

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

Факультет мистецтв і моди

Кафедра моди та стилю

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

Проектування творчої колекції одягу в стилі кібер-панк з
футуристичними елементами

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 182 Технологія легкої промисловості

Освітня програма Конструювання та технології швейних виробів

Виконала: студентка групи МгШ-24

Рязанова Єлизавета Андріївна

Керівник к.т.н., доц. Л.Б. Білоцька

Рецензент к.т.н, доцент А.Т. Арабулі

Київ 2025

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

Факультет мистецтв і моди

Кафедра моди та стилю

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості

Освітня програма Конструювання та технології швейних виробів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри МС

Тетяна СТРУМІНСЬКА

« 17 » вересня 2025 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

Рязановій Єлизаветі Андріївні

1. Тема кваліфікаційної роботи Проектування творчої колекції одягу в стилі кібер-панк з футуристичними елементами.

Науковий керівник роботи Білоцька Лариса Борисівна, к.т.н., доцент
затверджені наказом КНУТД від «16» вересня 2025 року № 209 –уч.

2. Вихідні дані до роботи 1) Конструкторсько – технологічна документація на модель сукні жіночої

3. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які потрібно розробити)
Вступ; Розділ 1. Розробка проєкту творчої колекції моделей; Розділ 2. Конструкторський розділ; Розділ 3. Спецрозділ. Проектування виробів за допомогою 3-d технологій; Розділ 4 Технологічний розділ; Загальні висновки; Перелік використаної літератури; Додатки.

4. Дата видачі завдання 16 вересня 2025 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапу кваліфікаційної роботи	Орієнтовний термін виконання	Примітка про виконання
1	Вступ	вересень 2025	
2	Розділ 1 Розробка проєкту творчої колекції моделей	вересень 2025	
3	Розділ 2 Конструкторський розділ	вересень 2025	
4	Розділ 3. Спецрозділ. Проєктування виробів за допомогою 3-d технологій	жовтень 2025	
5	Розділ 4 Технологічний розділ	жовтень 2025	
6	Висновки	жовтень 2025	
7	Оформлення роботи (чистовий варіант)	листопад 2025	
8	Подача кваліфікаційної роботи науковому керівнику для відгуку (за 14 днів до захисту)	листопад 2025	
9	Подача кваліфікаційної роботи для рецензування (за 12 днів до захисту)	листопад 2025	
10	Перевірка кваліфікаційної роботи на наявність ознак плагіату (за 10 днів до захисту)	грудень 2025	Коефіцієнт подібності ____% Коефіцієнт цитування ____% _____
11	Подання кваліфікаційної роботи завідувачці кафедри (за 7 днів до захисту)	грудень 2025	

З завданням ознайомлена:

Студентка

Слизова РЯЗАНОВА

Науковий керівник

Лариса БІЛОЦЬКА

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. РОЗРОБКА ПРОЄКТУ ТВОРЧОЇ КОЛЕКЦІЇ МОДЕЛЕЙ.....	11
1.1 Допроєктні дослідження	11
1.1.1 Характеристика процесу проектування творчої колекції моделей одягу.....	11
1.1.2 Дослідження сфери споживання, визначення групи споживачів і виду одягу для проектування	13
1.1.3 Визначення споживчих та виробничих вимог до одягу, що проектується	18
1.1.4 Технологічний аналіз об'єкту проектування та дослідження новітніх матеріалів	23
1.1.5 Композиційний аналіз об'єкту проектування та формування конструкторського та композиційного рішення нової моделі одягу.....	25
1.2 Розробка творчої концепції	26
1.2.1 Визначення творчої ідеї	27
1.2.2 Характеристика прогнозованої моделі об'єкту проектування	28
1.2.3 Визначення проєктних завдань, методів та засобів проектування творчої колекції моделей суконь жіночих	29
1.2.4 Розробка творчої ідеї для створення колекції	30
1.2.5 Структурний аналіз творчого джерела	31
1.2.6 Розробка ескізного ряду моделей колекції	37
1.2.7 Виконання творчого колажу	38
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....	40
РОЗДІЛ 2. КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ.....	41
2.1. Проектування базової моделі (БМ) промислової колекції суконь жіночих.....	41
2.1.1 Вибір пакету матеріалів	43
2.1.2 Розробка базової конструкції (БК) для БМ	51
2.1.3 Оцінка якості первинного кресленика БК.....	54
2.1.4 Розробка конструкції базової моделі (БМ)	55
2.2. Розробка проєктно-конструкторської документації на БМ ряду	56
2.2.1 Розробка специфікації деталей крою на БМ.....	56

2.2.2 Розробка технічного опису на БМ.....	59
2.2.3 Розробка схем технічного розмноження лекал та схем побудови деталей підкладки та прокладки БМ	59
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2	60
 РОЗДІЛ 3. СПЕЦРОЗДІЛ. ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБІВ ЗА ДОПОМОГОЮ 3-D ТЕХНОЛОГІЙ.....	61
3.1 Особливості роботи в 3D САПР CLO3D	61
3.2 Характеристика робочих областей та функцій 3D САПР CLO3D.....	63
3.3 Виконання розробки лекал та моделювання в 3D САПР CLO3D.....	68
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.....	72
 РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	73
4.1. Проектування технологічного процесу виготовлення моделей суконь жіночих	73
4.1.1. Аналіз методів обробки та вибір обладнання	74
4.1.2. Обґрунтування вибору режимів обробки та обладнання	84
4.1.3. Розробка раціональної технологічної послідовності виготовлення на модель колекції, що проєктується	92
4.1.4. Виконання кресленника загального виду	97
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4.....	98
 ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	99
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	101
ДОДАТКИ.....	104
ДОДАТОК А	104
ДОДАТОК Б	108
ДОДАТОК В	110
ДОДАТОК Г	118

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасна швейна галузь перебуває на межі загострення проблеми перенасичення та виникненням появи суміжних з цим проблем, наприклад, проблем екологічного, соціального та виробничого характеру. Але також сучасний розвиток технологій в галузі легкої промисловості досягає значних успіхів у дослідженні та пошуках покращення багатьох з перелічених проблем.

Через значне виготовлення товарів масового ринку легкої промисловості доводиться зіштовхуватись з багатьма негативними наслідками такого інтенсивного розвитку галузі. Хоча продукція стала більш різноманітною та доступнішою для споживачів, це призводить до негативних наслідків галузі легкої промисловості, які суттєво погіршують не лише стан галузі, а і впливає на інші промислові сфери.

Наприклад, через зростання кількості масових підприємств у малорозвинених країнах та тих, що розвиваються, в яких виробництво товарів швейної галузі відбувається неналежним чином, з товарів низької якості, без дотримання технології та стандартів, переважно з експлуатацією низькооплачуваної робочої сили та працю неповнолітніх, ми спостерігаємо збільшення пропозиції над попитом. В наслідок чого ринок перенасичений низькоякісним одягом, який постійно оновлюється та призводить до масштабного засмічення планети нереалізованими або швидкозношуваними товарами [1].

Для вирішення проблеми екологічності виготовлення одягу пропонують розробку новітнього інтелектуального пристрою для переробки вживаного одягу на основі мультимодальної взаємодії. Розробка пропонує цікавий спосіб збирання одягу та його трансформування [2].

Проте в швейній галузі спостерігається також і значний позитивний розвиток на покращення та полегшення етапів проєктування, виготовлення та реалізації продукції. Вже сьогодні дизайнери застосовують тривимірні технології,

а саме 3D-цифрове прототипування, яке вже інтенсивно застосовується в швейній інженерії для зменшення застосування дороговартісних фізичних прототипів. Дана технологія дозволяє реалістично імітувати драпірування тканин, розміщуючи двовимірні лекала на трьохвимірних моделях, так званих 3D-аватарах. Хоча ця технологія значно полегшує роботу розробників нових виробів, вона все ж не може в повній мірі замінити перевірку посадки виробу на справжніх тілах, проте вона значно полегшує попереднє прогнозування в проектуванні виробів [3].

Розвиток сучасних цифрових технологій одягу дозволяє кастомізувати одяг за допомогою інтелектуальної системи примірки одягу на основі алгоритму аналізу даних. Застосування технології полягає у 3D-скануванні тіла, його 3D-вимірюванні на основі отриманих даних та технології пошуку персоналізованого одягу [4].

Крім того завдяки досягненням легкої промисловості стає доступним визначення стилів одягу за їх стильовими характеристиками. Так як стиль одягу не лише передає концепцію дизайнера, але й здатен виразити емоційні потреби споживачів, з'явилась необхідність впорядкувати стилі щоб полегшити знаходження свого користувачами свого власного та комбінувати існуючі стилі, створюючи інноваційні дизайни [5].

Ще одним значним досягнення у розвитку сучасних 3D-технологій є спроби поєднати віртуальне середовище, в якому споживачі можуть переглядати велику кількість інформації для швидкого пошуку товарів з унікальним візуальним впливом та тактильним задоволенням від взаємодії з одягом. Ця новітня розробка шукає шляхи впровадження дизайнерської концепції в реальний процес, на меті якого досягти сталого розвитку та розвинути інноваційне мислення. Технологія потребує застосування технологічних досліджень, щоб впровадити 3D-технологію оптимізації та інновації шаблонів дизайну одягу з точки зору 3D-технологій, а також використання відповідних алгоритмів у 3D-технологіях для реалізації багатовимірної реалізації 3D-дизайну одягу [6].

Сучасна молодіжна культура активно формує нові напрями у модній індустрії, які ґрунтуються на візуальній естетиці цифрових медіа, коміксів,

кінофраншиз, віртуальних світів та ігрових всесвітів. У цьому контексті стиль кібер-панк, який поєднує технологічність, урбаністичну естетику та ідеї футуризму, набуває особливої популярності серед молодого покоління як засіб самовираження і протесту проти одноманітності масової культури.

Актуальність теми дослідження зумовлена стрімкою інтеграцією естетики цифрових медіа та віртуальних світів у реальну індустрію моди. У сучасних умовах стиль кібер-панк виступає не лише як художній напрям, а як засіб самовираження для "новаторів" та "протестуючих" споживачів молодшої вікової групи, які прагнуть виділитися на тлі одноманітності масового ринку через екстравагантний та технологічний одяг. Попит на подібні вироби підживлюється розвитком медійної індустрії, відеоігор (зокрема таких як "Wuthering Waves") та культури косплею, що вимагає від дизайнерів розробки складних, деталізованих образів, які поєднують футуристичні елементи з традиційними формами. Водночас, впровадження інноваційних інструментів, таких як 3D САПР CLO3D, стає критично важливим для реалізації складних конструктивних рішень та віртуальної перевірки посадки виробів, що дозволяє значно скоротити витрати матеріалів та часу на етапі експериментального проектування.

Таким чином, актуальним є створення творчої колекції одягу, що поєднає традиційні форми з інноваційними матеріалами, експериментальними фактурами та новими прийомами у дизайні костюма.

Мета роботи. Мета роботи полягає у розробці творчої колекції жіночих суконь, яка репрезентує естетику цифрового покоління – взаємодію молодіжної культури та технологій.

Об'єктом дослідження є процес проектування та виготовлення сучасного жіночого одягу в стилі кібер-панк.

Предметом дослідження є методика розробки колекції жіночих суконь із використанням інноваційних матеріалів та дизайнерських підходів, характерних для молодіжної субкультури кібер-панк.

Методи дослідження. Для реалізації поставлених завдань використано комплекс методів, що включає:

- літературно-аналітичний метод – для вивчення джерел з історії розвитку стилю кібер-панк, сучасних тенденцій моди;
- візуально-аналітичний метод – для вивчення візуальних образів і костюмів у мультимедійних творах;
- художньо-конструктивний метод – для визначення взаємозв'язків між композиційними, конструктивними та матеріальними характеристиками костюма;
- статистичний метод збору інформації – для узагальнення спостережень щодо популярності стилю серед молодіжної аудиторії;
- метод спостереження – для узагальнення популярності стилю серед молодіжної аудиторії.

Основні завдання кваліфікаційної роботи:

1. Аналіз естетичних і стилістичних ознак напряму кібер-панк у контексті молодіжної культури та сучасних дизайнерських тенденцій.
2. Розробка проєкту творчої колекції моделей, яка репрезентує естетику цифрового покоління – взаємодію молодіжної культури та технологій.
3. Визначення композиційних і конструктивних прийомів, що забезпечують виразність і футуристичність образів.
4. Проєктування виробів творчої колекції жіночих суконь за допомогою 3-D технологій.
5. Розробка технології виготовлення творчої колекції жіночих суконь.

Наукова новизна. Наукова новизна роботи полягає в тому, що дизайн колекції демонструє можливості інтеграції цифрових ідей, естетики відеоігор та віртуальних образів у реальний предметний дизайн. Було проаналізовано естетику світу комп'ютерної гри «Wuthering Waves», на основі якої визначено принципи поєднання традиційних культурних елементів (наприклад, мотивів китайського костюму) з інноваційними футуристичними формами костюму. Було впроваджено композиційні та конструктивні прийоми, що відображають естетику цифрового покоління. Поєднання контрасту фактур та складної конструкції сприяє формуванню нового художнього образу .

Практичне значення роботи. Отримані результати мають практичне значення для дизайнерів одягу, які працюють над створенням креативних костюмів для екранізацій, а також для участі у виставках, мистецьких проєктах, фото- та відеозйомках, косплей-заходах. Розроблена колекція може сприяти популяризації молодіжної та цифрової культури. Крім того, на основі проєкту розроблено повний пакет проєктно-конструкторської та технологічної документації.

Апробація результатів роботи. Основні результати роботи доповідалися на IX Міжнародній науково–практичній конференції текстильних та фен–технологій KyivTex&Fashion, яка проходила 16 жовтня 2025 р. у Київському національному університеті технологій та дизайну.

Публікації.

В ході розробки кваліфікаційної роботи було опубліковано:

Рязанова Є., Лозовенко С., Білоцька Л. Розробка творчої колекції в стилі кіберпанк з футуристичними елементами // Збірник матеріалів IX Міжнародної науково-практичної конференції текстильних та фешн-технологій KyivTex&Fashion, м. Київ, 16 жовтня 2025 р. Київ: КНУТД, 2025, 4 стор.

Об'єм роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаної літератури (31 найменування), додатків, викладена на 123 сторінках машинописного тексту, включає 39 рисунків та 30 таблиць.

РОЗДІЛ 1. РОЗРОБКА ПРОЄКТУ ТВОРЧОЇ КОЛЕКЦІЇ МОДЕЛЕЙ

1.1 Допроєктні дослідження

Одяг настільки буденна для нас річ, що важко уявити своє існування без певного набору комплектів одягу у своєму гардеробі різного призначення, сезонності тощо. Тому перш ніж розробляти нову модель одягу будь-якої асортиментної групи необхідно проаналізувати потреби ринку, з'ясувати для кого та навіщо проектується дана модель. Адже сучасний ринок швейної промисловості насичений одягом найрізноманітніших фасонів, з широкого вибору матеріалів та на будь-яку подію, через що сучасного споживача важко зацікавити, а ще важче втримати. Саме тому потрібно обґрунтувати потребу в створенні нової пропозиції, визначивши свою аудиторію завчасно. Для цього проводять допроєктні дослідження, під час яких збирають усю необхідну інформацію таку як вихідні дані про об'єкт, його призначення, вимоги до нього, потреби які він забезпечує та запропонувати варіанти композиційних рішень моделі одягу.

1.1.1 Характеристика процесу проектування творчої колекції моделей одягу

Колекцією моделей вважається цілісна образно-художня система, створена на основі об'єднаної концепції, основою якої є єдність образу, стилю, модних тенденцій, форми, матеріалів, кольорового, декоративного і конструктивно-технологічного рішення всіх елементів. Колекція складається з одиничних моделей, ансамблю моделей, а також комплектів одягу та аксесуарів. За призначенням колекції можна поділити на перспективні, авторські, промислові та спеціальні [7].

Авторська або творча колекція є вираженням індивідуальної творчої концепції дизайнера та демонструє його бачення розвитку моди, пошук нових образів та стилістичних рішень.

До авторських належать дизайнерські колекції для участі у творчих конкурсах, ярмарках, виставках тощо. Призначенням авторської колекції є формування авторського стилю та виявлення творчого потенціалу дизайнера.

Для створення колекції моделей одягу необхідно дотримуватись основних правил, які сприяють досягненню художньої виразності та естетичної досконалості завдяки концептуальній єдності ідеї, образу, стилю, модних тенденцій, символ-форми, матеріалів, конструктивних вирішень, технологічних прийомів, кольору, декору тощо.

Будь-яку колекцію розробляють із врахуванням її асортименту, сезону, статево-вікових ознак, призначення та стилю. Залежно від виду колекції та її призначення змінюються її ключові ознаки. Наприклад, для авторської колекції основною ознакою є витримка концепції, стилю та образу, але відмінними можуть бути базові конструкції та навіть асортимент. Для будь-якої колекції важливий її художній образ. Художній образ — форма віддзеркалення, відтворення об'єктивної реальності з позиції певного естетичного ідеалу у мистецтві, особливий тип образності, що має психологічне і знаково-символічне значення. Природа художнього образу полягає у тому, що типове проявляється у характерному, загальне - в одиничному [7].

