується $t_{пр}=10.08 \cdot 0.817=8.2с$. Основний машинно-ручний час для двох пройм рукав розраховується: $t_{пр}=8.2 \cdot 2=16.4с$.

Для визначення часу на допоміжні прийоми визначаємо, що деталі (рукава, перед зі спинкою), які оброблюються, за своїм розміром відносять до групи «виріб».

Таблиця 4.1

Нормативи часу на прийоми допоміжної роботи

Номер прийому	Зміст прийому	Норматив часу на прийом допоміжної роботи, с
1	Взяти з міжстілля пачку переду і спинки	$6/7=0,86$
1	Взяти з міжстілля пачку рукавів	$5/7=0,71$
7	Відігнути пачку переду і спинки	$7/7=1$
7	Відігнути пачку рукавів	$3/7=0,43$
10	Розкласти на столі пачку переду і спинки	$6/7=0,86$

10	Розкласти на столі пачку рукавів	$4/7=0,57$
15а	Взяти з пачки переду і спинки	2
15а	Взяти з пачки рукава	$1,7*2=3,4$
143(2)	Вкласти рукав в пройму переду і спинки	$4,5*2=9$
109в	Підкласти під лапку край деталі сукні з точною установкою під голкою	$1,2*2=2,4$
-	Вшити рукава у пройму з одночасним обметуванням	-
96	Перевернути сукню на іншу сторону	3
50г	Вийняти з-під лапки з автоматичною обрізкою ниток	$0,6*2=1,2$
82	Відкласти в пачку попередньо складаючи	2,3
7	Перегнути пачку	$4/7=0,57$
5	Відкласти пачку	$5/7=0,71$
Всього		29,01

Час на перевірку якості розраховується за такою формулою $t_{жк}=2\cdot 2=4с$.

$$t_{оп}=16.4+30+29.01+4=79.41с$$

$$Звідси N_{ч} = t_{оп} \cdot (1 + 100 \text{ апзоб} + \text{авідп}) = 79.41 \cdot 1.123 = 89с$$

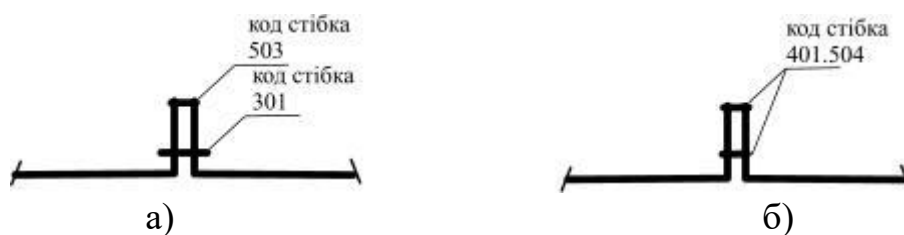


Рис.4.1 Умовне зображення варіантів обробки вшивання рукава у пройму а) варіант 1, б) варіант 2

Технологічна послідовність вшивання рукава у пройму

№ ТНО	Зміст технологічної неподільних операцій (ТНО)	Розряд	Спеціальність	Норма часу, с	Обладнання (клас, виробник та пристосування)
1	2	3	4	5	6
	Варіант 1				
1	Вшивання рукава у пройму	3	М	90	Bruce R1000- СН
2	Обметування рукава у пройму	3	М	75	Typical GN 794D
	Разом			165	
	Варіант 2				
1	Вшивання з одночасним обметуванням рукава у пройму	3	С	85	Typical GN 794D
2	Разом			85	

Таблиця 4.3

Аналіз методів обробки вшивання рукава у пройму

Критерії	Позначення	Одиниці виміру	Числове значення по варіантах		Різниця
			Варіант 1	Варіант 2	
1	2	3	4	5	6
Трудомісткість	Тв	с	165	85	80

Кількість ТНО	N	од.	2	1	1
Коефіцієнт механізації	$K_{\text{мех}}$		0,0121	0,0117	0,0004

Визначаємо коефіцієнт механізації за формулою:

(4.1)

$$K_{\text{мех}} = \frac{N}{T_{\text{в}}}$$

Де N- кількість технологічних неподільних операцій (ТНО), виконаних механізмами. $T_{\text{в}}$ - загальна трудомісткість у секундах.

(4.2)

$$K_{\text{мех}1} = \frac{2}{165} = 0,0121$$

$$K_{\text{мех}2} = \frac{1}{85} = 0,0117$$

Підвищення продуктивності праці по вузлу ППП розраховується за такою формулою:

(4.3)

$$\text{ППП} = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \cdot 100$$

де T_1 - трудомісткість виробу за варіантом I, T_2 - трудомісткість виробу за варіантом II

(4.4)

$$\text{ППП} = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \cdot 100 = \frac{165 - 85}{165} \cdot 100 = 48,4$$

Таким чином, За результатами аналізу методів обробки вшивання рукава у пройму доцільно обирати 2-ий варіант, в якому зменшилась трудомісткість обробки на 80 с та підвищилась продуктивність праці.



Рис. 4.2 - Умовне зображення варіантів ліктьових зрізів рукава: а - варіант 1, б - варіант 2

Таблиця 4.4

Технологічна послідовність обробки зшивання ліктьових швів рукава

№ ТНО	Зміст технологічної неподільних операцій (ТНО)	Розряд	Спеціальність	Норма часу, с	Обладнання (клас, виробник та пристосування)
1	2	3	4	5	6
	Варіант1				
1	Зшивання швів рукава	3	М	85	Bruce R1000-CH
2	Обметування бокових швів рукава	3	С	68	Typical GN 794D
	Разом			153	
	Варіант2				
3	Зшивання з одночасним обметуванням швів рукава	3	С	72	Typical GN 794D

	Разом			72	

Таблиця 4.5

Аналіз методів обробки зшивання ліктювих швів рукава

Критерії	Позначення	Одиниці виміру	Числове значення по варіантах		Різниця
			Варіант 1	Варіант 2	
1	2	3	4	5	6
Трудомісткість	T _в	с	153	72	81
Кількість тно	N	од.	2	1	1
Коефіцієнт механізації	K _{мех}		0,0130	0,0138	0,0008

Визначаємо коефіцієнт механізації за формулою:

(4.5)

$$K_{\text{мех}} = \frac{N}{T_{\text{в}}}$$

Де N- кількість технологічних неподільних операцій (ТНО), виконаних механізмами. T_в- загальна трудомісткість у секундах.

(4.6)

$$K_{\text{мех1}} = \frac{2}{153} = 0,0130$$

$$K_{\text{мех2}} = \frac{1}{72} = 0,0138$$

Підвищення продуктивності праці по вузлу ППП розраховується за такою формулою

(4.7)

$$\text{ППП} = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \cdot 100$$

де T_1 - трудомісткість виробу за варіантом I, с T_2 - трудомісткість виробу за варіантом II

(4.8)

$$\text{ППП} = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \cdot 100 = \frac{153 - 72}{153} \cdot 100 = 52,9$$

Таким чином, За результатами аналізу методів обробки зшивання ліктьових швів рукава доцільно обирати 2-ий варіант, в якому зменшилась трудомісткість обробки на 81 с та підвищилась продуктивність праці.



Рис.4.3 Умовне зображення обробки зшивання бокових швів верхньої частини сукні а) варіант 1, б) варіант 2

Таблиця 4.6

Технологічна послідовність обробки зшивання бокових швів верхньої частини сукні

№ ТНО	Зміст технологічної неподільних операцій (ТНО)	Розряд	Спеціальність	Норма часу, с	Обладнання (клас, виробник та пристосування)
1	2	3	4	5	6
	Варіант1				
1	Зшивання бокових швів рукава	3	М	80	Bruce R1000-CH
2	Обметування бокових швів	3	С	69	Typical GN 794D

	Разом			149	
	Варіант2				
1	Зшивання з одночасним обметуванням бокових швів	3	С	76	Typical GN 794D
	Разом			72	

Таблиця 4.7

Аналіз методів обробки зшивання бокових швів верхньої частини сукні

Критерії	Позначення	Одиниці виміру	Числове значення по варіантах		Різниця
			Варіант 1	Варіант 2	
1	2	3	4	5	6
Трудомісткість	Тв	с	149	76	73
Кількість тно	N	од.	2	1	1
Коефіцієнт механізації	$K_{\text{мех}}$		0,0134	0,0131	0,0003

Визначаємо коефіцієнт механізації за формулою:

(4.9)

$$K_{\text{мех}} = \frac{N}{T_{\text{в}}}$$

Де N- кількість технологічних неподільних операцій (ТНО), виконаних механізмами. $T_{\text{в}}$ - загальна трудомісткість у секундах.

(4.10)

$$K_{\text{мех}1} = \frac{2}{149} = 0,0134$$

$$K_{\text{мех}2} = \frac{1}{76} = 0,0131$$

Підвищення продуктивності праці по вузлу ППП розраховується за такою формулою

(4.11)

$$\text{ППП} = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \cdot 100$$

де T_1 - трудомісткість виробу за варіантом I, с T_2 - трудомісткість виробу за варіантом II

(4.12)

$$\text{ППП} = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \cdot 100 = \frac{149 - 76}{149} \cdot 100 = 48,9$$

Таким чином, За результатами аналізу методів обробки зшивання бокових швів верхньої частини сукні 2-ий варіант, в якому зменшилась трудомісткість обробки на 73 с та підвищилась продуктивність праці.

Таблиця 4.8

Характеристика обладнання для дублювання деталей одягу

Обладнання, фірма	Ширина тасьми, мм	Напруга, В	Споживча потужність, кВт	Швидкість руху тасьми, м/хв	Тиск, кг/см ²	Температура нагріву робочого органу, °С	Час дублювання, с	Габарити, мхмхм
1	2	3	4	5	6	7	8	9
JSF-900-1	900	380	25	до 11,7	до 7	до 200°С	5-20	1,66х 3,16х 1,23

Характеристика універсальних та спеціальних швейних машин

Клас (марка), фірма-виробник, країна	Технологічне призначення	Кодове позначення стібка (ДСТУ ISO 4916 : 2005)	Максимальна частота обертання головного валу, хв. ⁻¹	Максимальна довжина стібка, мм	Максимальна товщина матеріалу під лапкою, мм	Додаткові відомості
1	2	3	4	5	6	7
Bruce R1000-SH	Для зшивання, настроювання, застрочування	301	5000	5	5	Автоматична обрізка нитки
Typical GN 794D	Для зшивання з одночасним обметування зрізів	504	6000	5	4	Централізов. змащування

Таблиця 4.10

Характеристика обладнання для ВТО

Найменування та марка обладнання, фірма	Технологічне призначення	Маса, кг	Технічні параметри					Додаткові відомості	
			Тиск пари, атм	Спосіб нагрівання подушок		Витрати пари, г/хв	Наявність системи охолодження	Тип подушок	Спосіб отримання пари
				елек	пар				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Silter Super Mini 2035	ВТО	8	2,5	+	+	70	Так	Універсальна.	на ручці праски є зручна кнопка подачі пари, поки ви на неї не натиснете подачі пари не буде
---------------------------------	-----	---	-----	---	---	----	-----	---------------	--

Таблиця 4.1

Характеристика прасувальних столів

Тип стола, фірма	Тип подушок	Потужність, кВт		Напруга, В	Висота прасувальної дошки, см	Додаткові відомості
		двигуна	нагрівача			
1	2	3	4	5	6	7
PRIMUL A TAILOR FL S+B	Універсальний		1,0	220	85	Можливість зміни прасувальної поверхні на консольну, підігрів робочої поверхні, розмір робочої поверхні 115см x 55см

4.1.2 Обґрунтування вибору режимів обробки базової моделі сукні жіночої

Обґрунтування виробу режимів починається з характеристики матеріалів що застосовуються для виготовлення одягу .

Таблиця 4.12

Характеристика текстильних матеріалів верху базовлі моделі сукні жіночої

Назва матеріалу	Умовне позначення	Переплетення	Вміст складників сировинного складу, %	Поверхнева густина г/м ²	Символи догляду			
					Хімічне чищення	Прання	Прасування	Відбілювання
1	2	3	4	5	6	6	7	8
Вельвет	60 26	Саржеве	Бавовна 98% еластан 2%	322	 Хімічне чищення заборонене	 Прання в теплій воді до 40°C	 Прасувати при середній температурі до 150°C.	 Не можна відбілювати

Таблиця 4.13

Характеристика швацьких ниток для виготовлення базової моделі сукні жіночої

Назва	Умовне позначення	Лінійна густина	Розривальне зусилля	Вид пакування довжина намотки	Призначення
1	2	3	4	5	6
Coats EPIC №30	№30	1245	1763	Бабина 3000 м	Зшивання, обметування

Таблиця 4.14

Характеристика клейових прокладних матеріалів для виготовлення базової моделі сукні жіночої

Назва клейового матеріалу (фірма-виробник)	Ширина, см	Поверхнева густина г/м ²	Вид клейового покриття	Температура плавлення °С	Щільність покриття, Кр/см ²	Колір	Сировинний склад %	Область застосування
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Флізелін клейовий (Туреччина) арт. 1543	90	106	ПА	130- 150	60	Графіт	100 ПЕ	Дублюван ня деталей сукні

Таблиця 4.15




Параметри ниткових з'єднувань для виготовлення базової моделі піджака жіночого

Найменування шва (ДСТУ ISO 4916 : 2005)	Кодове позначення шва (ДСТУ ISO 4916 : 2005)	Найменування технологічної операції де застосовується шов	Кількість стібків на 10 мм строчки	Ширина шва, мм	Вид та умовний номер ниток	Графічне або умовне зображення шва (ДСТУ ISO 4916 : 2005)
1	2	3	4	5	6	7

Зшивально обметувал ьний	1.06.02	Вшивання обтачки одночасним обметуванням зрізів	4	5	Л	
Зшивально - обметувал ьний	1.01.04	Зшивання бічних зрізів з одночасним обметуванням	4	5	Л	
В підгин з закритим зрізом	6.03.03	Зшивання з закритим зрізом	3			

Таблиця 4.16

Параметри ВТО для виготовлення базової моделі сукні жіночої

Найменування технологічної операції (ГОСТ 2162-93)	Найменування тканин, умовне позначення	Тип обладнання	Температура нагріву подушок Твп/Тпл, оС	Зволоження W, %	Тиск пари Р, атм	Час обробки, с				Графічне або умовне зображення операції
						пропарювання	пресування	охолодження	сумарний	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Розпра- сування	6026	праска	105- 110	70	0,03	8	5	5	18	
Припрас ування	6026	праска	105- 110	70	0,03	5	5	3	13	
Запрасу вання	6026	праска	110- 120	70	0,03	5	5	5	15	

Таким чином обрано матеріали та параметри обробки базової моделі сукні жіночої .