Послідовність створення колекції моделей одягу передбачає такі основні етапи [8]:

1. Організаційно-підготовчий етап представляє собою формування творчої концепції проектованої колекції моделей одягу. Концепція визначає ціннісний та смисловий зміст проєкту. Концептуальність моделей проявляється у світогляді автора, тенденціях розвитку проєктної культури та суспільства в цілому. На цьому етапі необхідно визначити вихідні дані об'єкта проєктування, тип колекції, вид одягу, сезон, групу споживачів, особливості проектованої колекції відповідно до мети, призначення та виду. Також на даному етапі проводять маркетингові дослідження та вивчення споживчого попиту.

2. Конструктивно-моделюючий етап поєднує пошук авторської ідеї, вибір джерела творчості та розробку фор-ескізів проектованої колекції моделей одягу. Джерело творчості обирають на основі вивчення та аналізу творів мистецтва, науки, техніки, культури з урахуванням модних тенденцій. Після цього джерело творчості аналізують, з'ясовуючи, яка основна його риса буде взята за основу

колекції – форма та її пластичні властивості, пропорційні відносини, ритмічна організація елементів, фактура, колір тощо.

3. Технологічний етап поєднує розробку творчих ескізів, розробку графічної композиції, розробку технічних ескізів, конструкторсько-технологічне опрацювання моделей, що проектуються, вибір матеріалів та розробку макетів і зразків моделей колекції.

4. Оцінно-результативний етап. Фінальний етап передбачає аналіз результатів, оцінку якості проєкту та подальшу реалізацію створеної колекції.

1.1.2 Дослідження сфери споживання, визначення групи споживачів і виду одягу для проєктування

Проєктування творчої колекції починається з формування пропозиції на основі розуміння моди цільовим споживачем. Так як мода є соціальним явищем, її напрями відображають актуальну реальність. Сучасний ринок характеризується хаотичністю та непередбачуваною поведінкою покупців. Для того щоб створена продукція знайшла свого споживача необхідно визначити, на кого вона орієнтована.

Для визначення потенційного споживача можна застосувати концепцію класів нішевої стратегії, в основі якої лежить орієнтація само ідентифікація споживача, його діяльність, базові цінності, потреби та критерії вибору товару.

Орієнтовно споживачів одягу можна поділити на модників (15%), конформістів (65%), байдужих (10%), консерваторів (5%) та протестуючих (5%). Модники активно стежать за модою, відвідують модні покази та вивчають модні журнали, щоб знати про актуальні тренди. Авторитетами для них є дизайнери одягу. Конформісти стежать за модою, щоб справити враження на оточення. Вони прислухаються не до думок дизайнерів, а друзів, колег, родичів. Консерваторів можна умовно поділити на два типи. До першого належать палкі прихильники класичного та стриманого стилю в одязі. Другий тип консерваторів належать до певного угруповання, наприклад, панки, рокери, готи тощо, які орієнтуються на смаки у виборі одягу в межах своєї групи. Байдужі споживачі звертають увагу не

на трендовість речей, а на їхні зручність, комфорт, відповідність погодним умовам. Протестуючі споживачі категорично не хочуть одягатися як більшість та прагнуть виділитися з натовпу.

Також зовнішній вигляд людини залежить від її особистих потреб, що задовольняються у певній послідовності: фізіологічні, потреби безпеки, соціальні. Задовольняючи фізіологічні потреби, людина розглядає одяг як захист від холоду, спеки, дощу та інших кліматичних умов. Коли фізіологічні потреби забезпечено, людина шукає безпеки і захисту від інших зовнішніх чинників, обираючи міцніший та комфортний одяг. Закриваючи соціальні потреби – людина шукає одяг, щоб подобатися собі та оточенню, намагаючись виразити себе за допомогою одягу [7].

Споживачів можна охарактеризувати за основними розмірно-віковими ознаками, типом статури, емоційно-психологічними ознаками, соціальними рисами тощо.

До розмірно-вікових ознак відносять вік, зріст, обхвати основних поясів тіла, повнотну групу, тип тілобудови, поставу, жирові відкладення, форму грудної клітини, живота, плечей, грудей, рук та ніг.

Розрізняють три вікових групи: молодша (18-29 років), середня (30-44 роки) та старша (від 45 років і старше). Відповідно до ОСТ 17-326-81 «Вироби швейні, трикотажні, хутряні. Типові фігури жінок. Розмірні ознаки для проектування одягу.» класифікують типові жіночі зрости від 146 до 176 см з інтервалом в 6 см. Існує чотири повнотні групи, які визначаються різницею між обхватом стегон з урахуванням виступу живота і обхватом грудей третім: перша (4 см), друга (8 см), третя (12 см) і четверта (16 см) [9].

Тип тілобудови визначається ступенем пропорційності частин тіла та поділяється на: мезоморфний (пропорційний розвиток тіла), доліхоморфний (втягнуте тіло, довга шия та кінцівки, вузькі плечі, короткий тулуб) та брахіморфний (широкі плечі і таз, короткі кінцівки відносно довгого тулуба). Постава існує нормальна, сутула або перегиниста.

До емоційно-психологічних ознак належать: психо-емоційний тип особистості, ставлення людини до моди, уподобання щодо стилю та кольоротип. За психо-емоційною ознакою люди можуть бути меланхоліками, сангвініками, холериками або флегматиками. За ознакою ставлення до моди споживачів можна умовно розділити на новаторів (2,5%), послідовників (13,5%), ранню більшість (34%), пізню більшість (34%) та традиціоналістів (16%). Основними стилями одягу вважають класичний, спортивний та романтичний та безліч похідних від них стилів (повсякденний, етнічний, ретро, кантрі тощо). За кольоротипом людей можна поділити на зимовий, весняний, літній та осінній.

Соціальні ознаки характеризують інтереси, прагнення, зайнятість споживачів, належність до певного соціального прошарку, етнічних та демографічних ознак. Їх умовно можна поділити за: місцем проживання (мегаполіс, місто або село); видом діяльності (представницький, непередставницький або творчий) та рівнем матеріального забезпечення (низький, середній або високий).

Для попереднього визначення цільової групи споживачів на етапі розробки концепції колекції суконь жіночих в стилі кібер-панк здійснимо аналіз соцмереж (Instagram, X (Twitter), TikTok, Youtube, Pinterest тощо) та сформуємо орієнтовний портрет потенційного споживача на основі їхньої діяльності, стильових вподобань, інтересів та потреб.

Концептуальна колекція може потенційно зацікавити жінок, чия професійна діяльність або інтереси полягають у відтворенні образів вигаданих персонажів з відео-ігор у відповідному колекції стилі або наслідуванні даного стилю у своєму повсякденному гардеробі.

Провівши аналіз соціальних мереж можемо сформувати колаж споживача (рисунок 1.1).

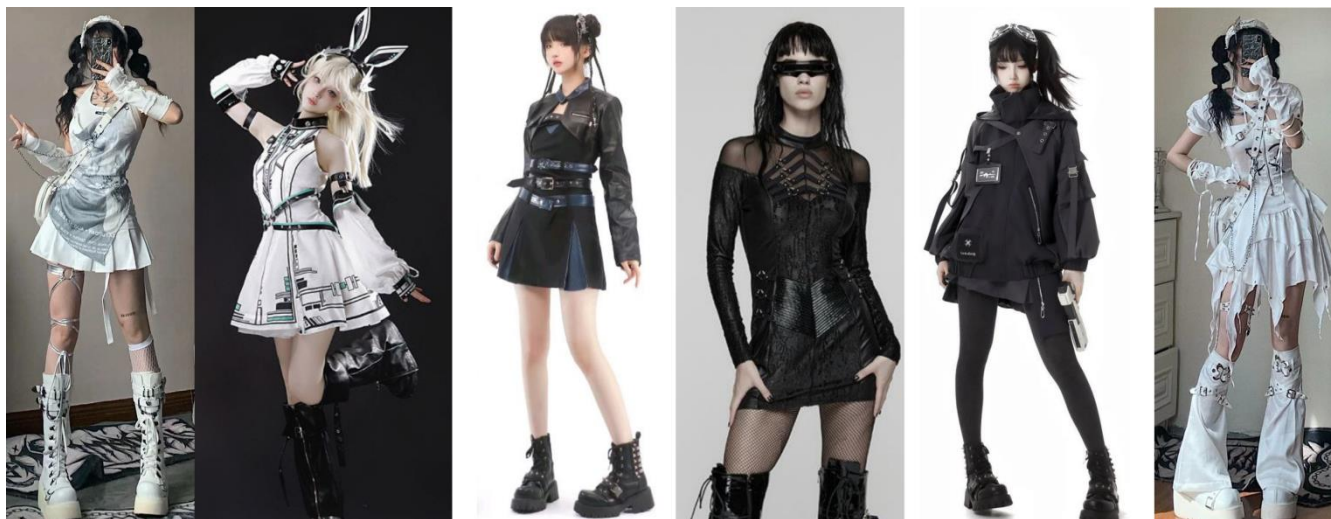


Рисунок 1.1 – Колаж-портрет потенційного споживача

Далі за зазначеним раніше переліком визначених характеристик сформуємо матрицю ознак групи споживачів. Для об'єднання групи споживачів за перерахованими вище ознаками охарактеризуємо спільні для них вимоги за структурою типологічних особливостей, які притаманні певній групі споживачів, а саме: стать, вік, розміро-зріст, повнотну групу, орієнтири у моді, дохід та відсоток витрат на одяг. Дані з характерними особливостями визначеної групи споживачів зазначено в таблиці 1.1.

За результатами дослідження групи споживачів визначено, що цільовою аудиторії колекції суконь жіночих, що розробляється, є жінки молодшої вікової групи (18-29 років), першої повнотної групи, з мезоморфним (пропорційним) типом тілобудови, нормальною поставою, нормальною шириною плечей та середньорозвиненою формою грудей. Потенційний споживач належить до новаторів, які слідкують за модними трендами, але спирається на власний смак у виборі одягу. За типом споживачів радше належить до протестуючих з власним стилем та прагне за рахунок екстравагантного та неординарного одягу виділятися з натовпу. Це творча особистість, яка проживає у місті та веде легкий, невимушений спосіб життя, активно веде соцмережі, відвідує фестивалі, виставки, бере участь у тематичних фотосесіях та зйомках.

Таблиця 1.1 – Матриця ознак групи споживачів сукні жіночої

Група ознак	Назва ознаки	Варіант ознаки
1	2	3
Антропоморфологічні ознаки статури	Вікова група	Молодша (18-29 р.)
	Зріст (Р)	164,0 см
	Обхват грудей третій (ОгIII)	88,0 см
	Обхват талії (От)	65,6 см
	Обхват стегон (Ос)	92,0 см
	Повнотна група	Перша
	Тип пропорцій тіла	Мезоморфний
	Постава	Нормальна
	Форма плечей	Середні
	Форма грудей	Середньорозвинені
Емоційно-психологічні ознаки особистості	Тип темпераменту	Сангвінічний
Емоційно-психологічні ознаки особистості Соціально-демографічні ознаки	Ставлення до моди	Новатори
	Уподобання щодо стилю в одязі	Спортивний, його похідні
	Уподобання щодо кольорової гама матеріалів	Зимовий
	Місце проживання	Місто
Соціально-демографічні ознаки	Вид діяльності	Творчий
	Рівень матеріального забезпечення	Вище середнього

Потенційний споживач надає перевагу спортивному стилю або похідним від нього, наприклад, стилю кіберпанк, який поєднує футуристичні та антиутопічні мотиви та характеризується використанням технологічних елементів, яскравих неонових кольорів, шкіри, латексу, вінілу, мембранних матеріалів, сіток, шнурівок

тощо. Має рівень матеріального забезпечення вище середнього. Належить до зимового кольоротипу зовнішності, обираючи контрастні, насичені, холодні кольори. Згідно ОСТ 17-326-81 відповідає типовому розміро-зросту 164-88-92.

1.1.3 Визначення споживчих та виробничих вимог до одягу, що проєктується

Сукня жіноча призначена для носіння переважно в помірно спекотну погоду, тобто весняно-літній та літньо-осінній період. Сукня повинна відповідати переліку вимог до сучасного повсякденного одягу. Вимоги поділяють на споживчі та виробничі. До споживчих вимог відносять: соціальні, функціональні, ергономічні, естетичні та експлуатаційні. Виробничі в свою чергу поділяють на конструкторсько-технологічні та економічні.

Соціальні вимоги визначають конкурентоспроможність виробу на внутрішньому та зовнішньому ринках, а саме здатність запропонованої моделі зацікавити споживача з ряду аналогічних виробів та мати достатній попит у споживачів. Так як виріб, що проєктується, не належить до предмету гардеробу першої необхідності, соціальні вимоги є найбільш вагомими для реалізації даної продукції.

Функціональні вимоги визначають відповідність одягу його призначенню: віковим особливостям статури людини, зовнішньому вигляду, психологічному розвитку. Відповідно до цього усі його деталі мають бути спроектовані з урахуванням антропометричних, вікових та психологічних характеристик людини. Має бути врахована зручність одягання, знімання та носіння виробу. Сукня, що проєктується повинна дозволяти відтворювати деякі динамічні рухи під час зміни пози, наприклад, для фото, а також зручного одягання виробу.

Ергономічні вимоги включають в себе комплекс антропометричних, гігієнічних та психофізіологічних вимог. За антропометричними вимогами сукня повинна відповідати розмірам, фігурі, пропорціям та особливостям статури людини. Для цього необхідно врахувати ступінь вільного облягання в залежності від повноти орієнтовного споживача та від обраної тканини. Сукня не повинна

завдавати дискомфорту під час динамічних та статичних положень тіла. Щоб відповідати гігієнічним вимогам якості сукня повинна забезпечувати захист тіла від атмосферних впливів, забруднень та пошкоджень. А саме відповідати показникам гігроскопічності, тобто забезпечення постійного поглинання та віддачі потових виділень тіла у зовнішнє середовище. А також володіти достатнім рівнем повітропроникності для забезпечення постійного вентилявання та підтримки оптимальної температури тіла. Крім того сукня має викликати почуття комфорту та зручності в процесі носіння. Психофізіологічні вимоги є дуже індивідуальним показником і орієнтуються на органолептичні відчуття комфорту та сприйняття матеріалу на дотик. Для забезпечення усіх перерахованих вимог слід відповідально поставитись до вибору матеріалу для виготовлення сукні, надаючи перевагу тканинам з натуральним складом, незалежно від вибору тканини верху, підкладкова тканина сукні має бути приємною до тіла.

Естетичні вимоги відіграють досить важливу роль та визначаються композиційним та кольоровим рішенням моделі одягу. Вони характеризують відповідність фасону та кольору сучасним трендам та загальній ідеї колекції. Оцінюючи естетичний вигляд сукні важливо звертати увагу на гармонійність композиції, а також відповідність підібраних кольорів та оздоблення стильовому напрямку моделі. Естетичні вимоги є не менш важливими для врахування при проєктуванні даного виробу, адже потенційний споживач надає перевагу екстравагантним, але при цьому стильним виробам.

Експлуатаційні вимоги відповідають за якісні характеристики одягу. Вони визначають стійкість до різних навантажень, яким піддається виріб в процесі експлуатації та догляду. Під час носіння виріб може зазнавати вимушених деформацій: тертя, зминання. Також важливо забезпечити міцність ниткових з'єднань у вузлах активної динамічної діяльності (шов з'єднання рукава з проймою, бічні шви тощо). Від властивостей обраного матеріалу та якості обробки залежить довговічність виробу, яка не повинна стрімко змінюватись, а сам виріб не повинен різко втрачати свої утилітарні та естетичні властивості.

Конструкторсько-технологічні виробничі вимоги визначають технологічність конструкції швейного виробу, витрати праці та необхідні терміни на його виготовлення. Щоб поліпшити процес виробництва застосовують методи стандартизації та уніфікації деталей та окремих вузлів виробу. Таким чином на основі однієї конструктивної основи можна створити безліч нових моделей одягу, змінюючи конфігурації та форми елементів, додаючи або змінюючи їхні членування. Технологічність виготовлення одягу можна оптимізувати за допомогою введення автоматизованих режимів та способів обробки виробів.

Економічні виробничі вимоги враховують показники економічності виробництва та споживчі витрати на догляд за виробом. В процесі проектування нової моделі виробу мають бути враховані витрати на виготовлення виробу підприємством. В цьому контексті визначається економічна доцільність даної моделі на етапі підготовчої та розкрійної обробки: наскільки економічною буде розкладка лекал, чи не вплине конфігурація деталей та закладених припусків на перевищення відсотка міжлекальних випадів, розрахунок витрат тканини в залежності від остаточної затвердженої розкладки. На собівартість виробу впливають також споживчі витрати на експлуатацію. Тобто необхідно врахувати необхідність витрат споживачем на специфічність догляду за виробом (витрати на хімчистку, вимоги до прання або процедур відновлення) [10].

Для наглядного розуміння умов експлуатації моделі, що розробляється, продемонструємо ряд статичних та динамічних рухів та положень тіла, які є найбільш характерними для діяльності потенційного споживача (рисунок 1.2).

На фото-колажі можна спостерігати, що переважна більшість поз не є відверто динамічними, а скоріше імітують екшн-пози, коли персонаж, тримаючи зброю, готовий до бою, або перебуває в позі захисту та оборони. Проте навіть таку обмежену потребу в рухливості необхідно врахувати при розробці одягу, який може використовуватись як елемент гардеробу індивідуального стилю споживача та буде експлуатуватись не менше ніж інший повсякденний одяг, а крім того може слугувати своєрідним реквізитом для творчості, наприклад, для косплею (*англ. cosplay* - перевтілення в образи персонажів з фільмів, аніме, манги, відеоігор чи

коміксів шляхом створення детальних костюмів і відтворення характерних рис героя), фотосесій, зйомок тощо.



Рисунок 1.2 – Приклади динамічних та статичних рухів потенційного споживача

Проаналізувавши перелік найбільш суттєвих споживчих та виробничих вимог сформуємо характеристику вимог до виробу, що роектується, у вигляді таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Характеристика споживчих вимог до сукні жіночої

Функції одягу	Найменування вимоги до одягу		Властивості
1	2		3
Естетичні	Відповідність напрямку моди		Сучасний, трендовий, стильний
	Стиль		Кібер-панк, футуристичний
	Силует		Прилеглий, напівприлеглий
	Об'ємність форми		Мала, середня
	Покрій		Вшивний
	Кольорове рішення		Монохромне поєднання, контраст, нуар
	Фактура матеріалів		Гладка, шорстка, нерівномірна
	Художньо-декоративне та композиційне рішення		Застібки-блискавки, люверси, кнопки, ремені, пати, клапани
	Конструктивно-декоративні елементи		Рельєфи, відрізи, комір
Ергономічні	Гігієнічні	Гігроскопічність	Тканина верху: низька Тканина підкладки: середня
		Повітропроникність	Тканина верху: низька Тканина підкладки: середня
	Психофізіологічні	Органолептичність	Матеріал не викликає неприємних відчуттів
		Вага	Середня
		Колір	Темний, стриманий
		Зручність одягання	Середня
		Функціональність	Застібка
		Зручність носіння	Середня
	Антропометричні	Вікова група	Молодша
		Розмірна група	88-92
		Типові пози та рухи	Стоячи, сидячи, ходьба, напівприсядки, піднімання та витягування рук, напівобертання тулубом

1	2	3
Соціальні	Портрет споживача	Жінка, молодшої вікової групи, яка орієнтується на власний стиль та смак в одязі і готова платити більше, щоб отримати бажаний виріб, який дозволить самовиражатись та виділятися з натовпу
Експлуатаційні	Зносостійкість	Вище середнього
	Стійкість кольору	Висока
	Умови догляду	Хімчистка, делікатне прання
	Стійкість до навантажень	Висока
	Ділянки підвищеного навантаження	З'єднання рукава з проймою, застібка, бічні шви, лінія талії

Узагальнена характеристика вимог свідчить про необхідність досягнення балансу між високою декоративністю художнього образу та практичною ергономічністю виробу. Оскільки цільова аудиторія складається з «новаторів» та «протестуючих» споживачів, які прагнуть самовираження через екстравагантний одяг, ключовим завданням проєктування є інтеграція футуристичних елементів (ременів, люверсів, застібок-«блискавок» тощо) у конструкцію, що не обмежує рухів під час активної діяльності, такої як фотосесії чи косплей-заходи.

1.1.4 Технологічний аналіз об'єкту проєктування та дослідження новітніх матеріалів

Сучасні варіації сукні як елементу гардеробу абсолютно необмежені, адже межа вимог до використання однотипних матеріалів стирається і ми маємо змогу обирати найрізноманітніші варіанти виконання суконь. Таким чином сукня зараз може бути не лише в звичному конструктивному вигляді, а і видозмінюватись подібно до інших елементів гардеробу, наприклад, сукня-сорочка, сукня-жакет, сукня-худі тощо.

В залежності від призначення виробу, його зовнішнього вигляду та дизайнерського рішення мають бути підібрані відповідні матеріали, які будуть задовольняти характерні вимоги до конкретної сукні.

До основних вимог до тканин платтяної та костюмної груп відносять: гігієнічні, естетичні, ергономічні. Гігієнічні вимоги в свою чергу включають в себе такі важливі показники як повітропроникність та гігроскопічність. Тобто тканини для суконь повинні володіти підвищеною повітропропускнуою властивістю для підтримки необхідної температури тіла, а також гарною вологопоглинальністю та вологовіддачею.

Проте так як доведеться поєднувати найрізноманітніші матеріали аби досягти бажаного футуристичного стилю, щоб уникнути дискомфорту пов'язаного з підвищеною пітливістю через синтетичні матеріали, можна застосовувати підкладку з натуральних волокон: бавовняних або лляних.

До естетичних вимог до платтяних матеріалів належать: зовнішній вигляд, оздоблення, колористичне оформлення або якість друку рисунку.

Під ергономічними вимогами до платтяних та костюмних матеріалів розуміють комплекс гігієнічних, антропометричних та психофізіологічних вимог, які гарантують забезпечення необхідного комфорту під час експлуатації виробу.

Матеріали для суконь відповідно до призначення раціонально обирати переважно з тканин для нарядних суконь із місцевим застосуванням матеріалів для повсякденних суконь. Відповідно вимоги до платтяних тканин визначаються їх призначенням.

Тканини для нарядних суконь повинні відповідати основній функції – мати естетичний зовнішній вид, гармонійне колористичне оформлення, фактуру, оздоблення у відповідності до сучасного напрямку моди та стилю. Вимоги з гігієнічності, зносостійкості та вартості для таких тканин не дуже суворі через порівняно меншу кількість часу носіння та відповідно не інтенсивну експлуатацію таких виробів.

1.1.5 Композиційний аналіз об'єкту проектування та формування конструкторського та композиційного рішення нової моделі одягу

Художня образність костюма досягається завдяки співвідносності, загальній гармонії компонентів композиції, якими є її елементи, засоби і властивості. До елементів композиції належать матеріал з його фактурою і кольором, лінії, геометричний вид форми. До засобів композиції — ритм, пропорції, закон контрасту, нюансу, тотожності; До властивостей композиції — її цілісність, виразність, масштабність. Зміна одного з компонентів призводить до зміни образу споживача. Різне поєднання цих компонентів у кожному конкретному разі призводить до різного сприйняття системи фігура-костюм [7].

Щоб визначити, яке композиційне рішення необхідно надати одягу, що проектується, проаналізуємо обраний для колекції стиль та його характерні особливості. Для створення колекції було обрано стиль одягу кібер-панк, який виник у другій половині 20-го століття та описується як образ високотехнологічного та антиутопічного майбутнього. Цей стиль бере початок з творів письменників-фантастів та футуристів-кінематографістів [11].

Кібер-панк – це стиль, який поєднує високі технології з урбаністичною антиутопією. Він відображає світ майбутнього, де домінують корпорації, кіберімпланти, неон і вуличні субкультури. Одяг у цьому стилі передає ідею техногенного бунту, виживання в мегаполісі та змішання людини з машиною.

Стиль одягу в кібер-панку насправді є поєднанням певних модерністських рис та бунтарської позиції проти традиційного одягу, зазвичай з великою кількістю інновацій у поєднанні елементів технологій та одягу, який є одночасно функціональним та відображає зухвалу, похмуру міську атмосферу.

Цей стиль вимагає таких елементів, як шкіра, синтетика та світловідбиваючі тканини, часто доповнені яскравими неоновими електронними деталями, щоб передати барвисту та неупорядковану енергію міських пейзажів мегаполісів майбутнього.

Вплив кібер-панку на моду є величезним у міру його подальшого розвитку. Він межує з традиційністю та здатний вселити відчуття футуризму в повсякденний одяг [11].

Характерною рисою стилю кібер-панк є поєднання прилеглого технічного одягу, який створює виразний силует, з вільним драпіруванням одягу для створення загадковості та руху. Естетика стилю виконана переважно темною палітрою з відтінків чорного, графітового та білого кольорів з доповненням неоновими акцентами: синій, фіолетовий, бірюзовий, неоновий рожевий або салатний. Створюється контраст «темного міста» й «технологічного світіння». На формування стилю значною мірою вплинула ігрова культура, вулична мода та техно-субкультури, також відчутний значний вплив японського техно і токійського стритстайлу (районів Шібуя та Хараджюку).

Основні конструктивно-композиційні рішення даного стилю характеризуються футуристичними силуетами асиметричних форм, подовженими та витягнутими силуетами з багатошаровістю та різноманітним фактур. Для одягу є характерними, капюшони, високі коміри, безліч кишень, тактичні пояси, реміні, пати, елементи захисту (щитки, накладки), рюкзаки компактної форми, балаклави, маски, бафи, кабелі та дроти як декоративні елементи, світлодіодні вставки, неонові елементи тощо.

Серед характерних матеріалів стилю кібер-панк поширені переважно технічні матеріали та тканини, такі як екошкіра, латекс, вініл, нейлон, поліестер, неопрен, різноманітні сітки, металеві вставки, пластикові панелі, які нагадують броню або елементи кібернетики.

1.2 Розробка творчої концепції

Для розробки колекції обрано сукню жіночу, як самобутній елемент жіночого гардеробу. Завдяки концепції поєднання декількох стилів, застосування різноманітних матеріалів та наявності великої кількості деталей, декоративних елементів, різноманітності форм планується перетворити один елемент гардеробу в цілий ансамбль. Основною ідеєю є створити такий дизайн сукні, в якому будуть

гармонійно поєднані декілька різних елементів, які разом створюватимуть враження повноцінного костюму.

Хоча в відео-іграх персонажки здатні виконувати складні та активні рухи в своїх костюмах, їхній одяг важко назвати придатним для активного образу життя. Тому для колекції розробленої на основі гри сукні будуть відповідати святковому призначенню, адже вони матимуть велику кількість конструктивно декоративних елементів та поєднання різноманітних матеріалів.

Стиль колекції передбачається відповідним до зовнішнього вигляду одягу футуристичної гри, її тематики та атмосфери гри. Тому колекція має бути з елементами футуризму, модерністичною, насиченою текстурами та фактурами. Передбачається застосування асиметричних конфігурацій деталей виробів, нашаровування деталей та елементів. Крім того планується застосування великої кількості фурнітури, як функціональної, так і декоративного характеру, як наприклад, люверси, заклепки, кнопки, ланцюжки, шнури, стрічки, застібки-блискавки тощо. 16

Колекція передбачається з грубою основою з відповідних матеріалів, наприклад з штучної шкіри або важких тканин у поєднанні з легкими тканинами на кшталт вуалі, ситців, атласних тканин, сітчастих полотен тощо. Принциповою відмінністю колекції є поєднання великої кількості та різнофактурних та текстурованих матеріалів. Розглядається вірогідність застосування ручних методів фарбування натуральних тканин для отримання необхідних ефектів інтенсивної експлуатації відповідно до реалій гри та діяльності персонажів, а також ручний розпис матеріалів або застосування термодруку.

1.2.1 Визначення творчої ідеї

Характерною особливістю колекції є контрастне поєднання базової основи сукні з конструктивно-декоративними елементами із різноманітних штучних матеріалів, різних текстур та фактур. Спроектвані моделі поєднують історичні силуети, прості форми та національні мотиви китайського костюму з

технологічними деталями футуристичного культури стилю кібер-панк, такими як рухомі вставки, деталі зі штучних матеріалів (металу, пластику, штучної шкіри).

У конструктивному рішенні використано асиметрію деталей, нашаровування форм, що підкреслює динамічність та естетику сучасної молодіжної культури.

Колекція вирізняється насиченими текстурами та фактурами, а також наявністю значної кількості функціональної і декоративної фурнітури – холінтенів, блочків, шипів, люверсів, ланцюжків, шнурів, стрічок, застібок-»блискавок» тощо.

1.2.2 Характеристика прогнозованої моделі об'єкту проєктування

Центром дослідження обрано жіночу сукню, яка є самобутнім елементом гардеробу. Цей виріб ніколи не втратить актуальність завдяки можливості поєднувати різноманітні стилів та призначення. В сучасній індустрії моди сукню вже не сприймають як винятково елегантне вбрання. Для створення цього предмету гардеробу поєднаємо декілька різних стилів, доповнюючи цікавими дизайнерськими рішеннями та конструктивно-декоративними елементами.

До особливостей силуетних та конструктивних виконань проєктованої сукні можна віднести прилеглий, переважно приталений силует з переважанням об'єму на верхній частині, наприклад об'ємні рукави зі зборками, акцент на плечі. Акцентною зоною є лінія талії за допомогою тактичних ременів, поясу та контрастної зміни об'єму. Для підсилення технологічності, яка є характерною стилю кібер-панк, планується застосування ременів, шнурівок, декоративних, функціональних кишень, патчів та захисних накладок. Конструктивними особливостями виробу є багато рельєфних швів, декоративних асиметричних вставок, нашарування деталей одна на одну, сорочковий комір-стояк.

Серед особливостей стилю кібер-панк, який прослідковуватиметься в дизайні сукні можна виділити наявність зовнішніх ременів, тактичних строп, регуляторів, кріплень, які створюють враження технічного вбрання, адаптованого під мегаполіс майбутнього. Деконструктивізм у вигляді хаотичних накладок, звисаючих шнурівок, ременів та інших елементів, які викликають враження

незавершеності, є характерними для естетики постапокаліптичного світу. А виконання в холодній монохромній гамі створить вигляд елегантності та атмосфери сучасного нуару.

1.2.3 Визначення проєктних завдань, методів та засобів проєктування творчої колекції моделей суконь жіночих

Першочерговим завданнями для розробки колекції є пошук методики та способів моделювання одягу, які дозволять найбільш реалістично передати форми та особливості незвичної моделі виробу.

В сучасному світі інновації та різноманітні передові технології активно застосовуються в індустрії моди. Так як мода знаходиться у вічному пошуку чогось нового, ця галузь схильна до впровадження 3D-технологій в дизайні одягу для пошуку форми, моделювання, візуалізації об'єктів моди в цифровому тривимірному просторі та втілення розроблених моделей в життя [12].

Також 3D-технології в дизайні одягу активно використовують та розвивають для проєктування конструкцій одягу, аксесуарів та інших швейних виробів. Найбільш продуктивним напрямком удосконалення цього процесу є автоматизація, удосконалення кастомізації та візуалізації без потреби постійного виготовлення макетів та зразків. Сучасний ринок комп'ютерних технологій¹⁸ пропонує системи автоматизованих методів цифрового проєктування одягу на будь-який смак та бюджет. Програми САПР на кшталт AutoCAD, 3d Max, CLO 3D і Marvelous designer дозволяють реалізувати різні принципи площинної та тривимірної побудови лекал та ескізів. Сучасні програми дають можливість відтворювати цілі сцени демонстрації одягу на віртуальному подіуму. Серед найбільш прогресивних програм 3D моделювання одягу можна виділити CLO 3D і Marvelous designer, які передбачають відмову від традиційних форм і методів виконання проєктно-конструкторських задач. Автоматизація проєктування передбачає перехід на більш формалізовані принципи, які дозволяють скорочувати як матеріальні, так і часові витрати [13].

1.2.4 Розробка творчої ідеї для створення колекції

Сучасна молодіжна культура активно формує нові напрями у модній індустрії, що ґрунтуються на візуальній естетиці цифрових медіа, коміксів, кінофраншиз, віртуальних світів та ігрових всесвітів. Стиль кібер-панк, який поєднує технологічність, урбаністичну естетику, технологічність та ідеї футуризму, набуває особливої популярності серед молодого покоління як засіб самовираження і протесту проти одноманітності масової культури. У цьому контексті актуальним є створення творчої колекції одягу, що поєднає традиційні форми з інноваційними матеріалами, експериментальними фактурами та новими прийомами у дизайні костюма.

Основні завдання процесу розробки колекції полягають у:

1. Аналізі естетичних і стилістичних ознак напрямку кібер-панк у контексті молодіжної культури та сучасних дизайнерських тенденцій;
2. Дослідженні властивостей і потенціалу штучних матеріалів для створення одягу складних форм;
3. Визначенні композиційних і конструктивних прийомів, що забезпечують виразність і футуристичність образів;
4. Розробці творчої колекції жіночих суконь, яка репрезентує естетику цифрового покоління – взаємодію молодіжної культури та технологій.

Об'єктом дослідження є процес проєктування та виготовлення сучасної жіночої одягу в стилі кібер-панк.

Предметом дослідження є методика розробки колекції жіночих суконь із використанням інноваційних матеріалів та дизайнерських підходів, характерних для молодіжної субкультури кібер-панк.

В медійній індустрії, яку презентують кінематограф, комікси, комп'ютерні ігри і т. п., представлено значну кількість персонажів, яким притаманні індивідуальні образи, реалізовані через складні костюми та комплекти одягу. Ці образи легко запам'ятовуються та візуально приваблюють глядача завдяки поєднанню різноманітних текстур, фактур, кольорів, матеріалів та високій деталізації, що підтримує загальну атмосферу вигаданого всесвіту, захоплюють

своїми цікавими та незвичними рішеннями. Жанр твору та сукупність елементів вигаданого світу впливають на стилістику одягу, втілюючись у незвичні для нашого повсякденного життя футуристичні костюми. Естетика таких костюмів переважно ґрунтується на поєднанні існуючих стилів, доповнених авангардними формами та конструктивними елементами, запозиченими з науково-фантастичних жанрів.