4.1.3 Розробка раціональної технологічної послідовності виготовлення базової моделі сукні жіночої

Таблиця 4.17

Технологічна послідовність виготовлення базової моделі сукні жіночої

№ ТНО	Зміст технологічної неподільних операцій (ТНО)	Розряд	Спеціальність	Норма часу, с	Обладнання (клас, виробник та пристосування)
1	2	3	4	5	6
1	Отримання крою, перевірка якості та комплектності крою та його реєстрація	Р	3	250	журнал запуску
2	Комплектування деталей заготівельної секції	Р	4	46	
	Разом			296	
Обробка переду					
3	Зшивання з одночасним обметуванням зрізів рельєфів центральної частини переду з бічними	С	3	70	Typical GN 794D
4	Запрасування припусків зшивання з одночасним обметуванням зрізів рельєфів центральної частини переду з бічними	П	3	54	Silter Super Mini 2035
	Разом по обробці пілочки			124	
Обробка спинки					
5	Зшивання талієвих виточок спинки	М	3	54	Bruce R1000-CH
6	Запрасування талієвих виточок на спинці в бік середини	П	2	26	Silter Super Mini 2035
	Разом:			80	
Монтажні операції					
7	Зшивання з одночасним обметуванням бічних зрізів обшивки	С	3	45	Typical GN 794D

8	Запрасування припусків зшивання бічних зрізів	П	2	20	Silter Super Mini 2035
9	Обметування нижнього зрізу обшивки	С	3	44	Typical GN 794D
10	Припрасування нижнього зрізу обшивки	П	2	36	Silter Super Mini 2035
11	Зшивання з одночасним обметуванням плечових зрізів переду та спинки	С	3	32	Typical GN 794D
12	Запрасування припусків шва зшивання плечових зрізів в бік спинки	П	2	20	Silter Super Mini 2035
13	Обшивання горловини обшивкою	С	4	63	Typical GN 794D
14	Надсікання припусків шва обшивання горловини обшивкою	Р	2	10	Ножиці
15	Настрочування припусків шва обшивання горловини на горловину на 0,1	М	3	30	Bruce R1000-CH
16	Припрування горловини з утворенням переканту на бік обшивки	П	3	33	Silter Super Mini 2035
17	Закріплення бічних припусків обшивки до плечових припусків горловини	М	3	8	Bruce R1000-CH
18	Зшивання з одночасним обметуванням бічних зрізів	С	3	62	Typical GN 794D
19	Запрасування припусків шва зшивання бічних зрізів в бік спинки	П	3	30	Silter Super Mini 2035
20	Зшивання з одночасним обметування переднього ті ліктювого зрізів рукава	С	3	180	Typical GN 794D
21	Запрасування припусків шва зшивання з одночасним обметування переднього ті ліктювого зрізів рукава	П	3	45	Silter Super Mini 2035
22	Уточнення довжини рукава	Р	2	6	
23	Намічування лінії підгину низу рукава	Р	3	20	Крейда, лінійка
24	Прострочування нижніх зрізів рукава у підгін з закритим зрізом	М	3	68	Bruce R1000-CH
25	Припрасування низу рукава	П	3	12	Silter Super Mini 2035
26	Вшивання з одночасним обметуванням рукава у пройму	С	3	65	Typical GN 794D

27	Перевірка якості вшивання рукава	Р	2	8	
28	Запрасування припусків шва вшивання рукава у пройму	П	3	16	Silter Super Mini 2035
29	Зшивання з одночасним обметуванням бічних зрізів спідниці сукні	С	4	64	Typical GN 794D
30	Запрасування припусків шва зшивання з одночасним обметуванням бічних зрізів спідниці сукні	П	3	20	Silter Super Mini 2035
31	Зшивання з одночасним обметуванням верхньої частини сукні з нижньою суміщаючи бічні зрізи	С	3	90	Typical GN 794D
32	Запрасування припусків шва	П	3	17	Silter Super Mini 2035
33	Уточнення довжини сукні	Р	2	9	
34	Прострочування нижніх зрізів сукні з закритим зрізом	М	3	140	Bruce R1000-CH
35	Припрасування низу сукні	П	3	32	Silter Super Mini 2035
				Разом:	1166
Кінцеві операції					
36	Чищення виробу від виробничого сміття	Р	2	62	
37	Остаточне ВТО та відпарювання	П	4	120	Silter Super Mini 2035
35	Перевірка якості та лінійних вимірів сукні	Р	3	90	
39	Пакування, комплектування та здача на склад	Р	2	80	Стіл, склад
				Разом:	290
Разом по виробу					1956

Отже, було розроблено технологічну послідовність виготовлення сукні жіночої, працеемність складає 1956 с.

4.1.4 Розрахунок кількості ниток та фурнітури для базової моделі сукні жіночої

При виготовленні одягу нитки застосовуються для виконання різних технологічних операцій: зшивання, обметування зрізів деталей, прострочування оздоблювальних строчок тощо.

Колір ниток підібрано в тон основної тканини.

Витрати ниток на виріб є сумою витрат ниток на кожен вид швів, які застосовуються у виробі.

Кількість ниток розраховується за такою формулою

(4.13)

$$L_{\text{ниток}} = L_{\text{швів}} \cdot K_{\text{витрат}}$$

- $L_{\text{ниток}}$ – необхідна довжина ниток (м)
- $L_{\text{швів}}$ - загальна довжина швів виробу (м)
- $K_{\text{витрат}}$ - коефіцієнт витрат ниток (враховує запас для закріплення, обрізання, швів різної складності), для и обметувальних швів зазвичай використовують 3-5 разів більше ниток, ніж довжина шва
- $K_{\text{запас}}$ – коефіцієнт запасу 1,1

Кількість ниток

(4.14)

$$L_{\text{ниток}} = L_{\text{швів}} \cdot K_{\text{витрат}}$$

$$L_{\text{ниток}} = 15 \cdot 4 = 60\text{м}$$

З урахуванням запасу

(4.15)

$$L_{\text{ниток(запас)}} = L_{\text{ниток}} \cdot K_{\text{запас}}$$

$$L_{\text{ниток(запас)}} = 60 \cdot 1,1 = 66\text{м}$$

За розрахунками витрати ниток складають 66м

4.2 Обґрунтування вибору потужності підприємства. Розробка плану-замовлення та матеріального кошторису швейного підприємства

Швейне підприємство середньої потужності спеціалізується на виробництві одягу високої якості для внутрішнього ринку, задовольняючи потреби населення. Основний асортимент підприємства складають асортимент виробу, такі як сукня жіноча, чоловіче пальто, жакети тощо.