Творчим джерелом для розробки колекції в стилі кібер-панк обрано візуальний всесвіт комп'ютерної гри «Wuthering Waves» [14] від китайської студії «Kuro Games», у якому гармонійно поєднано мотиви постапокаліптичного урбанізму, стародавніх архітектурних форм античного дизайну і модерністських рішень високих технологій. Події гри відбуваються у світі, де в усьому присутня еклектика – у візуальному відображенні архітектури, природи, предметів побуту і виробництва. Цей принцип еклектики поширюється й на візуальне виконання одягу персонажів, але з дотриманням стилістичних відмінностей залежно від приналежності персонажа до певного регіону. Аналіз естетики гри дав змогу виокремити принципи поєднання традиційних культурних елементів з інноваційними формами костюму, що й було покладено в основу дизайнерської концепції колекції.

1.2.5 Структурний аналіз творчого джерела

Будь-який творчий акт – це процес перетворення уявленого, створення нових образів на основі існуючих. Роботи відомих майстрів моди завжди відрізняють яскраві образні рішення, проте джерелом натхнення сучасних дизайнерів є не лише високі матерії, а й навколишній світ - незвичайні будівлі і промислові споруди, витвори мистецтва, а також зовсім буденні, звичайні речі.

При проектуванні авторських колекцій, дизайнери звертаються до авторської інспірації (творчого джерела). Найпоширенішими джерелами, які використовують у своїй творчості дизайнери є:

- природні форми (флора або фауна), архітектура, інженерні споруди;
- матеріал, народний костюм, історичний костюм, предмети побуту,

декоративно-прикладного мистецтва (скло, метал, кераміка, дерево тощо);

- художня література, живопис, кіно, театр тощо.

Трансформація творчого джерела у конкретну форму костюма передбачає послідовність певних етапів до реалізації ідеї.

I етап – дослідницький. На цьому етапі відбувається вивчення джерела творчості за допомогою візуального спостереження.

II етап – аналітичний. Аналізуються і виявляються характерні особливості джерела творчості, виділяються його основні характерні ознаки. Цей етап вимагає абстрагованого мислення, ігноруючи другорядні властивості джерела і акцентуючи увагу на основних особливостях.

III етап – ескізний. Виділена основна ознака джерела береться за основу роботи над серією ескізів костюмів. Образ створюваного костюма стилізується і узагальнюється. Основне завдання цього етапу – збереження образно-асоціативного зв'язку з джерелом натхнення.

У переліку авторських інспірацій народний (національний) костюм посідає особливе місце як приклад краси та частина художньої культури народу. При цьому можна творчо переосмислювати народний костюм, виявляючи такі ознаки:

- особливості функціональності народного костюма;
- логіку формоутворення видів народного одягу (сорочки, сарафана, сарі, черкески, кухлянки, саронгу, запаски, пончо тощо);
- матеріали (бавовняні, вовняні, лляні, шовкові, шкіра, хутро тощо);
- естетику самостійних елементів системи «народний костюм» (головний убір, взуття, аксесуари тощо);
- декоративне рішення костюма: кольорова гама, декор (вишивка, аплікація, бахрома, тасьма тощо);
- символічну функцію костюма (спосіб носіння різних елементів національного костюма).

Існує декілька видів натхнення національними традиціями у сучасному дизайні одягу:

- 1) Використання методу цитат, запозичуючи без змін етнічних елементів

системи народний костюм з різних джерел в одній моделі. Цитатою може бути деталь костюма, елемент декору, стилізований орнаментальний мотив, крій або кольорова гама. Комбінуючи різні цитати, змішуючи елементи костюмів різних народів, можна створити абсолютно новий образ, не пов'язаний з конкретним, але відразу впізнаним творчим джерелом.

- 2) Метод реконструкції конструктивної побудови національного костюма, наприклад, безструктурний, часто незшитий одяг простих форм: сарі, саронг, пончо, запаска, туніка тощо.
- 3) Використання декоративних рішень національного костюма: кольорової гама, орнаменту, аксесуарів тощо.
- 4) Введення у систему сучасного костюма різних елементів національного костюма для посилення візуальної складової і цілісності композиційного рішення колекції [7].

Джерелом натхнення для створення колекції одягу обрана сучасна рольова відеогра жанру RPG (від англ. Role Play Game) від китайської студії «Kuro Games» під назвою «Wuthering Waves» (рисунок 1.3). Жанр гри полягає в дослідженні світу та виконанні певних сюжетних завдань за різноманітних персонажів.



Рисунок 1.3 – Ілюстративне зображення гри «Wuthering Waves»

Події гри відбуваються у футуристичному постапокаліптичному світі, який наповнений поєднанням елементів античних дизайнів з футуристичними технологіями, старовинної архітектури з органічним вплетенням сучасних та

модерністських рішень (рис. 1.4), що крім того виражається і в одязі персонажів. Залежно від приналежності персонажа до певного регіону, одразу помітні культурні відмінності.

Гра в усьому послуговується принципом еkleктики, що виражається як в зовнішньому вигляді оточення, архітектури, технологій, так і в візуальному виконанні одягу та елементів костюму персонажів. Серед стилів одягу, які поєднані між собою, можна виокремити поєднання історичного національного одягу з елементами костюму у футуристичному стилі. Наприклад, поєднання китайського національного одягу та елементів кібер-панк культури, такі як механічні вставки, елементи з штучних матеріалів на кшталт металу, пластику, штучної шкіри тощо.

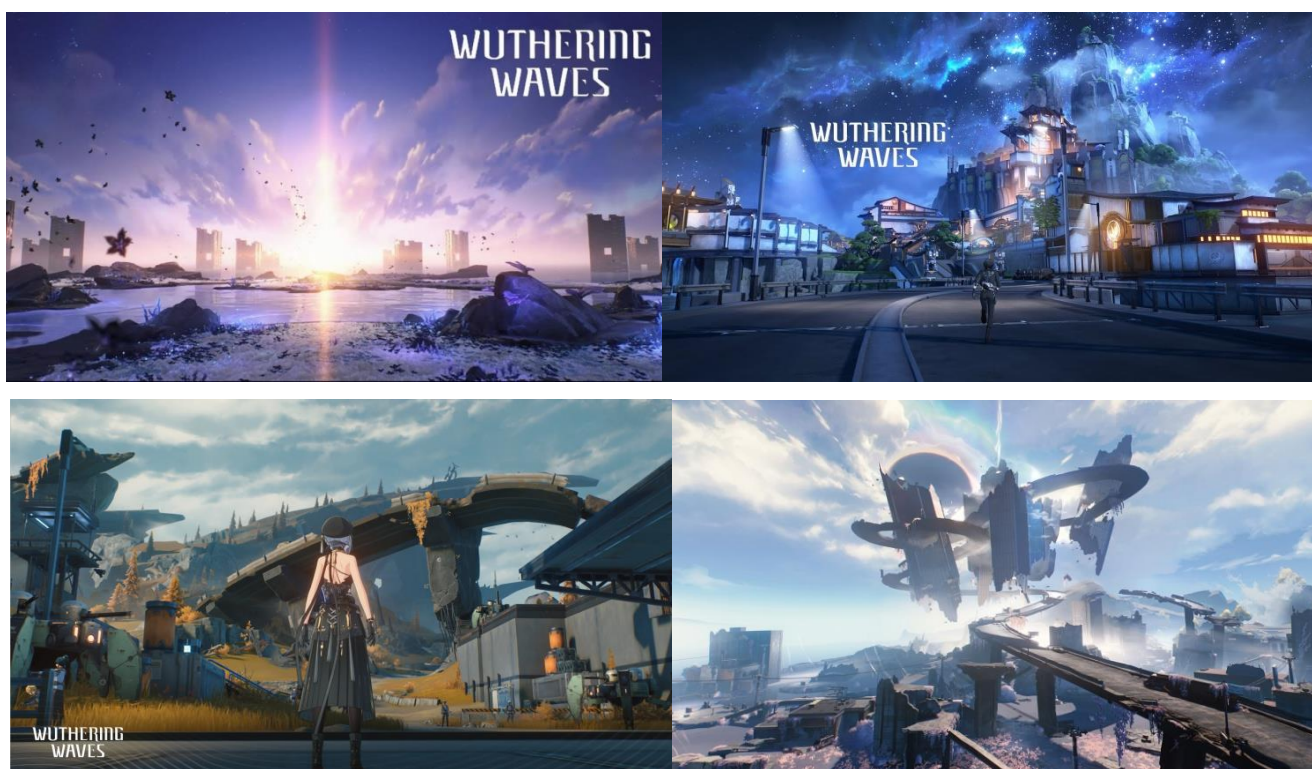


Рисунок 1.4 – Ілюстративні зображення локацій та архітектури в світі гри

Характерною рисою костюмів (рисунок 1.5) є поєднання пізнаваної основи у поєднанні з великою кількістю елементів з різноманітних матеріалів, текстур та фактур. Надзвичайна деталізація одягу, оригінальні стилістичні рішення та цікаві форми пригортають увагу та дозволяють насолодитись вражаючими стильовими

рішеннями. Костюми ігрових персонажів та представників світу відрізняються стильовою виразністю та цікавим виконанням. Проте цей одяг важко назвати зручним для повсякденного носіння, особливо для ведення активного способу життя, зображення якого якраз і притаманно іграм такого жанру.



Рисунок 1.5 – Приклади дизайну костюмів персонажок гри

Таким чином персонажі в грі «Wuthering Waves» повинні не лише весь час перебувати в даному одязі, що є переважною умовністю ігор цього жанру, адже персонажі мають лише один дизайн костюму та увесь активний час гри перебувають саме в цьому одязі. Більшість персонажів та персонажок одного з регіонів ігрового світу одягнені у стилізований традиційний китайський одяг або його елементи. Залежно від характеру та особливостей діяльності в персонажів також різні види одягу. Наприклад, чоловічі персонажі переважно одягнені у костюм зі штанів та піджака, які нагадують стилізовану під футуристичний стиль військову уніформу, а жіночі персонажі одягнені у схожий за стилістикою костюм, але замість штанів мають шорти. Проте це стосується фонових персонажів, які за професією або військові або патрульні. В той час як для ігрових персонажів ситуація геть інша. Кожен з них має свій унікальний дизайн костюму. Кольорова гама та матеріали поєднані у костюмі окремого персонажа ґрунтуються

на його характері та інших характеристиках, пов'язаних з механікою гри. Основними видами одягу, у який одягнені ігрові персонажки є сукні, поєднання спідниць або шортів різної довжини з ліфами або сорочками, а також боді або комбінезони на все тіло.

Аналізуючи стиль одягу персонажів гри можна прослідкувати чітку кореляцію поєднання базового одягу військового або спеціального призначення з технологічними та футуристичними елементами (рисунок 1.6).



Рисунок 1.6 – Приклад застосування принципу еkleктики в костюмах, поєднуючи характерні китайські мотиви з футуристичними елементами

Силуети костюмів багатьох персонажів доволі прилеглі та мають складну конструкцію, що підкреслює динамічність і технічність дизайну. Крім того майже всі персонажі мають у своїй гамі чорний і білий як базові кольори та ще один або декілька додаткових кольорів та відтінків. Завдяки такому монохромному поєднанню контрастні третинні кольори видаються яскравішими та повністю завершують образ крім того в залежності від характеру та особистісних рис персонажів. Наприклад, в образах більш стриманих, спокійних та інтровертних персонажів переважають чорно-білі та холодні кольори, в той час як у

експресивних, запальних та екстравертних – червоні, помаранчеві, рожеві акценти, що підкреслює їхній характер. Така палітра водночас створює єдність серед персонажів, але дозволяє кожному бути індивідуальним та пізнаваним.

У багатьох костюмах присутні асиметричні елементи на кшталт стрічок, панелей-вставок, плащі чи накидки, що додають динаміки образам. А ремені, пояси, кишені та інші тактичні елементи по всьому тілу, створюють відчуття функціонального вбрання. Це також підкреслює ігровий всесвіт *Wuthering Waves*, в якому реальність не просто естетичне та вражаюче місце, а крім того динамічне та небезпечне.

Отже, дизайн костюмів підтримує ідею постапокаліптичного та футуристичного світу, де технології переплітаються з історичними елементами минулого та традиційним одягом, що в свою чергу відрізняє приналежність персонажів тому чи іншому регіону, місту чи певній місцевості. Одяг виконує не лише естетичну функцію, а є й частиною потреб жителів світу повного небезпеки, виконуючи функцію вбрання, броні чи робочого костюму персонажа. Через детально продумане поєднання кольорів та матеріалів дизайнери створили баланс між універсальністю та індивідуальністю, що допомагає персонажам бути однаковими у контексті світу, але різними в очах гравців.

1.2.6 Розробка ескізного ряду моделей колекції

Ескізування – це зарисовка моделі одягу з умовним позначенням рельєфів, виточок, кишень тощо, за допомогою виразності ліній, розмаїття розподілу пластичних мас форми. Лінія є основою малюнка, та має бути виразною та експресивною, акцентуючи увагу на ключовій ділянці системи фігура-костюм [7].

Графічну композицію колекції моделей розробляють поетапно:

- 1 етап - створення серії фор-ескізів колекції;
- 2 етап - розробка творчих ескізів моделей колекції;
- 3 етап - розробка технічних рисунків моделей колекції.

Фор-ескіз – це попередній ескіз, первинна замальовка ідеї форми, кольору, підживленого джерелом творчості, виражаючи силуетне рішення, думку про

форму костюма, пропорції, масу, ритм, фактуру елементів тощо. Основне завдання фор-ескізів передати художній образ колекції, що проектується.

Наступним етапом є розробка творчих ескізів, які уточнюють первинні задуми дизайнера, розвиваються по шляху подальшого вдосконалення і відпрацювання форми, пропорцій, виявлення формотворних і декоративних ліній, кольорового рішення, оздоблення та функціональності. У творчому ескізі намічається думка про конструктивне рішення, про вибір матеріалів.

Колекція як художня система створюється за законами композиції, яка являє собою побудову витвору мистецтва. Задача композиції колекції моделей організувати художню цілісність всіх елементів колекції за допомогою композиційних засобів для втілення її концептуальної ідеї, сенсу, загальної гармонії, виявлення художньої образності [7].

Ряд творчих ескізів колекції суконь жіночих в стилі кібер-панк (рисунок 1.7) також надано в Додатках. (Додаток А, рис. А.1 – А.4)



Рисунок 1.7 – Ряд творчих ескізів колекції суконь жіночих

Представлений ряд ескізів демонструє практичне втілення обраної творчої концепції, заснованої на синтезі футуристичних елементів стилю кібер-панк та традиційних мотивів китайського костюма. Кожна з чотирьох моделей колекції вирізняється індивідуальним конструктивним рішенням – від суконь-футлярів з високим коміром до моделей з асиметричними нашаруваннями та складним поєднанням фактур. Художня виразність образів досягається за рахунок активного використання декоративної та функціональної фурнітури: тактичних ременів, люверсів зі шнурівками, заклепок-хольнітенів та металевих застібок-«блискавок», що створюють ефект технологічного вбрання. Розроблений ескізний ряд став основою для подальшого конструкторського опрацювання у САПР «Gerber AccuMark» та наступної тривимірної візуалізації моделей у середовищі CLO3D, що дозволило детально відпрацювати посадку кожного виробу на віртуальному манекені ще до етапу виготовлення в матеріалі,,

1.2.7 Виконання творчого колажу

Результатом вивчення споживчого попиту, творчого аналізу інформації, отриманої за допомогою відвідування виставок, ярмарків, фотографій, перегляду журналів, фільмів, сайтів Інтернету, аналізу модних тенденцій і роботи з творчим джерелом є серія графічних зарисовок, зразків матеріалів, фурнітури для створення планшета ідей (*moodboard*), що являє собою колаж іміджів.

Планшет ідей [7] для колекції одягу у стилі кібер-панк на основі інспірації відео-грою Wuthering Waves модного напрямку з монохромною кольоровою гамою, з різноманітних матеріалів та великою кількістю фурнітури та функціонально-декоративних елементів представлено в Додатках. (Додаток А, рисунок А.5).

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

У ході аналітичної роботи щодо проектування творчої колекції суконь жіночих у стилі кібер-панк визначено основні класифікаційні характеристики виробу, що проєктується. Сукня жіноча повинна відповідати своєму призначенню: задовольняти споживчі вимоги щодо експлуатації, відповідати типовим антропометричним ознакам фігури потенційного споживача, забезпечувати комфорт та зручність у процесі експлуатації, а також володіти відповідними показниками стійкості до деформування та зношуваності.

Проаналізовано та визначено потенційну групу споживачів. Колекція суконь орієнтована на жінок молодшої вікової групи віком від 18 до 29 років, першої повнотної групи та з мезоморфним типом тілобудови. Потенційний споживач слідує за модними трендами, але спирається на власний стиль при виборі одягу. Проживає у місті та займається творчою діяльністю. Надає перевагу спортивному стилю та похідним від нього, таким як футуристичний кібер-панк. Має рівень матеріального забезпечення вище середнього. Належить до зимового кольоротипу зовнішності. Відповідає типовому розміро-зросту 164-88-92.

Проведено технологічний та конструктивно-композиційний аналіз об'єктів проєктування. Визначено основні характерні конструктивні та декоративні елементи, силуети, кольорову гаму та матеріали для одягу в стилі кібер-панк. В ході роботи було розроблено основну творчу концепцію колекції, її стиль та творчу ідею, яка полягає у поєднанні різноманітних матеріалів та функціонально-декоративних елементів оздоблення.

Проаналізовано творче джерело, за мотивами якого буде розроблено творчу колекцію. Джерелом натхнення для колекції суконь, що проєктується обрано рольову гру «Wuthering Waves». Проаналізовано стилістику світу гри, дизайн костюмів персонажів, визначено особливості асортименту, функціональних елементів та кольорову гаму виробів. На основі творчого джерела розроблено ряд творчих ескізів колекції суконь жіночих та планшет ідей з зарисовками стилю та палітри колекції, а також прикладами матеріалів та фурнітури.

РОЗДІЛ 2. КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

Для розробки нових моделей одягу прийнято застосовувати метод типового проектування одягу, яке відбувається в три етапи:

Перший етап полягає у типізації конструкцій одягу, тобто їх узагальнення, пошук спільних рис. На цьому етапі проводять аналіз напрямку моди, визначення моделей-аналогів та знаходження типової конструкції одягу (ТК), яка характеризує типові членування основних деталей.

Другий етап передбачає розробку деталей базової конструкції (БК), яка складається з деталей спинки, пілочки і рукава. Вона розробляється з урахуванням оптимальних прибавок на вільне облягання та відображає типове розташування основних формотворних елементів.

На третьому етапі відбувається уніфікація конструкцій деталей у заданих розмірах і зростах.

Таким чином типове проектування робить можливим створення системи моделей одягу на основі однієї базової моделі [15].

2.1 Проектування базової моделі (БМ) промислової колекції суконь жіночих

Технічний рисунок колекції моделі — це серія рисунків моделей з наданням повної інформації про конструктивно-технологічну структуру моделей, що проектуються, з відображенням формотворних ліній та членувань, функціональних і декоративних елементів тощо. Технічний рисунок дає максимально точне зображення моделі порівняно з творчим ескізом і є важливим елементом візуальної комунікації для дизайнера. Він має бути зрозумілий не лише для його автора, а для інших фахівців, що беруть участь у процесі проектування [7].

На основі створених в попередньому розділі ескізів обрали Модель сукні №2 (рисунок 1.7) для розробки технічного рисунку (рисунок 2.1) та опису художньо-технічного оформлення моделі виробу.

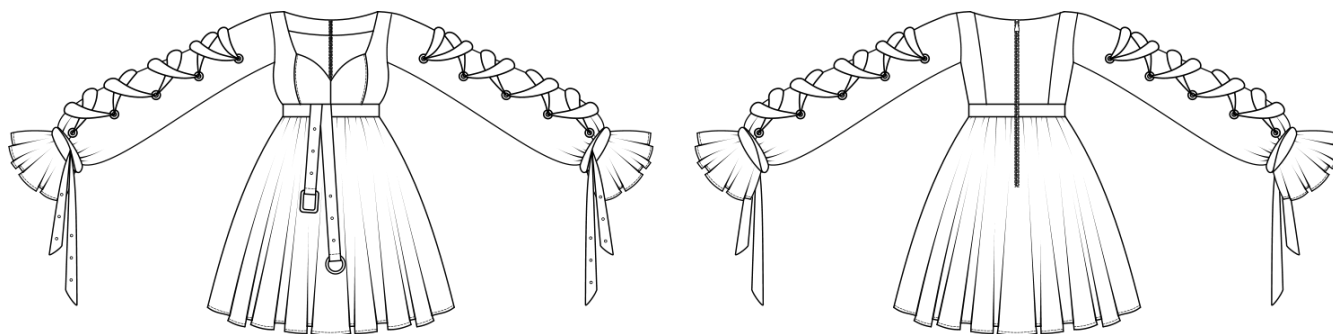


Рисунок 2.1 – Технічний рисунок моделі сукні жіночої в стилі кібер-панк

Опис художньо-технічного вигляду моделі сукні жіночої

Сукня для жінок молодшої вікової групи з синтетичної тканини на підкладці з натуральних волокон.

Сукня напівприлеглого силуету довжиною вище лінії колін, з вшивним покром рукава, відрізна по лінії талії.

Центральна та бічна частини ліфу утворені вертикальними рельєфними швами, з пришивним поясом та декоративним ременем, оздобленим по краях 6-ма заклепками та круглим і квадратним кільцями. Горловина фігурна, розширена та поглиблена, оброблена обшивкою.

Спинка з рельєфними швами, що виходять з лінії горловини. Горловина розширена, оброблена обшивкою.

Рукав довгий, вшивний, одношовний, розширений до низу зі зборкою та декоративним ременем з хлястиками, які формують шлярку по низу рукава. Ремінь оздоблений по краях 6-ма заклепками. По центру рукава оздоблення у вигляді шнурівки з м'якої ворсистієї тканини на 10 люверсів.

У середньому шві спинки застібка-«блискавка».

Спідниця сукні розширена до низу із пришивним поясом. По лінії пришивання пояса утворена зборка.

По центральній частині рельєфного шва ліфа, по шву вшивання блискавки, низу виробу та низу рукава прокладена оздоблювальна строчка.

Сукню рекомендовано виготовляти для зростів 164-170, розмірів 80-88, першої повнотної групи.

2.1.1 Вибір пакету матеріалів

Поєднання різних матеріалів у незвичній комбінації відкриває широкі перспективи у пошуку оригінальних композиційних, образних і конструктивно-технологічних рішень костюма. Прикладами таких сміливих експериментів є поєднання в одній моделі нетипових а іноді і зовсім протилежних за фактурою та щільністю матеріалів. Наприклад, хутра і мережива, пальтових тканин і органзи, використання шкіри з легкими та напівпрозорими тканинами на кшталт шифону.

Матеріали також можна поєднувати за волокнистим складом (синтетичні з натуральними), за фактурою (гладку поверхню з шорсткою), за товщиною (щільні з летючими) тощо.

Для пошуку нових та цікавих дизайнерських рішень можна поєднувати матеріали за характерними або протилежними сезонами, створюючи незвичні акценти. До зимових матеріалів відносять м'які, ворсові, важкі, фактурні, бархатисті, насичених кольорів (твід, драп, фланель, хутро, об'ємні трикотажні полотна). До весняних – полегшені, світлі, дещо ненатуральні за кольором (шкіра, легка вовна, синтетичні матеріали). Літні матеріали – легкі, мальовничі, яскраві або дуже світлі, натуральні (шовк, льон, бавовна, трикотажні полотна). Осінні матеріали – м'які, проте легкі, фактурні, насичених кольорів (твід, драп, фланель, шкіра, синтетичні матеріали).

У сучасному дизайні костюма дуже актуально експериментувати і ламати традиційне уявлення про матеріали, їх призначення та поєднання. Таким чином тканини, які традиційно використовують для виготовлення верхнього одягу, широко використовують при створенні суконь, спідниць та блуз, а літні матеріали вписують у зимові колекції, створюючи безліч нових дизайнерських рішень [7].

До вибору матеріалів для виготовлення прилеглих до тіла виробів, до яких належить сукня, слід підходити ретельно, адже від підібраних матеріалів буде залежати не лише зовнішній вигляд виробу, також будуть змінюватись якісні

характеристики, які впливатимуть на довговічність виробу, догляд за ним та загалом на комфорт при носінні виробу та його експлуатації.

Окрім основної тканини верху, яка є обличчям виробу, особливу увагу варто приділити і тим елементам, які на перший погляд не доступні очам. А саме підкладкові та прокладкові матеріали, які не меншою мірою відповідають за естетичний вигляд виробу, його міцність та формостійкість. Крім того усі матеріали, з яких виготовляється виріб впливатимуть на підбір методів обробки та обладнання.

Сукня жіноча призначена для повсякденного носіння в помірно теплу погоду та є натільним одягом, тому вона має відповідати певному переліку вимог до сучасного побутового одягу.

До основних вимог до тканин платтяної групи відносять: гігієнічні, естетичні, ергономічні. Гігієнічні вимоги в свою чергу включають в себе такі важливі показники як повітропроникність та гігроскопічність. Тобто тканини для суконь повинні володіти підвищеною повітропропускнуою властивістю для підтримки необхідної температури тіла, а також гарною вологопоглинальністю та вологовіддачею.

Проте так як доведеться поєднувати найрізноманітніші матеріали аби досягти бажаного футуристичного стилю, щоб уникнути дискомфорту пов'язаного з підвищеною пітливістю через синтетичні матеріали, можна застосовувати підкладку з натуральних волокон: бавовняних або лляних.

До естетичних вимог до платтяних матеріалів належать: зовнішній вигляд, оздоблення, колористичне оформлення або якість друку рисунку.

Під ергономічними вимогами до платтяних матеріалів розуміють комплекс гігієнічних, антропометричних та психофізіологічних вимог, які гарантують забезпечення необхідного комфорту під час експлуатації виробу.

Матеріали для суконь відповідно до призначення раціонально обирати переважно з тканин для нарядних суконь із місцевим застосуванням матеріалів для повсякденних суконь. Відповідно вимоги до платтяних тканин визначаються їх призначенням. Тканини для нарядних суконь повинні відповідати основній

функції – мати естетичний зовнішній вид, гармонійне колористичне оформлення, фактуру, оздоблення у відповідності до сучасного напрямку моди та стилю. Вимоги з гігієнічності, зносостійкості та вартості для таких тканин не дуже суворі через порівняно меншу кількість часу носіння та відповідно не інтенсивну експлуатацію таких виробів.

Підкладка грає не менш важливу роль. Вона покращує зовнішній вигляд виробу, збільшує термін експлуатації, підвищує зносостійкість, а також полегшує процес надягання та знімання виробу. Через умови експлуатації саме підкладка піддається найбільшому тертю, тому для підкладкових тканин дуже важливими є показники міцності та стійкості до розриву.

До підкладкових матеріалів висувають певний ряд умов. Вони повинні бути легкими, адже вироби на підкладці переважно виготовляються з костюмних або інших цупких тканин, які характеризуються великою лінійною густиною та товщиною, тому задля уникання додаткового потовщення підкладкові матеріали, як правило легкі та тонкі. Гладка поверхня підкладки має забезпечувати легкість користування виробом. Підкладка має володіти стійкістю до стирання, до дії поту, сухого і мокрого тертя, впливу ВТО, мінімальною осипаємістю та електризуванням. Підкладкові матеріали виготовляють з шовкових, напівшовкових, бавовняних, віскозних та ацетатних волокон переважно полотняними, саржевими та похідними від них переплетеннями, а також жакардовими або атласними переплетеннями. Кольорове виконання підкладкових тканин надзвичайно різноманітне, від класичних стриманих до яскравих з візерунками [16].

Клейовим матеріалом називають прикладний матеріал, на який нанесено клейову масу з термопласту, що утворює з матеріалом міцне та довговічне з'єднання під дією температури та тиску протягом визначеного часу. Асортимент клейових матеріалів дозволяє використовувати їх для різних видів матеріалів та підбирати їх в залежності від властивостей матеріалів верху. Прокладкові матеріали виготовляють з із бавовняної, акрилової, поліефірної, поліамідної тонкої пряжі. Клейові матеріали виготовляють у вигляді клейових прокладок, кромek,

павутинок, ниток, сіток. Вони використовуються для фронтального дублювання та дрібних деталей, стабілізації зрізів, скріплення між собою деталей та країв виробу. Найкращим та найдовговічнішим з прокладкових матеріалом є дублерин. Дублерини бувають ткани, в'язально-ткані та трикотажні.

Через свою неткану структуру, флізелін не такий міцний та довговічний, проте також використовується в дублюванні. Ним рекомендовано дублювати невеликі деталі або окремі ділянки деталей, які потребують додаткової формостійкості, а також закріплення зрізів деталей.

Клейові пружки призначені для запобігання розтягування зрізів деталей в процесі виготовлення і під час носіння. Клейову павутинку використовують для закріплення підігнутих країв деталей виробу [17].

На основі доступних в Інтернет-ресурсах каталогів асортименту було обрано тканини для виконання деталей верху та підкладкову тканину. Детальна характеристика тканин верху надана у вигляді таблиці (таблиця 2.1), а підкладкової тканини в таблиці 2.2. Характеристика клейових прокладкових матеріалів надана у таблиці 2.3.

Підбір ниток є не менш важливим етапом в підготовці до виготовлення будь-якого виробу. Адже саме нитки будуть забезпечувати надійне з'єднання деталей. Крім того вибір ниток залежить також від ваги естетичної складової виробу. Таким чином за наявності оздоблювальних строчок, можуть знадобитись додаткові нитки, які будуть підтримувати візуальну красу виробу, в такому випадку нитки можуть бути не лише іншого кольору або волокнистого складу, а й щільності.

Сучасний асортимент ниток дуже широкий, вони можуть бути виконані з натуральних, синтетичних або змішаних волокон у надзвичайно різноманітному кольоровому оформленні. На відміну від тканин, серед яких натуральні волокна цінуються найбільше за свої гігієнічні та ергономічні якості, на жаль, нитки з натуральних волокон не можуть конкурувати з більшістю сучасних синтетичних ниток, адже по своїй структурі синтетичні нитки є монолітними, тому мають менший ризик розриву [18]. Основні характеристики та властивості ниток

наведено у таблиці 2.4. Характеристики та властивості фурнітури наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.1 – Характеристика текстильних матеріалів для верху

Назва матеріалу	Умовне позначення	Оформлення, оброблення	Переплетення	Вміст сировинного складу, %	Символи догляду			
					Прання	Прасування	Відбілювання	Сушіння та ін.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тканина верху №1	Крепер чорний 193946	Гладко-фарбована, стрейч	креп	ЕЛ(5%), ПЕ(62%), Віск (33%)				 делікатне
Тканина верху №2	Паркер чорний 194011	Гладко-фарбована, стрейч	діагональ	ЕЛ(3%), ПЕ(64%), Віск (33%)				 делікатне
Тканина верху №3	Аспен червоний 193957	Гладко-фарбована, стрейч	діагональ	ЕЛ(2%), ПЕ(73%), Віск (25%)				 делікатне
Тканина верху №4	Айс червоний 157548	Гладко-фарбована	оксамит	ПЕ 100%				 сухе чищення

Продовження таблиці 2.1.

Лінійна густина ниток, текс		Число ниток на 100 мм		Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Вартість, грн.
основа (довжина)	уток (ширина)	основа (довжина)	уток (ширина)			
10	11	12	13	14	15	16
25x2	25x2	310	250	140	315	455,00
25x2	25x2	245	200	140	283	535,00
25x2	25x2	305	250	140	355	745,00
25x2	25x2	143	115	115	165	485,00

Таблиця 2.2 – Характеристика текстильних матеріалів для підкладки

Назва матеріалу	Умовне позначення	Оформлення, оброблення	Переплетення	Вміст сировинного складу, %	Символи догляду			
					Прання	Прасування	Відбілювання	Сушіння та ін.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тканина підкладки №1	Бязь чорний 184912	Гладко-фарбована	полотняне	Бавовна 100%		 до 150°		 в барабані
Тканина підкладки №2	Смужка чорний 100877	Гладко-фарбована	атласне	Бавовна 51%, ПЕ 49%		 до 150°		 в барабані
Тканина підкладки №3	Атлас червоний 60798	Гладко-фарбована	атласне	ПЕ 55%, Віск 45%		 до 150°		

Продовження таблиці 2.2

Лінійна густина ниток, текс		Число ниток на 100 мм		Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Вартість, грн.
основа (довжина)	уток (ширина)	основа (довжині)	уток (ширина)			
10	11	12	13	14	15	16
15x2	15x2	212	170	220	147	189,00
15x2	15x2	155	120	150	106	239,00
15x2	15x2	137	110	142	95	159,00

Таблиця 2.3 – Характеристика клейових прокладкових матеріалів

Назва клейового матеріалу (підприємство -виробник)	Ширина, см	Поверхня густина, г/м ²	Вид клейового покриття	Температура плавлення клею, Тпл, оС	Щільність покриття, крапок/см ² (меш)	Колір	Сировинний склад, %	Вартість 1м/п, грн.	Область застосування
Дублерин BAMBOO 60, «Vilene», Німеччина	150	70	РА	127°С	52	темно- сірий	Пес 100%	89,00	Фронтальне дублювання пілочки, дублювання обшивки горловини пілочки та спинки
Флізелін СЕ 6035, «Vilene», Німеччина	90	40	PES MV	116- 132 °С	52	чорний	ПА 70%, ПЕ 30%	69,00	Дублювання деталей поясу
Клейовий пружок LT 12С1, «Vilene», Німеччина	1,5	47	PES MV	116- 132 °С	52	білий	ПА 70%, ПЕ 30%	34,00	Закріплення зрізів пройм, бортів, горловини у верхньому жіночому та чоловічому одязі

Таблиця 2.4 – Характеристика швейних ниток

Назва	Умовне позначення, підприємство- виробник	Лінійна густина, текс, (номер)	Розривне навантаження, сН	Вид пакування, довжина намотки, м	Вартість, грн.	Призначення
Універсальна швейна нитка	Amann Seralon №100 1678-4000 ПЕ100%, чорна, «Amann Group», Німеччина	60/2	1443	200	79,00	Зшивання деталей, прокладання оздоблювальних строчок
Універсальна швейна нитка	Amann Seralon №100 1678-0636 ПЕ100%, червоний, «Amann Group», Німеччина	60/2	1443	200	79,00	Зшивання деталей, прокладання оздоблювальних строчок

Таблиця 2.5 – Характеристика фурнітури

п/п	Назва	Призначення	Характеристика	Ціна, грн.	Країна виробник
1	2	3	4	5	6
1	Застібка-«блискавка» металева 20031, YKK	З'єднання та роз'єднання двох деталей для зручного знімання та одягання виробу та забезпечення його фіксації на фігурі, декоративне оздоблення виробів	Колір: нікель Матеріал: цинковий сплав Розмір: 8 Довжина: 60см	348,0	Японія
2	Півкільце металеве 1356, Goodleather	Декоративне оздоблення ременів, фіксація країв деталей, з'єднання двох деталей	Колір: нікель Матеріал: цинковий сплав Розміри: 5*40*24мм. Товщина дроту – 0,5см, внутрішня ширина 4,0см, висота 2,4см	8,40	Китай
3	Рамка металева 1413, Goodleather	Декоративне оздоблення ременів, фіксація країв деталей, з'єднання двох деталей	Колір: нікель Матеріал: цинковий сплав Розміри: 5*40*20мм. Товщина дроту – 0,5см, внутрішня ширина 4,0см, висота 2,0см	9,70	Китай
4	Заклепка-хольнітен 29172, New Star	Декоративне оздоблення виробів, ременів, поясів, з'єднання деталей	Колір: нікель Матеріал: нержавіюча сталь Діаметр: 4,5мм.	7,50	Туреччина
5	Люверс металевий 30410, Castiglioni	Утворення отворів в деталях виробу	Колір: нікель Матеріал: нержавіюча сталь Діаметр: 10,1мм.	9,0	Італія

Таким чином, сформований пакет матеріалів є раціональним для реалізації творчого задуму колекції в стилі кібер-панк, забезпечуючи баланс між футуристичною естетикою та експлуатаційною надійністю виробу. Використання щільних синтетичних тканин зі стрейч-ефектом (креперу та паркеру) дозволяє досягти необхідної структурності та чіткості форм, тоді як контрастні акценти з червоного аспену та оксамиту підкреслюють динамічність художнього образу.