Річний план-замовлення сформовано з урахуванням асортименту продукції та виробничих можливостей підприємства (табл.4.18)

Таблиця 4.18

План-замовлення підприємства на рік

Асортимент виробів	Річний випуск, од	Кількість моделей на рік, од	Річний фонд робочого часу, днів	Продуктивність праці яка планується, од	Кількість потоків, яка планується, од.в змін	Необхідна кількість працівників, чол.			Випуск в змін, од		Добовий випуск всіх потоків, од
						На добу	В змін	В потоці	Одного потоку	Всіх потоків	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сукня жіноча	35360	100	260	3,4	1	40	40	40	136	136	136
Пальто чоловіче	27300	72	260	2,5	1	42	42	42	105	105	105
Жакет жіночий	29120	180	260	3,2	1	35	35	35	112	112	112
Всього	91780										353

На основі плану-замовлення розраховано матеріальний кошторис на швейні вироби для матеріалів верху, підкладки, прикладу . Матеріальний кошторис підприємства надано у табл.4.19.

Таблиця 4.19

Матеріальний кошторис підприємства

Асортимент виробу	Добовий випуск	Матеріал для верху		Підкладкові матеріали		Прокладкові матеріали	
		Норма на од. виробу м/м2	Добова норма м	Норма на одиницю виробу м/м2	Добова норма м	Норма на од. виробу м/м2	Добова норма
1	2	3	4	5	6	7	8
Сукня жіноча	136	1,6/2,4	217,6	1,3/2,0	176,8	0,53/0,8	72,08
Пальто чоловіче	105	2,2/3,3	231	1,6/2,5	168	0,8/1,2	84
Жакет жіночий	112	1,4/2,2	156,8	1,06/1,6	118,7	0,44/0,67	49,2
Всього	353		605,4		463,5		205,2

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

4.3.1 Розробка структури процесу та вибір обладнання експериментального цеху

Основною задачею експериментального цеху підприємства є своєчасна та якісна підготовка моделей до запуску у виробництво, що включає

конструкторську та технологічну проробку нових моделей; розробку оптимальних режимів технологічного процесу; нормування витрат всіх використовуваних для виготовлення виробів матеріалів; виготовлення лекал, підготовку технічної документації на модель; контроль за раціональним використанням матеріалів; постійне удосконалення конструкції та технології виготовлення виробів. До запуску нової моделі у масове виробництво робітники експериментальному цеху готують затверджений зразок моделі, технічну документацію на модель, основні лекала, допоміжні лекала, норми витрат тканин верху, підкладки, прикладів і фурнітури.

Запропоновано впровадити на підприємстві, що проектується, в експериментальному цеху автоматизовані робочі місця – АРМ модельєра-конструктора, АРМ технолога, АРМ розкладчика, АРМ нормувальника, для чого потрібно закупити і впровадити обладнання із програмним забезпеченням.

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

Основою для проектування виробничого процесу в експериментальному цеху є запланована кількість моделей на рік і часові витрати на виконання всіх видів робіт.

4.3.2 Розрахунок кількості робітників та площі експериментального цеху

Вихідною інформацією для проектування виробничого процесу експериментального цеху є запланована річна кількість моделей та витрати часу на всі види робіт.

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

Кількість АРМ модельєрів розраховують:

$$K_m = \frac{\sum_{i=1}^n (\Phi_{li} \cdot t_{li})}{T_p}$$

де Φ_{li} – кількість моделей, що розробляються відповідно на фабриці на внутрішній ринок;

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

T_p – річний фонд робочого часу ($260 \cdot 8 = 2080$ год.)

Розрахунок кількості робітників та площі експериментального цеху

1) Кількість автоматизованих робочих місць (АРМ) модельєрів розраховується за такою формулою:

(4.16)

$$K_{\text{АРМ}}^M = \frac{\sum_{i=1}^n (M_i \cdot t_{1i})}{T_p}$$

$$K_{\text{АРМ}}^M = \frac{100 \cdot 24 + 72 \cdot 21 + 180 \cdot 18}{2080} = 3.4$$

(4.21)

2) Кількість (АРМ) конструкторів

$$K_{\text{АРМ}}^M = \frac{\sum_{i=1}^n [M_i \cdot t_{2i}]}{T_p}$$

$$K_{\text{АРМ}}^M = \frac{100 \cdot 49 + 72 \cdot 50 + 180 \cdot 39}{2080} = 7.4$$

3) Кількість лаборантів для розкрою і пошиття

(4.22)

$$K_{\text{лаб}}^{\text{пошив}} = \frac{\text{Коб} \sum_{i=l}^n [Mi * t_{3i}]}{Tp}$$

$$K_{\text{лаб}}^{\text{пошив}} = \frac{2*100*21+2*72*28+2*180*17}{2080} = 6.9 \approx 7 \text{ Чол}$$

(4.23)

$$K_{\text{лаб}}^{\text{роз}} = \frac{\text{Коб} \sum_{i=l}^n [Mi * t_{4i}]}{Tp}$$

$$K_{\text{лаб}}^{\text{роз}} = \frac{2*100*4+2*72*7+2*180*3.5}{2080} = 1.5 \approx 2 \text{ Чол}$$

4) Кількість робочих для виготовлення експериментальних розкладок (АРМ) розкладник

(4.17)

$$K_{\text{р.в}}^{\text{АРМ}} = \frac{0,2 * \sum_{i=l}^n [Mi] P_1 * N_1 * t_{5i}}{Tp}$$

$$K_{\text{р.в}}^{\text{АРМ}} = \frac{0,2 * [100*23*0.6+72*22*0.8+180*22*0.8]}{2080} = 0.5$$

(4.18)

$$K_{\text{р.н}}^{\text{АРМ}} = \frac{0,2 * \sum_{i=l}^n [Mi] P_2 * N_2 * t_{6i}}{Tp}$$

$$K_{\text{р.н}}^{\text{АРМ}} = \frac{0,2 * [100*23*0.6+72*22*0.63+180*22*0.62]}{2080} = 0.5$$

(4.19)

$$K_{\text{р.нр}}^{\text{АРМ}} = \frac{0,2 * \sum_{i=l}^n [Mi] P_3 * N_3 * t_{7i}}{Tp}$$

$$K_{\text{р.нр}}^{\text{АРМ}} = \frac{0,2 * [100*23*0.4+72*22*0.5+180*22*0.3]}{2080} = 0.3$$

(4.20)

$$K_p = K_{\text{в}}^{\text{АРМ}} + K_{\text{н}}^{\text{АРМ}} + K_{\text{нр}}^{\text{АРМ}}$$

$$K_p = 0,5 + 0,5 + 0,3 = 1,3 \approx 1 \text{ чол}$$

5) Кількість (АРМ) технологів

(4.21)

$$K_{\text{АРМ}}^m = \frac{\sum_{i=1}^n [Mi \cdot t_{8i}]}{Tp}$$

$$K_{\text{АРМ}}^m = \frac{100 \cdot 5.5 + 72 \cdot 6.0 + 180 \cdot 4.3}{2080} = 0.84$$