Водночас застосування підкладки зі 100% бавовни (бязі) та сучасних прокладкових матеріалів гарантує дотримання гігієнічних вимог та збереження формостійкості вузлів. Обрана металева фурнітура та нитки Amann Seralon №100 завершують технологічний ансамбль, створюючи вигляд "техногенного вбрання", натхненного всесвітом гри «Wuthering Waves». Такий комплексний підхід до вибору матеріалів забезпечує не лише візуальну виразність, а й високу якість віртуальної симуляції у середовищі САПР CLO3D.

2.1.2 Розробка базової конструкції (БК) для БМ

Для отримання розгорток деталей одягу розроблено різні методи конструювання. Проте найбільш поширеним та зручним вважають розрахунково-графічний метод (РГМ) – опис послідовності побудови кресленика деталей у текстовій або табличній формі із застосуванням розрахункових формул та схеми кресленика у зменшеному масштабі з позначенням конструктивних точок і відрізків. РГМ містить: опис послідовності побудови кресленика деталей у текстовій або табличній формі, розрахункові формули для визначення величин конструктивних відрізків, опис графічних прийомів, які застосовуються при побудові кресленика деталей конструкції та схему кресленика деталей конструкції з позначенням конструктивних точок та відрізків [19].

Для побудови базової конструкції (БК) сукні жіночої було застосовано методику Центру розвитку моди (ЦРМ), м. Київ. Методика належить до розрахунково-графічних методів конструювання одягу. Вона може застосовуватись як для типових розміро-зростів, так і для побудови конструкції на індивідуальну фігуру. За методикою ЦРМ для визначення важливих конструктивних точок використовується метод дуг і засічок, за яким положення конструктивної точки на площині знаходять на перетині двох дуг, радіуси яких рівні величині розмірних ознак, виміряних з цієї точки.

Вихідними даними для розробки конструкції є вид одягу, його форма, покрій рукава та конструктивні особливості моделі. На основі цієї інформації формується перелік необхідних розмірних ознак та прибавок до них.

Основними розмірними ознаками, які застосовуються для побудови конструктивної основи за методикою ЦРМ, є такі величини [19]:

- напівобхват грудей третій (Ст3);
- напівобхват талії (Ст);
- напівобхват стегон (Сс);
- ширина плечового поясу (Шпп);
- ширина грудей перша (Шг1);
- відстань між сосковими точками (Цг);
- глибина горловини (Гг);
- довжина талії спереду (Дтп1);
- відстань до центру грудної точки (Вг1);
- висота плеча коса спереду (Впкп);
- відстань від лінії талії до плечової точки спереду (Впп);
- довжина плеча (Шп);
- довжина рукава (Др);
- обхват верхньої частини руки (Оп);
- ширина плечового поясу ззаду (Шпс);
- ширина спинки (Шс);
- довжина спини до талії (Дтс);
- відстань від лінії талії ззаду до точки основи шиї (Дтс1);
- висота плеча коса спинки (Впкс);
- відстань від лінії талії до плечової точки ззаду (Впс);
- а також додатковий вимір – висота боку (Вб).

У додатку Б на рисунку Б.1 надано пласке пропорційне зображення сукні жіночої з позначенням місць лінійних вимірів. Розрахунок лінійних вимірів базової конструкції сукні жіночої у готовому вигляді надано у таблиці 2.6

Таблиця 2.6 — Розрахунок лінійних вимірів базової конструкції сукні жіночої. Розмір 164-88-92

Позначення на рисунку	Найменування та умовне позначення	Формула, розрахунок, см	Прибавки
1	2	3	4
1	Довжина виробу (Дв)	$Дв = Дтс1 + Пдтс = 40,2 + 39,8 = 80,0 \text{ см}$	Пдтс – по моделі
2	Ширина по лінії грудей (Шл.г.)	$Шл.г. = Сг3 + Пг = 44,0 + 5,0 = 49,0 \text{ см}$	Пг = 3,0 см (щільне)
3	Ширина по лінії талії (Шл.т.)	$Шл.т. = Ст + Пт = 32,8 + 2,5 = 35,3 \text{ см}$	Пт = 2,5 см (щільне)
4	Довжина лінії плеча (Дл.пл.)	$Дл.пл. = Шп \pm Пшп = 13,5$	Пшп = 0 см
5	Довжина рукава (Др)	$Др = Др.зап \pm Пд.р.зап = 55,2 + 4,8 = 60,0 \text{ см}$	Пд.р.зап – по моделі
6	Ширина рукава (Шрук)	$Шрук = (Оп + Поп)/2 = (26,9 + 5,1)/2 = 16,0 \text{ см}$	Поп = 5,1 см
7	Ширина рукава по лінії низу (Шрук.н.)	$Шрук.н. = Озап \pm Пзап = 15,7 - 3,7 = 12,0 \text{ см}$	Пзап – по моделі
8	½ ширини спинки (Шсп)	$Шсп = Шс + Пс = 17,2 + 0,8 = 18,0 \text{ см}$	Пс = 0,8 см
9	½ ширини переду (Шпер)	$Шпер = Шг + Пп = 16,4 + 1,6 = 18,0 \text{ см}$	Пп = 1,6 см
10	Ширина горловини	$Шгорл. = 14,0 \text{ см}$	—

У додатку В на рисунку В.1 надано креслення БК пілочки та спинки, а на рисунку В.2 – креслення БК одношовного вшивного рукава. Також у додатках надано креслення БК пілочки, спинки та рукава в натуральну величину.

2.1.3 Оцінка якості первинного кресленика БК

За стандартами виготовлення одягу більшість ознак якості одягу повинні закладатись на етапі його проектування. Один з таких показників – баланс – відіграє значну роль в забезпеченні якості посадки виробу на фігурі.

Під балансом розуміють взаємовідношення основних конструктивних ділянок по плечовим, бічним зрізам, проймі та окату рукава, що забезпечує рівноважне положення вертикальних швів, рукавів, відсутність заломів при примірці [20].

За визначенням ЄМКО РЕВ, баланс плечових виробів — це критерій посадки, який характеризується взаємним розташуванням вищих точок горловини переду та спинки в горизонтальному та вертикальному напрямках. Існують три види балансу швейних виробів: передньо-задній, опорний та бічний.

Передньо-задній баланс забезпечує рівноважне положення передньої і задньої частин виробу на фігурі. На кресленику він представляє собою відрізок, що визначає рівень вершини горловини пілочки відносно рівня основи горловини спинки. Величину передньо-заднього балансу можна визначити як різницю двох розмірних ознак: довжини талії спереду першої (Дтп1) і довжини спини до талії першої (Дтс1):

$$бпз_1 = Дтп1 - Дтс1 \quad (1)$$

Традиційно склалося, що більш показовим є визначення передньо-заднього балансу як різниці розмірних ознак довжини талії спереду першої Дтп1 і довжини спини до талії (Дтс):

$$бпз_2 = Дтп1 - Дтс \quad (2)$$

При визначенні передньо-заднього балансу слід враховувати розмір фігури та повнотну групу, і практично не орієнтуватись на зріст, адже при цьому суттєво змінюється середня величина основної ознаки, що визначає поставу. Тому рекомендовані величини передньо-заднього балансу, а саме $бпз_1 = 0 \div 2$ см, а $бпз_2 = 3 \div 5$ см, слід сприймати лише як приблизні показники.

За формулами (1) та (2) визначили передньо-задній баланс для базової конструкції сукні жіночої:

$$бпз_1 = Дтп1 - Дтс1 = 43,0 - 43,0 = 0 \text{ (см)},$$

$$бпз_2 = Дтп1 - Дтс = 43,0 - 40,2 = 2,8 \text{ (см)}.$$

За отриманими даними можна визначити БК заданої моделі сукні жіночої як збалансовану.

2.1.4 Розробка конструкції базової моделі (БМ)

При розробці базової моделі (БМ) з вихідної конструкції (ВК) використовують методи конструктивного моделювання, яке визначається як процес перетворення ВК з метою зміни її модельних характеристик. За допомогою моделювання можна досягти зміни форми, покрою, характеру поверхні, ліній членування, контурних ліній деталей, конструктивно-декоративних елементів тощо. Цих перетворень ВК можна досягти застосовуючи 4 види моделювання: без зміни силуетної форми, зі зміною силуетної форми, зі зміною об'ємної форми та зі зміною покрою рукава [21].

Відповідно до ескізу базової моделі моделювання деталей БК було досягнуто застосуванням прийомів конструктивного моделювання I-го та II-го видів.

При моделюванні I-го виду силуетна форма ВК не змінюється, а зміні підлягають лише зміна контурів деталей, розташування і форма кишень, довжина виробу, рукава та лінія низу, відбувається перенесення та нанесення ліній членування.

У даній базовій моделі були застосовані такі прийоми конструктивного моделювання I-го виду:

- 1) перенос нагрудної виточки у лінію пройми, а плечової – у лінію горловини;
- 2) додаткове членування деталі без формоутворення, а саме розріз деталей спинки та пілочки по лінії талії.

Моделювання II-го виду передбачає зміну силуетної форми без зміни об'ємної форми форми на опорних ділянках. При цьому відбувається паралельне

розширення або звуження деталей, кіничне розширення або звуження деталей, зміна конфігурації контурів деталей по бічним лініям, лініям рельєфів, середній лінії спинки тощо.

При моделюванні даної БМ було застосовано такі прийоми конструктивного моделювання II-го виду:

- 1) кіничне розширення деталей переднього та заднього полотнища
- 2) зміна конфігурації контуру деталі одношовного вшивного рукава по бічній лінії.

Розробку первинного креслення деталей БМ моделей №1-№4 було виконано на копіях деталей БК.

2.2 Розробка проектно-конструкторської документації на БМ ряду

Проектування технічного об'єкта – це процес перетворення вихідного опису об'єкта в остаточний опис на основі виконаного комплексу дослідницьких, розрахункових і конструкторських робіт. Проектно-конструкторська документація — опис виробу, який містить всю потрібну інформацію для створення об'єкта, її отримують у процесі проведення конструкторської і технологічної підготовки виробництва.

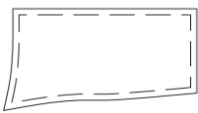
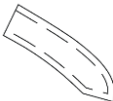
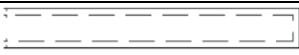
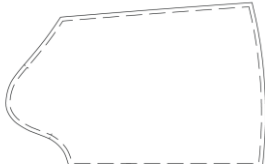
Проектно-конструкторська документація на нову модель одягу має містити такі складові: лекала-оригінали середнього розміру-зросту, технічний опис моделі та комплект лекал-еталонів на всі рекомендовані розміри й зрості.

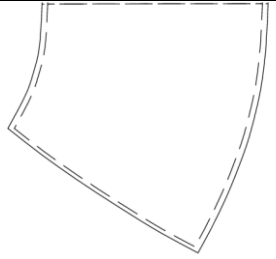
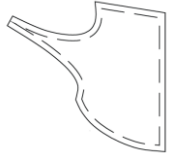
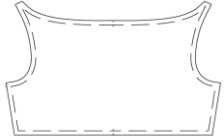
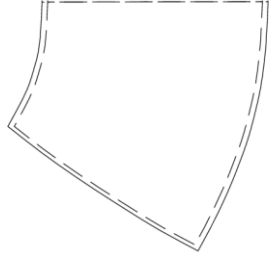
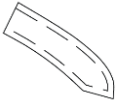
2.2.1 Розробка специфікації деталей крою на БМ

Специфікація – це один із основних документів конструкторсько-технологічної документації, який містить основні відомості про деталі, що входять до виробу.

Специфікацію деталей крою надано у таблиці 2.7 з переліком усіх деталей з основної тканини, підкладки та з прокладкових матеріалів. У таблиці надані зображення деталей з назвами усіх зрізів.

Таблиця 2.7 – Специфікація деталей крою

Код	Назва деталі за ДСТУ 2023–91	Кількість лекал	Кількість деталей	Рисунок деталі з напрямком нитки основи
1	2	3	4	5
Деталі верху				
01	Центральна частина ліфу	1	2	
02	Бічна частина ліфу	1	2	
03	Центральна частина спинки	1	2	
04	Бічна частина спинки	1	2	
05	Обшивка горловини пілочки	1	2	
06	Обшивка горловини спинки	1	1	
07	Деталь пришивного поясу	1	2	
08	Деталь декоративної частини поясу права	1	1	
09	Деталь декоративної частини поясу ліва	1	1	
010	Рукав	1	2	
011	Деталь декоративного ремня рукава	1	2	
012	Деталь шнурівки рукава	1	2	

1	2	3	4	5
013	Спідниця	1	1	
Деталі підкладки				
014	Підкладка пілочки	1	2	
015	Підкладка спинки	1	1	
016	Підкладка спідниці	1	2	
Деталі клейової прокладки				
017	Прокладка обшивки пілочки	1	2	
018	Прокладка обшивки спинки	1	1	
019	Прокладка пришивного поясу	1	2	
020	Прокладка декоративної частини поясу правої	1	1	
021	Прокладка декоративної частини поясу лівої	1	1	
022	Прокладка декоративного ремня рукава	1	2	

Представлена специфікація відображає значну конструктивну складність обраної моделі сукні, пакет лекал якої налічує 22 найменування деталей крою.

Велика кількість дрібних елементів, таких як декоративні реміні поясу та рукавів, хлястики та деталі для шнурівки, є необхідною умовою для відтворення автентичного вигляду "техногенного вбрання", що є ключовою ознакою стилю кібер-панк та візуального всесвіту гри «Wuthering Waves».

2.2.2 Розробка технічного опису на БМ

Технічний опис моделі одягу надано у додатках до дипломного проєкту. Він складається з низки документів: титульного листа, технічного рисунку і опису художньо-технічного вирішення моделі (Додаток В), специфікації деталей (Додаток В, рисунок В.3), таблиці вимірів виробу у готовому вигляді (Додаток В, таблиця В.1), таблиці матеріалів і фурнітури тощо.

Після аналізу та підбору усіх матеріалів складається конфекційна карта на модель виробу. Конфекційна карта — це робочий документ, який несе максимальний об'єм необхідної інформації про матеріали для конкретного швейного виробу. Карта розробляється у вигляді таблиці. Заповнення таблиці проводиться натуральними зразками швейних матеріалів, які прикріплюються до аркуша ручними стібками.

У конфекційну карту заносять усі використані матеріали у вигляді зразків. В ній надані: тканина верху, підкладкова тканина, усі необхідні для виготовлення виробу прикладкові матеріали, нитки та фурнітура.

Конфекційна карта на сукню жіночу надана у додатку В.

2.2.3 Розробка схем технічного розмноження лекал та схем побудови деталей підкладки та прокладки БМ

Розробку лекал на деталі верху, деталі підкладки та деталі з прокладкових матеріалів, а також виконання розкладки для друку лекал в масштабі 1:1 було розроблено в САПР «Gerber AccuMark». У додатку В (рисунок В.4) надано робоче вікно проєктування лекал з позначенням припусків. А в Додатках до проєкту надано комплект лекал-еталонів у масштабі 1:1 з позначенням нитки основи та підписами відповідно до вимог до конструкторської документації.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

У результаті виконання другого розділу було проведено комплексне конструкторське опрацювання базової моделі сукні жіночої в стилі кібер-панк, що дозволило отримати наступні результати:

1. Сформовано повний пакет вихідних даних для проєктування, що включає технічний рисунок та детальний опис художньо-технічного рішення Моделі №2, яка обрана як базова для колекції.
2. Обґрунтовано вибір пакету матеріалів, який відповідає футуристичній естетиці та вимогам споживачів. Підібрано тканини верху, підкладки, клейові прикладкові матеріали, нитки та спеціалізовану металеву фурнітуру, що відображено в розробленій конфекційній карті.
3. Розроблено базову конструкцію (БК) деталей пілочки, спинки та рукава для типової фігури розміро-зросту 164–88–92 за розрахунково-графічним методом методики Центру розвитку моди (ЦРМ).
4. Проведено оцінку якості первинного кресленика, яка підтвердила збалансованість конструкції: показник передньо-заднього балансу становить 0 см, що відповідає оптимальним параметрам для забезпечення якісної посадки виробу на фігурі.
5. Виконано конструктивне моделювання I-го та II-го видів у середовищі САПР «Gerber AccuMark». Це дозволило трансформувати БК у конструкцію базової моделі, реалізувавши складні модельні особливості: рельєфні шви ліфа та спинки, відрізню лінію талії, конічне розширення спідниці та специфічну форму вшивних рукавів зі шнурівкою.
6. Сформовано пакет проєктно-конструкторської документації, який включає специфікацію деталей крою, таблиць лінійних вимірів у готовому вигляді, технічний опис моделі та схеми побудови деталей підкладки й прокладки.
7. Розроблено комплект лекал-оригіналів та схеми їхнього технічного розмноження, що є необхідною умовою для подальшого віртуального 3D-проєктування та підготовки виробу до промислового виробництва

РОЗДІЛ 3. СПЕЦРОЗДІЛ. ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБІВ ЗА ДОПОМОГОЮ 3-D ТЕХНОЛОГІЙ

Активний розвиток в сфері комп'ютерних технологій вивів конструювання та моделювання одягу на новий рівень. Адже це дозволило полегшити життя дизайнерам та конструкторам швейних виробів на багатьох етапах. Від оформлення ескізу до тривимірної візуалізації проєктованого виробу в реальному часі, який демонструє кінцевий результат максимально реалістично.

Крім того, програмні забезпечення сучасних САПР дозволяють коригувати та перевіряти правильність посадки виробів на фігурі, здійснювати підбір кольорів, фактур та текстур матеріалів на віртуальному манекені.

Можливості сучасних 3D програм дозволяють спростити або взагалі відкинути деякі етапи на шляху до створення нової моделі одягу, серед яких: виконання ескізів, технічних рисунків та креслень на папері. Сучасні САПР не лише полегшують роботу модельєра, а в дечому навіть доводять її до автоматизації. 3D технології в індустрії моди надали нові можливості у створенні форми одягу, презентуванні колекцій та у використанні віртуального одягу [22].

Сучасні САПР підтримують розробку моделей одягу в 2D і 3D форматах. Дизайнери переважно виконують роботу в двовимірному форматі, адже проєктування одягу з плоского матеріалу є найбільш оптимальним способом отримання креслень деталей. Проте наявність в одному САПР тривимірного простору дозволяє приміряти проєктований виріб на манекені без потреби відшивання макету в матеріалі для внесення коригуючих правок [23].

3.1 Особливості роботи в 3D САПР CLO3D

Одним з найвідоміших та найзручніших у використанні 3D САПР є CLO3D або CLO Virtual Fashion (рисунок 3.1).

Це програмне забезпечення створене у Південній Кореї в 2009 році та призначене для 3D-дизайну, віртуального конструювання та візуалізації одягу у 2D і 3D середовищі, яке відтворює фактичний процес їх створення.

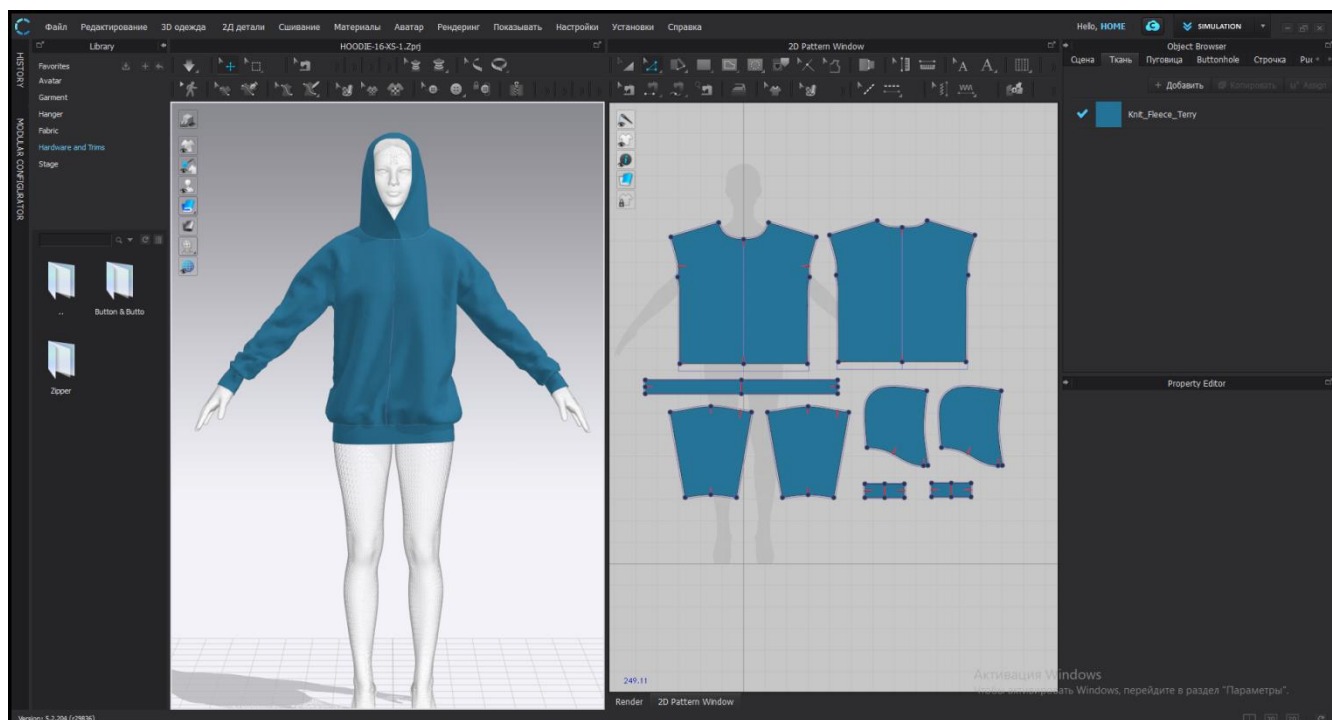


Рисунок 3.1 – Робоче вікно САПР CLO3D

САПР CLO3D має чотири основні функції: створення людського тіла, розробка лекал, «відшивання» зразків та візуалізація примірки виробу на фігуру. Програма має широкий функціонал для створення та налаштування манекенів з точними даними, перетворювання двовимірних лекал на тривимірні моделі одягу з посадкою на фігурі, а також заміну типу тканин для імітації бажаної м'якості, товщини та драпірування матеріалу. Програмне забезпечення CLO3D має функції статичного та динамічного відображення, для демонстрації одягу з різних ракурсів та імітації його вигляду. Функція зшивання 2D деталей дає змогу бачити приблизний вид одягу, без потреби в проміжних зразках, що економить час, робочу силу та витрати на матеріали [24].

Можливості CLO3D дозволяють використовувати накладання на виріб симуляції більше ніж 20 видів тканин та швейних матеріалів різної щільності, переплетень та волокнистого складу, у тому числі натуральної та штучної шкіри. Програма укладена широкоформатним та багатфункціональним інтерфейсом, який складається з розділеної за призначенням робочої зони, яку оточують функціональні панелі інструментів. Таке компактне оформлення дозволяє швидко

створювати або модифікувати лекала та перетворювати їх на реалістичний 3D-зразок, який відтворює фізико-механічні властивості тканин.

У програмі крім того є достатній функціонал для створення конструктивно-декоративних елементів (швів, оздоблювальних строчок, кишень тощо) та іншого оздоблення одягу (складок, зборок, фурнітури тощо). Також однією з корисних функцій в CLO3D є можливість враховувати товщину пакету матеріалів (прокладок, підкладки) [23].

САПР CLO3D містить широку базу тканин та має спеціальний модуль для визначення властивостей матеріалів. Завдяки цьому можна відслідковувати зміни у візуалізації виробу при застосуванні різних матеріалів на одній і тій самій моделі. Наприклад, змінюючи легкі тканини на більш жорсткі та фактурні, можна побачити на візуалізації як змінюється посадка виробу під впливом дії фізичних властивостей різних тканин.

Використовуючи віртуальний манекен в CLO3D можна зробити рендер (цифрове растрове зображення) готових моделей в форматах фото та відео і навіть створити власну анімацію. Функцію рендерингу можна застосовувати не лише для реалістичної демонстрації виробу на фігурі, а й створюючи комерційні зображення та тематичні відео, завантаживши різні фони або скористатися стандартним подіумом, відредагувати світло та якість зображення [23].

3.2 Характеристика робочих областей та функцій 3D САПР CLO3D

САПР CLO3D дає можливість імпортувати вже створені лекала деталей в інших програмах для конструювання у багатьох підтримуваних форматах, серед яких *.dxf, *.pdf, *.ai тощо. А також в даному САПР можна створювати лекала з нуля, застосовуючи вікно 2D площини (рисунок 3.2). Дане вікно зображує силует манекена, який можна налаштувати під індивідуальну фігуру людини.

Наявність силуету дає приблизне розуміння габаритів фігури для створення та коригування деталей одразу на фігурі з відображенням внесених змін у сусідньому вікні візуалізації. Крім того прив'язка до конкретних параметрів, що включає основні обхвати фігури, зріст, повноту тощо, дозволяє відслідковувати

прогнозований вигляд реального виробу та вносити корективи на етапі відпрацювання електронних лекал.

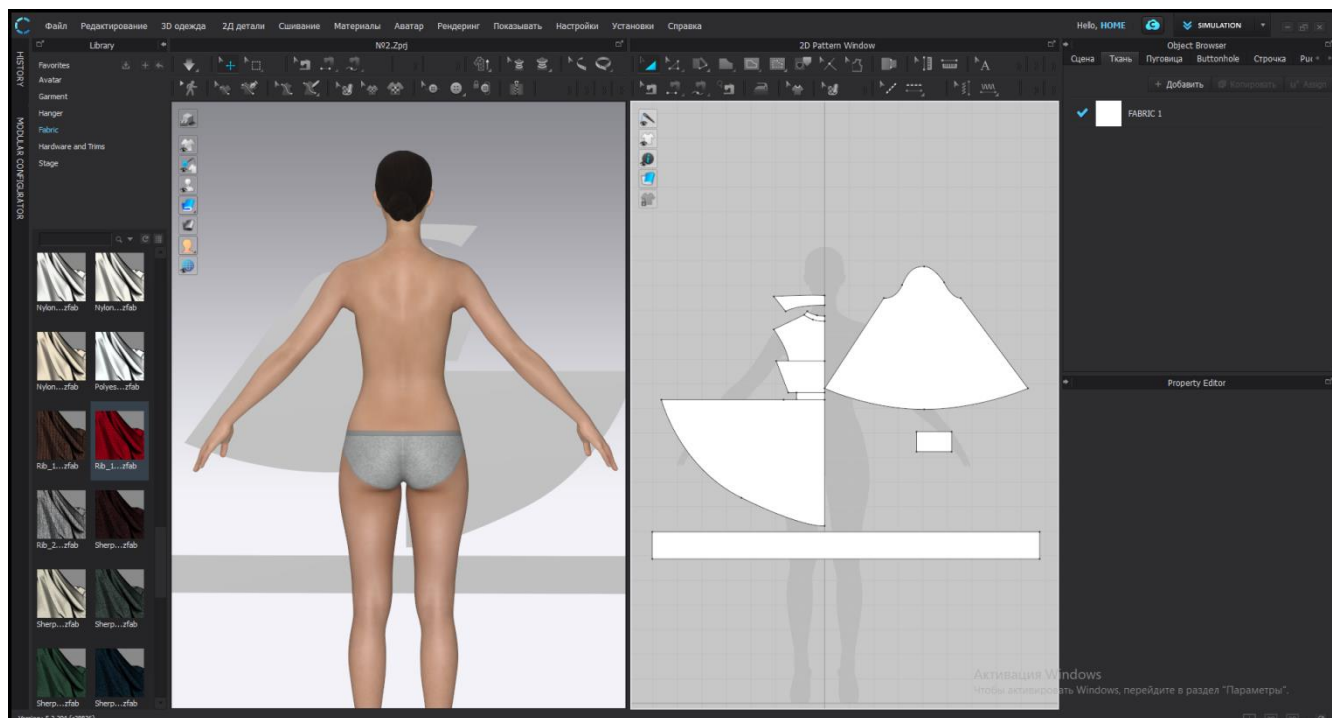


Рисунок 3.2 – Побудова лекал деталей сукні на віртуальному манекені

При роботі в програмі переважно використовувались такі основні робочі зони як Бібліотека, 2D вікно, 3D вікно, вікно параметрів об'єктів, вікно редагування властивостей та вікно рендеру.

З Бібліотеки починається робота над проектом, адже необхідно обрати фігуру моделі, на яку буде проектуватися та примірятися виріб. На цьому етапі можна обрати одного з двох базових манекенів загальної бібліотеки, завантажити вподобану модель з галереї на сайті або налаштувати віртуального манекена під власні потреби. Також можна обрати одну з трьох доступних поз: Т-подібна (руки підняті та витягнуті в сторони), А-подібну (руки напівпідняті та розведені в сторони) або І-подібну (руки спущені прямо вздовж тулуба). Для активної роботи з лекалами та приміркою виробу на манекені найкраще підходить А-подібне положення рук. Адже це зберігає їхнє більш природне положення, дає достовірніші дані для визначення довжини рукава та параметрів пройми, а також

сприяє зручному обертанню манекена для розміщення навколо нього лекал в 3D вікні.

Вікно Бібліотеки крім того відповідає за налаштування тканини. В ньому можна обрати тканину та інші швейні матеріали з більше ніж 20 видів та варіацій тканин. Серед доступних матеріалів є натуральні, штучні та синтетичні тканини, трикотажні, неткані полотна, плівкові матеріали, шкіра тощо. Крім того кожна доступна тканина має розгорнуту характеристику та ілюстративне зображення, яке демонструє щільність, прозорість та схильність до драпірування даного матеріалу.

2D вікно є основною робочою зоною на етапі створення лекал та відповідає за процес розробки, редагування лекал та налаштування параметрів зшивання деталей. Для цього у даному вікні наявний ряд певних інструментів (рисунок 3.3), які відповідають за переміщення, редагування та моделювання деталей, створення готових фігур або полігонів, створення зовнішніх та внутрішніх ліній та точок, виставлення надсічок, прокладання оздоблювальних строчок, зшивання тощо.

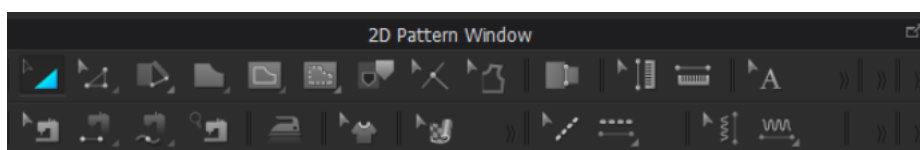


Рисунок 3.3 – Панель інструментів 2D вікна

3D вікно виконує роль як робочої так і демонстративної області при проєктуванні виробів. Хоча працювати над створенням деталей в даному вікні складно, адже воно володіє перспективою в трьох вимірах і передбачити де саме в просторі знаходить деталь складно, як допоміжний інструмент контролю це вікно чудово виконує своє призначення. 3D вікно має широкий ряд інструментів (рисунок 3.4), проте для активного використання достатньо основних чотирьох інструментів.

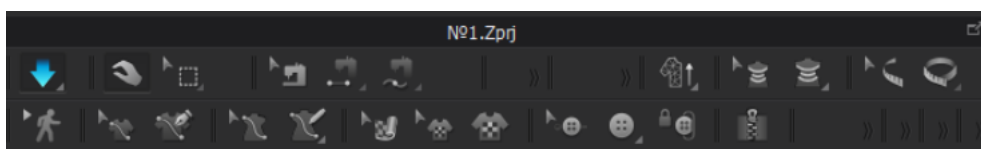


Рисунок 3.4 – Панель інструментів 3D вікна

Серед основних інструментів є функція візуалізації, при активації якої матеріал набуває фізичних властивостей тканини, а виконані операції зшивання відображаються в секунди. Наприклад, при увімкненні візуалізації (рисунок 3.5), на тканині в зонах зшивання з'являються характерних заломы, зім'ятості та драпірування в залежності від параметрів матеріалу, конфігурації деталей та різниці в довжині ліній зшивання, крім того стає видимою вага матеріалу, його щільність та загальна посадка виробу на фігурі.