6) Кількість робітників для вирізання лекал

(4.22)

$$K_{\text{лек}} = \frac{l \cdot \sum_{i=1}^n [Mi] \cdot t_9}{Tp}$$

$$K_{\text{лек}} = \frac{2 \cdot 100 \cdot 4,5 + 2 \cdot 72 \cdot 7,3 + 2 \cdot 180 \cdot 5,0}{2080} = 1.8$$

1 - оператор плотерів

1-оператор дигітайзерів

Площа експериментального цеху

(4.23)

$$F = \frac{F_1}{\omega} + F_2 + F_3$$

$$F = \frac{55.54}{0.25} + 6 + 7 = 235.16 \text{ м}^2$$

Таблиця 4.20

Зведення кількості робітників та обладнання експериментального цеху

Спеціальність	Кількість працюючих	Кількість, назва та клас обладнання	Габаритні розміри обладнання, м · м	Загальна площа під обладнання, м ²
1	2	3	4	5
АРМ модельєра	3	3 столи (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням);	(1,2·0,6)	3,44

		1 шафа	(1,6·0,8)	
АРМ конструктора	6	6 столів (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням); 3 столи для конструкторів; 2 шафи; 2 діджитайзера фірми «Investronica»; 2 столи	(1,2·0,6) (1,2·2,0) (1,6·0,8) (2,0·0,7) (1,5·0,4) (1,2·0,6)	14,08 4,24
Лекальник	1	2 столи 2 столи прес для вирізання отворів	(1,0·2,0) (1,2·0,6)	5,44
АРМ технолога	1	1 стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням) 1 шафа	(1,2·0,6) (1,6·0,8)	2,0
Розкрійник	1	2 столи для розкрою	(1,6·3,0)	9,6
Лаборанти	7	Універсальні машини – 7, спеціальні машини – 1, прасувальні столи – 3	(1,2·0,6) (1,4·0,8)	7,92
АРМ розкладника	1	2 столи (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням)	(1,5·1,0)	12,26
Оператор плоттер	1	1 плоттери C4VESPLOT P-2000 1 плоттер 1 стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням)	(2,6·2,7) (0,7·3,2) (1,2·0,6)	
		разом		62,3

Розпланування експериментального цеху представлено у додатку Й кваліфікаційного проекту.

4.4. Проектування процесу підготовки матеріалів до розкрою

4.4.1 Розробка структури процесу та вибір обладнання підготовчого цеху

Основні задачі підготовчого цеху – прийом матеріалів по якості і

кількості, підготовка матеріалів до розкрою (промір довжини і ширини, оцінка саме на полотні текстильних дефектів), розрахунок кусків для використання їх з мінімальними залишками, підбор кусків для розкрою і передача їх у розкрійний цех, оформлення документації. Підготовчий цех складається з приймального, розпакувального, розбракувально-промірювального відділення та складу зберігання тканини (після розбракування та промірювання).

Основні види робіт та обладнання підготовчого цеху:

Прийомка тканини	Стіл, візок, візок – контейнер тощо
Зберігання нерозпакованої тканини	Піддони, піддони-платформи, стелажі, візки тощо
Розпакування тканини	Піддони, стіл тощо
Зберігання розпакованої тканини	Стелажі полочні, піддони в стелажах тощо
Промір та розбраковка тканини	Промірювально-розбракувальна машина «Offry»
Зберігання проміряної і розбракованої тканини	Стелажі полочні, соти, консолі, барабани, ялинкове зберігання, елеватори тощо
Складання об'єднань за розмір-зростами	Стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням)
Комплектування тканини у настили	Стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням)
Розрахунок кусків в настилі	Стіл (персональний комп'ютер із програмним забезпеченням) Шафа з паспортами кусків

4.4.2. Розрахунок кількості робітників та площі підготовчого цеху

1) Кількість приймальників

(4.24)

$$K_{п.т} = \frac{1}{N_{п.т} \cdot c} \left(\frac{L_1}{l_1} + \frac{L_2}{l_2} + \frac{L_3}{l_3} \right)$$

$$K_{п.т} = \frac{1}{120} \left(\frac{605,4}{77} + \frac{463,5}{58} + \frac{205,2}{25} \right) = 0,1 \approx 1$$

2) Кількість піддонів для зберігання нерозпакованої продукції

(4.24)

$$Q1 = \frac{d \cdot V_1 + L_1}{g \cdot l_1} \quad Q2 = \frac{d \cdot V_2 + L_2}{g \cdot l_2}$$

$$Q3 = \frac{d \cdot V_3 + L_3}{g \cdot l_3}$$

$$Q1 = \frac{1}{1,8} \cdot \frac{0,4 \cdot 605,4}{77} = 1,7$$

$$Q2 = \frac{1}{1,8} \cdot \frac{0,03 \cdot 463,5}{58} = 0,13$$

$$Q3 = \frac{1}{1,8} \cdot \frac{0,13 \cdot 205,2}{25} = 0,5$$

$$Q = 1,7 + 0,13 + 0,5 = 2,3 \approx 2 \text{ піддона}$$

3) Площа зайнята піддонами

(4.26)

$$F_1 = Q \cdot a \cdot d$$

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

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

Площа для зберігання тари

4) Кількість розпакувальників:

(4.27)

$$K_{р.т} = \frac{1}{n_p \cdot c} = \left(\frac{L_1}{l_1} + \frac{L_2}{l_2} + \frac{L_3}{l_3} \right)$$

$$K_{р.т} = \frac{1}{90} = \left(\frac{605,4}{77} + \frac{463}{58} + \frac{205,2}{25} \right) = 0,2 \approx 1$$

$$F_3 = K_{п.т} \cdot S_{п.т}$$

$$F_3 = 1 \cdot 8 = 8$$

$$F_4 = K_{р.т} \cdot S_{р.т}$$

$$F_4 = 1 \cdot 4 = 4$$

5) Формула для визначення загальної площі розпакувального відділення:

(4.28)

$$F_{p.в.} = \frac{F_1 + F_2}{\eta} + F_3 + F_4$$

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

6) Площа для зберігання розпакованої тканини:

(4.29)

$$F_{\text{нероз}} = \frac{r}{0,3 * 0,8 * h_s} * (\sum \frac{L_1}{l_1} + \frac{L_2}{l_2} + \frac{L_3}{l_3})$$

$$F_{\text{нероз}} = \frac{3}{0,3 * 0,8 * 1,6} * (\frac{605,4}{77} + \frac{463}{58} + \frac{205,2}{25}) = 7,81 * (4,8 + 0,36 + 1,5) = 39,3 \text{ м}^2$$

7) Кількість робітників для промірювання та розбракування тканини:

(4.30)

$$K_{61} = \sum_{i=1}^n \frac{L_{li} \cdot t_{li}}{T \cdot c}$$

$$K_6 = \frac{605,4 * 24 + 463,5 * 21 + 205,2 * 18}{28800} = 0,9 \approx 1$$

8) Площа зони для проміру та розбракування тканини:

(4.38)

$$F_6 = 1 * 2,7 * 3,5 = 9,45 \text{ м}^2$$

9) Площа для зберігання промірної та розбракованої тканини на стелажах:

(4.31)

$$F_{\text{пр1}} = \tau \sum_{i=1}^n \frac{L_{li} V_{li}}{l_{li} \rho_{li} f_{li} \mu_{li}}$$

$$F_{\text{пр1}} = \frac{5}{0,3 * 0,8 * 4 * 0,4} * (\frac{605,4}{77} + \frac{463,5}{58} + \frac{205,2}{25}) = 13,02 * (4,8 + 0,36 + 1,5) = 23,9 \text{ м}^2$$

10) Кількість робітників для комплектування та розрахунку тканини у настили:

(4.32)

$$K_H = \frac{B \cdot t_H}{T \cdot c},$$

$$K_H = \frac{353 \cdot (6,9 + 12 + 7,2)}{28800} = 0,8 \approx 1$$

11) Площа стелажів для комплектування тканини у настили:

(4.33)

$$F_H = \frac{L_1 V_1}{l_1 \rho_1 \mu_1 f_1} + \frac{L_2 V_2}{l_2 \rho_2 \mu_2 f_2} + \frac{L_3 V_3}{l_3 \rho_3 \mu_3 f_3} + \frac{L_4 V_4}{l_4 \rho_4 \mu_4 f_4}$$

$$F_H = \frac{1}{0,3 \cdot 0,8 \cdot 1,6} \cdot \left(\frac{605,4}{77} + \frac{463,5}{58} + \frac{205,2}{25} \right) = 2,6 \cdot (4,8 + 0,36 + 1,5) = 14,3 \text{ м}^2$$

12) Площа підготовчого цеху:

(4.34)

$$F = F_{\text{нероз.т.}} + F_{\text{розпак.}} + \frac{F_{\text{б}}}{0,3} + F_{\text{пр}} + F_H + F_2$$

$$F = 39,3 + 31,2 + \frac{9,45}{3} + 29,9 + 14,3 + 2,56 = 120,41 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.23

Зведення кількості робітників та обладнання підготовчого цеху

Вид роботи	Кількість працюючих	Кількість, назва та клас обладнання	Габаритні розміри обладнання, м · м	Нормативна площа, м ²	Загальна площа під обладнання, м ²
1	2	3	4	5	6
Приймання тканини	1	1 стіл	1,2·0,6	4	—
Зберігання нерозпакованої тканини		4 піддони	1,6·1,6		5,12
Розпакування тканини	1	1 стіл	1,5·2,0	8	
Зберігання нерозпакованої тканин		Стелажі	1,6·4,25		6,8
Промір та обробка тканини		1 машина «Offri»	2,7·3,5		11,3

Зберігання промірної та розбракованої тканин		Стелажі	1,6·4,15		2,72
Комплектування у настили Розрахунок кусків	1	2 столи (ПК з програмним забезпеченням) 1 шафа з паспортами кусків стелажі	1,2·0,6 1,6·0,8	8	2,26
Зберігання скомплектованої тканини у настили	-	Стелажі	1,6·7,0		17,3

Розпланування підготовчого цеху представлено у додатку К кваліфікаційного проекту

4.5 Проектування процесу розкрою матеріалів

4.5.1 Розробка структури процесу та вибір обладнання розкрійного цеху

Задача розкрійного виробництва виконувати та завантажувати у ритмічному та безперебійному забезпеченні швейні цехи кроєм. Задачею проектування розкрійного цеху є розрахунок працівників та обладнання, які забезпечують виконання його основних функцій.

Основні види обладнання розкрійного цеху:

Настилання тканини	Столи для ручного настилання, напівавтоматизований настилочний комплекс, автоматизований комплекс для настилання
Розрізання настилу на частини	Дискові і прямі пересувні ножі по площині стола
Вирізання точного крою	Автоматизований розкрійний комплекс, розкрійна стрічкова машина
Друкування ярликів	Машина для друку ярликів

Нумерація деталей крою Стрічковий пістолет Soabar
 Комплектування крою у пачки Столи для комплектування
 Дублювання деталей крою Прес прохідного типу

Основні види обладнання розкрійного цеху представлені в (таб.4.24)

Таблиця 4.24

Основні види обладнання розкрійного цеху

Вид робіт	Спеціальність	Обладнання
Приймання замальовок, лекал, обкрейдованих деталей	Вантажник	Візок, шафа
Настилання тканини	Настильник	Столи для настилання
Розрізання настилу	Розкрійник	Пересувні розкрійні машини
Вирізання деталей	Розкрійник	Розкрійна стрічкова машина РЛ-4
Нумерація деталей	Комплектувальник	Стрічковий пістолет
Комплектування крою	Комплектувальник	Столи для комплектування
Робота з дефектними полотнами	Розкрійник	Стіл, різальні інструменти
Дублювання деталей	Розкрійник	Прес
Зберігання та передача деталей крою в швейний цех	Вантажник	Стелажі, візок

3.5.2. Розробка структури процесу та вибір обладнання розкрійного цеху.

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

1) Кількість робочих, що настилають дефектні полотна, обкрейдують, розкроюють та комплектують, розраховують:

(4.35)

$$K_{\#} = \frac{10 \cdot 80 + 7 \cdot 85 + 13 \cdot 70}{28800} = 0,07 ;$$

$$K_o = \frac{10 \cdot 185 + 7 \cdot 202 + 13 \cdot 165}{28800} = 0,17 ;$$

Таблиця 4.24

Матеріальний кошторис з урахуванням дефектних полотен

Асортимент виробів	Добовий випуск з урахуванням деф. полотен, од. (для матеріалу верху)	Добовий випуск без урахуванням деф. полотен, од. (для підкладки, приклада, утеплювача)
1	2	3
Жакет святковий	136	123
Пальто чоловіче	105	95
Жакет жіночий	112	101
Всього	353	319

2) Кількість робочих, що настиляють дефектні полотна, обкрейдують, розкроюють та комплектують, розраховують:

(4.36)

$$K_n = \sum_{i=1}^n \frac{B_{in\partial li} \cdot t_{nli}}{T_{зм}}$$

$$K_o = \sum_{i=1}^n \frac{B_{in\partial li} \cdot t_{oli}}{T_{зм}}$$

$$K_p = \sum_{i=1}^n \frac{B_{in\partial li} \cdot t_{pli}}{T_{зм}}, \quad K_k = \sum_{i=1}^n \frac{B_{in\partial li} \cdot t_{kli}}{T_{зм}}$$

$$K_n = \frac{11 \cdot 80 + 17 \cdot 85 + 7 \cdot 70}{28800} = 0,09$$

$$K_o = \frac{11 \cdot 185 + 17 \cdot 202 + 7 \cdot 165}{28800} = 0,23$$

$$K_p = \frac{11 \cdot 360 + 17 \cdot 420 + 7 \cdot 320}{28800} = 0,46$$

$$K_k = \frac{11 \cdot 12 + 17 \cdot 18 + 7 \cdot 10}{28800} = 0,01$$

$$K = K_n + K_o + K_p + K_k$$

$$K = 0,09 + 0,23 + 0,46 + 0,01 = 0,76 \approx 1 \text{ чол}$$

3) Кількість напівавтоматизованих настільних комплексів

(4.37)

$$N_H = \left(\frac{252}{1120} + \frac{360}{1140} + \frac{523,1}{1060} \right) + \frac{226,2}{1200} = 1,2 \approx 1 \text{ од}$$

4) Кількість обладнання та робочих для розсікання настилу пересувною електричною машиною з вертикальним ножем CS – 530:

(4.38)

$$K_{\text{роз}} = \frac{322 \cdot 63 + 357 \cdot (56 + 34)}{28800} = 1,8 \approx 2$$

5) Кількість робочих для вирізання точного крою на стрічковій розкрійній стаціонарній чотиришківній машині РЛ–6:

(4.39)

$$K_{\text{рл}} = \frac{322 \cdot 74 + 357 \cdot (65 + 38)}{28800} = 2,1 \approx 2$$

$$K_{\text{рл}} = 2 \text{ чол, тобто } 2 \text{ од}$$

6) Кількість робочих для комплектування та нумерування крою:

(4.40)

$$K_{\text{комп}} = \frac{322 \cdot 47 + 357 \cdot (43 + 38)}{28800} = 1,5 \approx 1$$

$$K_{\text{нумер}} = \frac{322 \cdot 63 + 357 \cdot 59}{28800} = 1,4 \approx 1$$

7) Кількість робочих для дублювання:

(4.41)

$$K_{\delta} = \frac{322 \cdot 340}{28800} = 3,8 \approx 4 \text{ чол.}$$

8) Розрахунок площі розкрійного цеху:

$$S = \frac{1,2 \cdot S_0}{0,3} \quad (4.42)$$

S – площа, яку займає обладнання, м².

$$S = \frac{1,2 \cdot 54,41}{0,3} = 217,64 \text{ м}^2$$

Зведення кількості робітників та обладнання розкрійного цеху

Вид робіт	Кількість працюючих	Кількість, назва та клас обладнання	Габаритні розміри обладнання, м х м	Загальна площа під обладнання, м ²
1	2	3	4	5
Настилення тканини	1	стіл для деф. полотен 1 ННК «Bullmerwerk»	6,0·2 14,0·1,8	37,2
Розрізання настилу на частини	2	2 пересувний ніж CS – 530	-	-
Вирізування деталей	2	2 од. стрічкової розкрійної машини РЛ–6	2,5·1,5	5,75
Дублювання деталей крою	4	2 преси Hashima-450CS	1,7·0,9	3,06
Нумерація деталей крою	1	1 стіл, стелаж пересувний, візки	1,2·0,6 1,4·0,4	1,28
Комплектування	1	1 стіл, стелаж пересувний, візки	1,2·2,5 1,4·0,4	3,56
			разом	54,41

Розпланування закрийного цеху представлено у додатку Л кваліфікаційного проекту.

4.6. Проектування процесу зберігання виготовлених виробів

Перед відправленням замовнику готова продукція зберігається на складі швейного підприємства, який складається з трьох операцій: приймання виробів, зберігання та відвантаження. На спосіб організації технологічного процесу та вибір засобів механізації та транспортування впливає асортимент швейних виробів, його характеристики та спосіб зберігання. Відвантаження виробів, зберігання та транспортування зі складських приміщень здійснюється як поштучно, так і партіями.

Для транспортування та зберігання виробів на складі використовують стелажі та піддони, які розміщують на елеваторі. Вироби з піддонів перевантажують на стелажі.

До числа працівників складу готової продукції входять приймальники, пакувальники, вантажники.

Склад з готовою продукцією на проектованому підприємстві розташовано на першому поверсі. Вивішені на плечики та упаковані вироби зберігаються на стелажах.

1) Розрахунок площі складу готової продукції:

$$S = S_{\text{пр}} + S_{\text{зб}} + S_{\text{відвант}} \quad (4.51)$$

- $S_{\text{пр}}$, – площа для приймання (4 м²);
- $S_{\text{зб}}$ - площа для зберігання виробів ;
- $S_{\text{відвант}}$ - площа для відвантаження виробів (4 м²).

2) Розрахунок площі для зберігання виробів:

$$S_{\text{зб}} = \frac{n \cdot B \cdot V}{q \cdot k \cdot N} \quad (4.52)$$

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

B – добовий випуск, од/зм;

n – кількість днів зберігання;

k – кількість ярусів;

V – корисний об'єм стелажа, м³

N – вмістимість стелажа

$$V = 1,25 \times 1,25 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 1,4 \text{ (м}^3\text{)}$$

$$S_{\text{зб}} = \frac{5 \cdot 242,4 \cdot 1,4}{0,35 \cdot 2 \cdot 50} = 48,5 \text{ м}^2$$

$$F = 4 + 48,5 + 4 = 56,5 \text{ м}^2.$$

Висновки до 4 розділу

1. У технологічному розділі кваліфікаційного проекту проаналізовано і розраховано методи обробки вшивання горловини у пройму, обробки вшивання рукава у пройму та спосіб зшивання швів рукава . Складено технологічну послідовність обробки сукні жіночої моделі жакету жіночого трудомісткістю 1956с та продуктивністю праці . на базі запропонованих методів обробки та високопродуктивного обладнання.

2. Обґрунтовано вибір потужності підприємства, на основі чого розроблено план замовлення та матеріальний кошторис підприємства середньої потужності, що орієнтується на внутрішній ринок, на 1 рік . Основним асортиментом проектного підприємства є жіночий одяг (сукні, блузи святкові та жакети) .

3. На основі отриманих даних здійснено розрахунок площі усіх відповідних цехів та складу для готової продукції, кількості робітників та потрібного обладнання.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано групу потенційних споживачів, запропоновано проєктувати асортиментну серію для жінок молодшої та середньої вікової груп, які мають середній дохід і ведуть активний спосіб життя. Асортиментний ряд складається з суконь.

2. Визначено ситуації використання асортиментної серії одягу у стилі кежуал до них відносяться прогулянки парком, містом, переміщення транспортом, пасивний відпочинок, робота, активний відпочинок, відвідування ресторанів та кафе. До основних рухів відносяться сидіння, стояння, ходіння, пересування сходами, підняття рук та біг. Розглянуто споживчі вимоги до нових моделей суконь, а саме естетичні, функціональні, ергономічні, психофізіологічні, антропометричні, експлуатаційні та соціальні.

3. Визначені сучасні тенденції проєктованого асортименту одягу, шляхом дослідження останніх асортиментних серій сучасного одягу за зовнішнім виглядом, декоративним та конструктивним устроєм і способом обробки.

4. Розроблено ескізи моделей суконь жіночих, обрано методику розробки креслення базової конструкції, виконано її побудову, перевірено якість. Розроблено схеми моделювання та виконано моделювання базової моделі та моделей-модифікацій асортиментної серії жакетів жіночих за допомогою системи JULIVI. Проведено оцінку технологічності базової моделі

5. Розроблено конструкторсько-технологічну документацію на сукню жіночу. Виконано побудову лекал-еталонів, лекал похідних деталей з основної тканини і дублюючих матеріалів базової моделі сукні жіночої. Розроблено схеми технічного розмноження лекал основних деталей БМ сукні жіночої за допомогою системи JULIVI.

6. Розглянуто історію виникнення тканини вельвет, її різновиди, особливості використання. Досліджено актуальні тенденції моди осінь-зима

2024-2025. Визначено, що використанням вельвету у проаналізованому модному сезоні є актуальним.

7. У технологічному розділі кваліфікаційного проєкту проаналізовано і розраховано методи обробки горловини сукні; обробка вшивання рукава у пройму ; обробка швів рукава впроваджена машина спеціальна МН– Турісal GN 794D», що дозволило зменшити часу операцій на обробку підкладки та підвищується якість з'єднання, та підвищити продуктивність праці на 15%.

8. Обґрунтовано вибір потужності підприємства, на основі чого розроблено план-замовлення на рік та матеріальний кошторис швейного підприємства середньої потужності. Ринок виробництва зорієнтовано на реалізацію продукції саме на внутрішньому ринку. Розраховано кількість робітників та площу експериментального, підготовчого. розкрійного цеху і складу готової продукції, виконано розпланування підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Розробка авторської колекції одягу : [Електронний ресурс]. Режим доступу::
https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/28187/1/APSD_2024_V1_P333-336.pdf
2. Розробка авторської колекції одягу під девізом "Мінімалізм", методом асоціацій : [Електронний ресурс]. Режим доступу:http://4ua.co.ua/manufacture/vb3bd79a4c53b89521316d37_0.html
3. Создание коллекции одежды : [Електронний ресурс]. Режим доступу::
<https://myshulka.ru/node/335>
4. Технічна енциклопедія TechTrend : [Електронний ресурс]. Режим доступу:<http://techtrend.com.ua/index.php?newsid=26007940>
5. Кежуал : [Електронний ресурс]. Режим доступу:
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%8D%D0%B6%D1%83%D0%B0%D0%BB>
6. Жіночі сукні в стилі casual (кежуал). : [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://garne.com.ua/list/woman/clothes/p12=1732;s=25;sub=41>
7. ПРОЕКТУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ ОДЯГУ : [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ni.biz.ua/16/16_7/16_75144_proektuvannya-asortimentu-odyagu.html
8. Що таке форескіз і чим форескіз відрізняється від ескізу : [Електронний ресурс]. Режим доступу:https://yak.koshachek.com/articles/shho-take-foreskiz-i-chim-foreskiz-vidriznjaetsja.html#google_vignette
9. Вельвет : [Електронний ресурс]. Режим доступу:<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B5%D1%82>
10. Вельвет, що за тканина: його різновиди, опис і характеристики матеріалу : [Електронний ресурс]. Режим доступу::
<https://tk.ua/ua/articles/velvet-cho-za-tkan-ego-raznovidnosti-opisaniya-i-xarakteristiki-materiala.html>

11. Типове проектування. Проектування типових конструкцій жіночого одягу : [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://studfile.net/preview/10070352/>
12. Історія вельвету: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://tk.ua/ua/articles/velvet-chto-za-tkan-ego-raznovidnosti-opisaniya-i-karakteristiki-materiala.html>
13. Перші згадки про вельвет: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://sinocomfort.com/uk/blog/what-is-corduroy-fabric-made-of/>
14. Історія вельвету: https://barbatextile.ua/uk/presscenter/barbatextile/vse-o-velvete/?srsltid=AfmBOorc7UGYuj6-3OPIBqo7hiWFAC-CwhUAvSo_s6rrusrMNfU-rlSG
15. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.furfur.me/furfur/culture/culture/116137-corduroy>
16. Вельвет рубчик [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://alexandr.d.ua/ru/velvet-rubchik-pletinka/>
17. Мікро вельвет [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://megatex.biz/kostyumnye-tkani/velvet/vel-strejch-v-fakturnuyu-polosku/mikrovelvet-strejch-svetlo-salatovery-v-polosku-sh140-10733002-34806>
18. Мікро вельвет фасоний [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://tkani-atlas.com.ua/ua/product/velvet-popeliastyi/>
19. Вельвет корд <https://tkani-atlas.com.ua/ua/product/velvet-kord-pudra/>
20. Vogue Runway [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://vogue.ua/article/fashion/tendencii/velvet-samyu-modnyu-material-etogo-sezona-46851.html>
21. Мода ELLE: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://elle.ua/moda/trendy/nayzatishnishi-trend-20-stilnih-rechey-z-velvetu>
22. Vogue Runway: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://vogue.ua/article/fashion/tendencii/shtani-yaki-zaminyat-dzhinsi-trend-sezonu-osin-zima-2024-2025-57053.html>
23. Швейне обладнання: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://angeli.net.ua/uk/bruce-r1000-ch-promyshlennaya-shveinaya-mashina-s-avtomaticheskoi-obrezkoi-niti-dlya-srednih-i-tyazhyolyh-tkanei>
24. Швейне обладнання : [Електронний ресурс]. Режим доступу:

https://sewtech.com.ua/typical-gn-794d-promyshlennyj-4-x-nitochnyj-overlok/?gclid=CjwKCAiA14a6BhBqEiwAqvrqujh2zstUE-WkrpJokC3pde_DpUgPqnsZwtL4if-y-tRkeb-zkTCIgxoc0QMQA vD_BwE&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=20568789766&utm_term=&utm_content=

25. Прасувальні столи: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://sm-ua.com/ru/promyshlennyu-gladilnyye-stoly/primula-tailor-fl-sb-promyshlennyu-gladilnyu-stol-s-rukavom-podogrevom-poverhnosti-vakuumnym-otsosom-i-podduvkoу>

26. Обладнання ВТО: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://angeli.net.ua/uk/spr-mn_2002_parogenerator_21_silter

27. Матеріал: <https://domtkani.com.ua/product/velyvet-kotton-86697-cvet-1672-dizayn-filytr-rubchik-cvet-filytr-korichnevyy>

28. Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія. ДСТУ ISO 4915: 2005. – К.: Держстандарт України, 2005. – 45 с.

29. Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація та термінологія. ДСТУ ISO 4916: 2005. – К.: Держстандарт України, 2005. – 5 с.

30. Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація та термінологія. ДСТУ ISO 4916: 2005. – К.: Держстандарт України, 2005. – 40 с.

31. Ниткове з'єднування швейних виробів: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <file:///C:/Users/PC/Downloads/%D0%9D%D0%B8%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%96%20%D0%B7%D1%94%D0%B4%D0%BD%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf>

32. Основи технології виробів. Ниткові з'єднування швейних виробів –с.79

33. Кайтаз Є. В. Олійник Г.М. Луцкер Т.В. сучасні технології проектування асортиментної серії одягу.