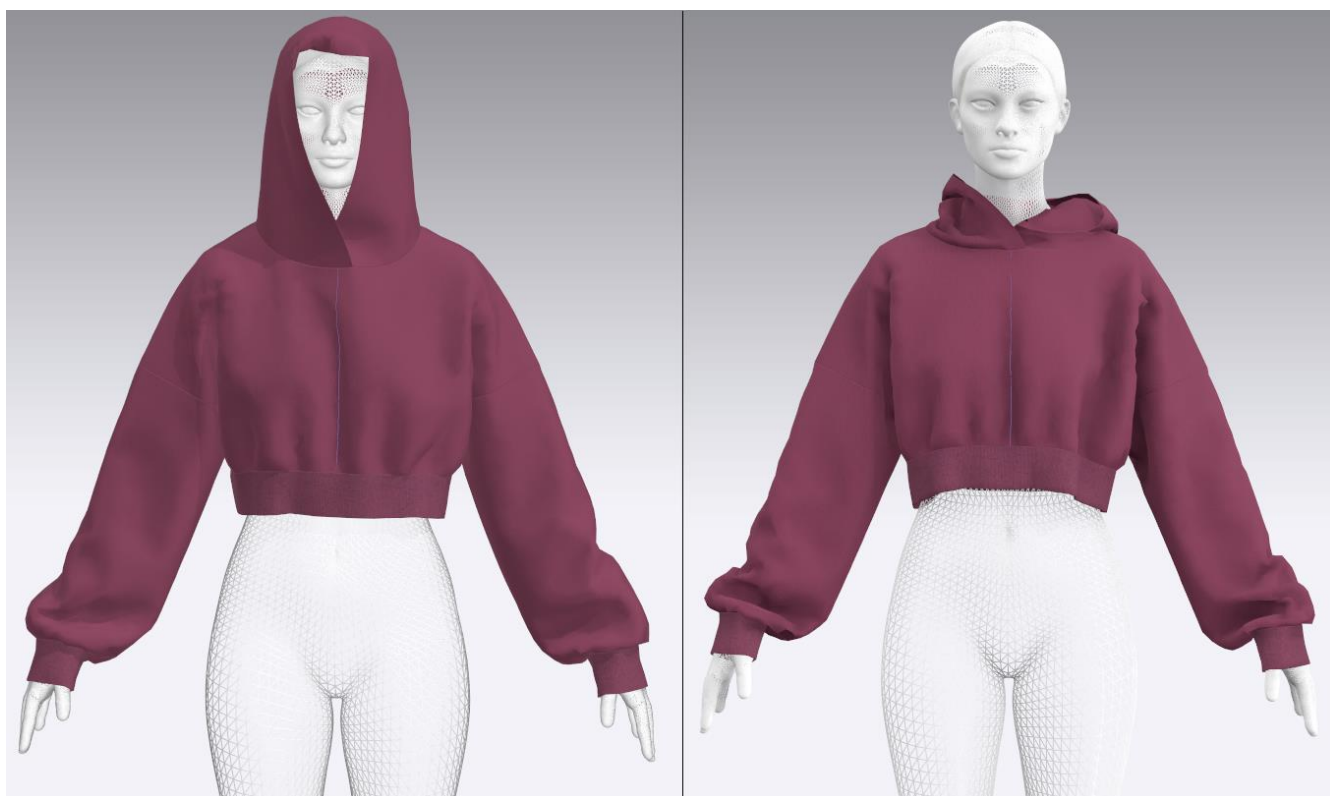


Рисунок 3.5 – Порівняння виробу у робочому режимі 3D вікна (перше зображення) та в режимі візуалізації (друге зображення)

Під час активації режиму візуалізації з'являється інструмент у вигляді руки, який дозволяє «торкатись» та фізично впливати на виріб, відтягувати та поправляти його елементи, чіпляючи їх в певній точці. Це дозволяє відкоригувати положення деталі, укласти їх в бажаному положенні та виправити некоректне виконання зшивання на манекені, яке іноді відбувається з встриванням деталей в

тілі манекена, або відштовхуванні їх від нього, наприклад, таке часто трапляється з вузькими замкненими деталями, на кшталт рукавів чи манжетів.

Крім того панель 3D вікна має власний ряд інструментів зшивання (рис. 3.6), які повторюють можливості зшивання 2D вікна, але дозволяють робити це безпосередньо на тривимірній моделі. Варто зазначити, що зшивання можливе не лише по секціям, що є зручним варіантом для односегментних відрізків, а й із застосуванням функції вільного зшивання, що дозволяє вручну контролювати створення швів.

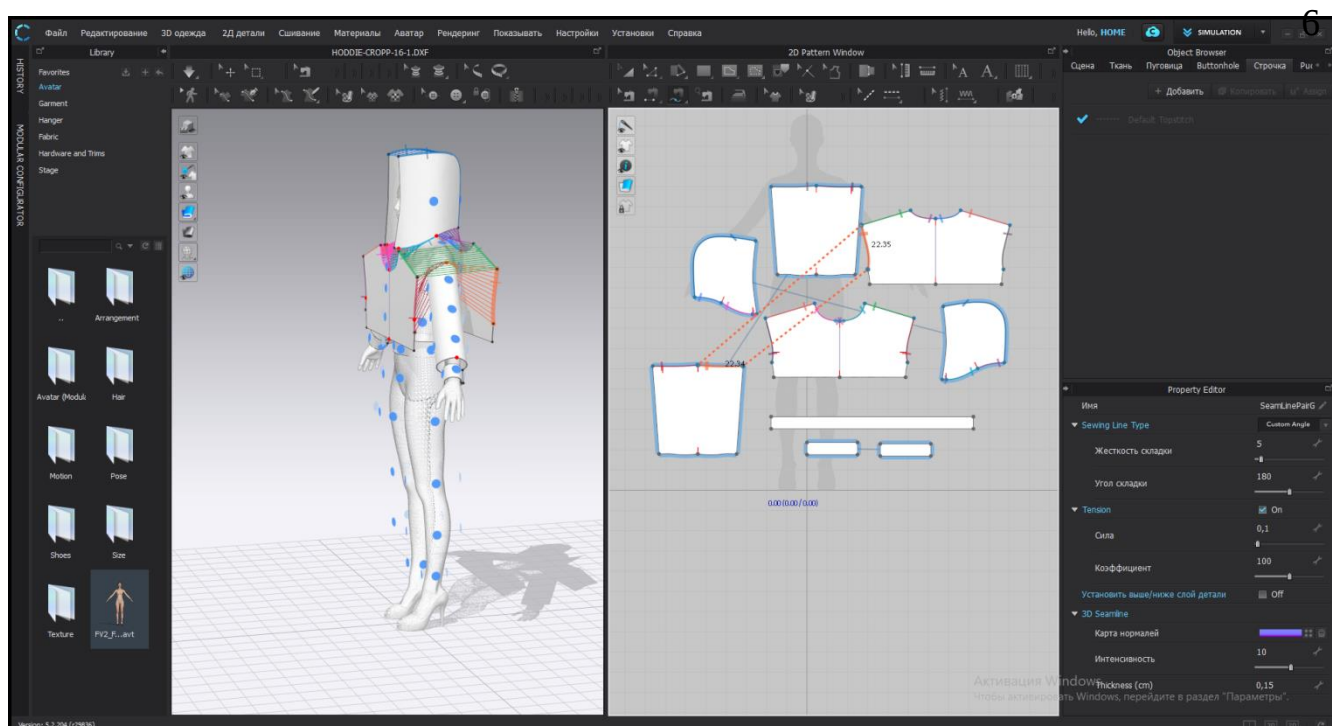


Рисунок 3.6 – Застосування функції зшивання деталей

І останнім з найбільш застосовуваних інструментів є параметри прив'язки деталей до манекена (рис. 3.6). Для цього можна застосувати прив'язку до одного з поясів манекена та обрати кут розміщення деталі навколо цього поясу. Дана функція є дуже корисною при розміщенні трубоподібних деталей при зшиванні, адже програма налаштована на візуалізацію виробу відповідно до положення деталей в просторі навколо манекена. Тобто якщо деталь буде знаходитись далеко від манекена і не огортатиме частину тіла, яку має покрити, з великою

вірогідністю після зшивання та при увімкненні візуалізації ця деталь відобразиться некоректно, поза тілом манекена, частково застрявши в ньому.

Наступною допоміжною в роботі зоною є вікно параметрів об'єктів. Воно демонструє об'єкти та параметри редагування для окремих елементів виробу та простору, таких як тканина, оточення, гудзики та петлі, строчки, текстури тощо.

Вікно редагування властивостей напряду пов'язане з попереднім, його функціонал дозволяє більш детально налаштувати та відрегулювати бажані характеристики усіх елементів, які представлені на екрані від ліній до тканин.

На рівні з двовимірною та тривимірною робочими областями знаходиться вікно рендеру (рисунок 3.7). Воно зображує виріб на моделі з врахуванням простору та освітлення. Дане вікно є фінальною зоною роботи в САПР CLO3D.

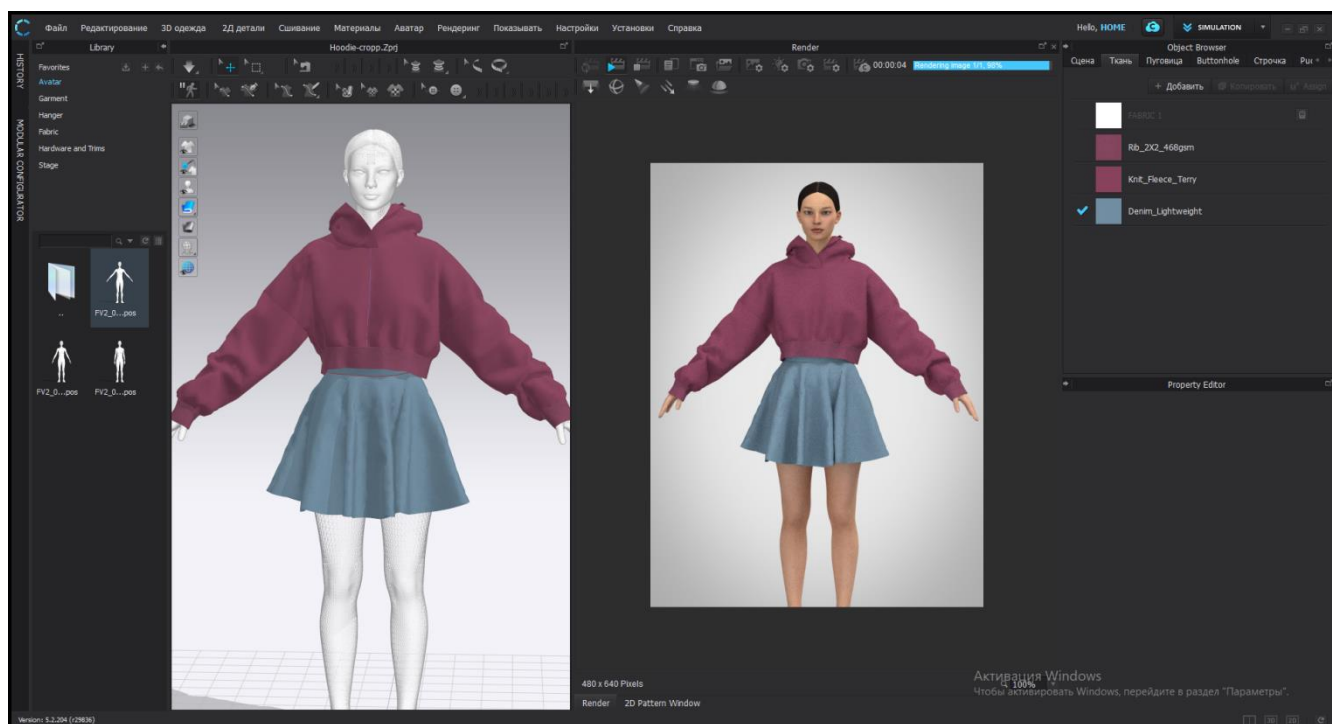


Рисунок 3.7 – Візуалізація та рендер виробу в ПЗ CLO3D

3.3 Виконання розробки лекал та моделювання в 3D САПР CLO3D

Відповідно до розроблених раніше ескізів моделей суконь творчої колекції та застосовуючи перераховані раніше функції та інструменти виконуємо побудову лекал на основі силуету фігури віртуального манекена. Отримавши початкові заготовки деталей виробів виконуємо зшивання деталей шляхом сегментного та

вільного зшивання на різних ділянках відповідно та активуємо режим візуалізації, щоб з'ясувати, чи виникли видимі дефекти та недоліки посадки виробу на фігурі. Після чого корегуємо отримані лекала відповідно до візуалізації у робочому 3D вікні на ряд моделей з колекції суконь жіночих у стилі кібер-панк (рисунок 3.8).

Коли зовнішній вигляд виробу та виконання деталей, швів тощо задовольняє відповідно до задумки та ескізу можна перейти до редагування тканини, обираючи найбільш наближений матеріал до того, з якого пропонується виготовляти вироби. Оцінивши властивості тканини, її щільність та драпірування було обрано бавовняну костюмну тканину в кольорах колекції, що проєктується.

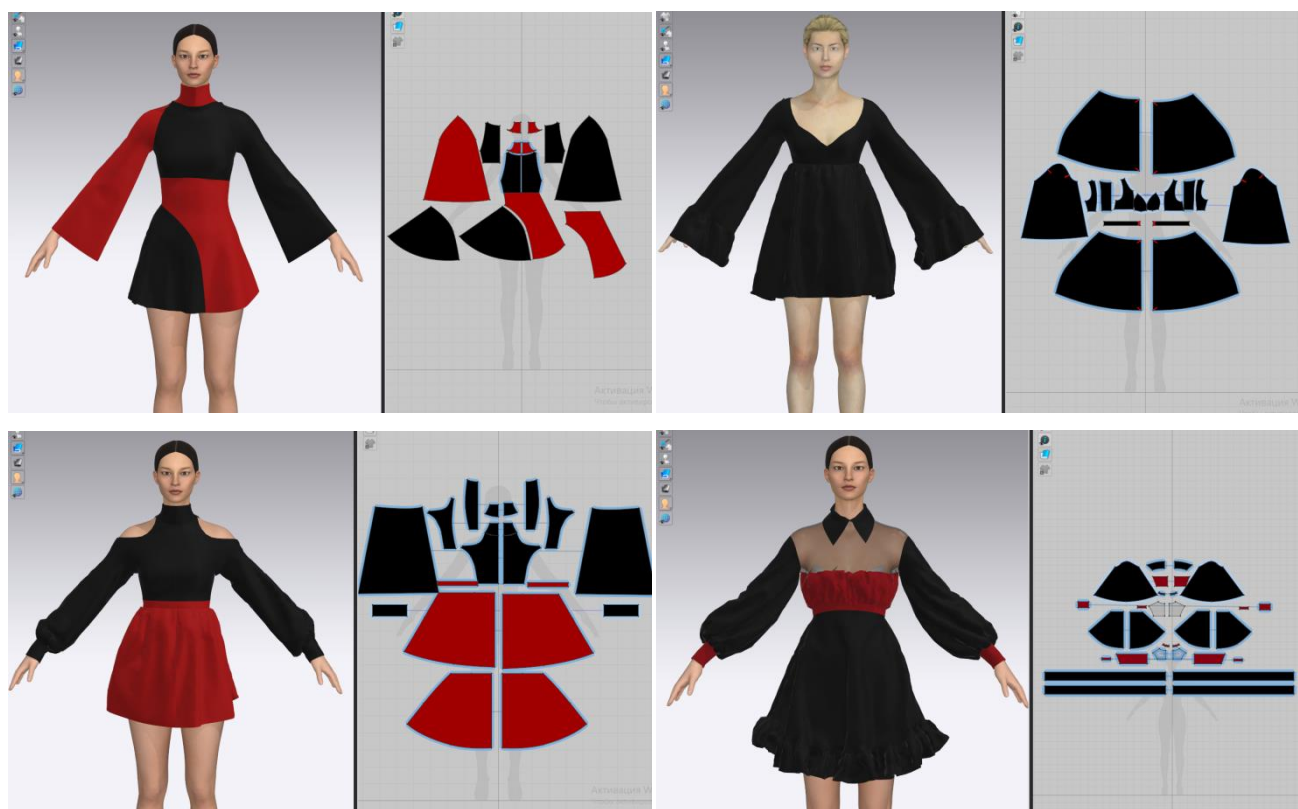


Рисунок 3.8 – Виконання конструювання та моделювання деталей суконь жіночих творчої колекції в стилі кібер-панк

Отримавши готові вироби перейдемо до вікна рендерингу, налаштуємо світло за бажанням та виконаємо фінальну візуалізацію виробів у просторі (рисунках 3.9-3.12). Зображення колекції суконь виконаних у тривимірному форматі надано у Додатку В (рисунок В.5)

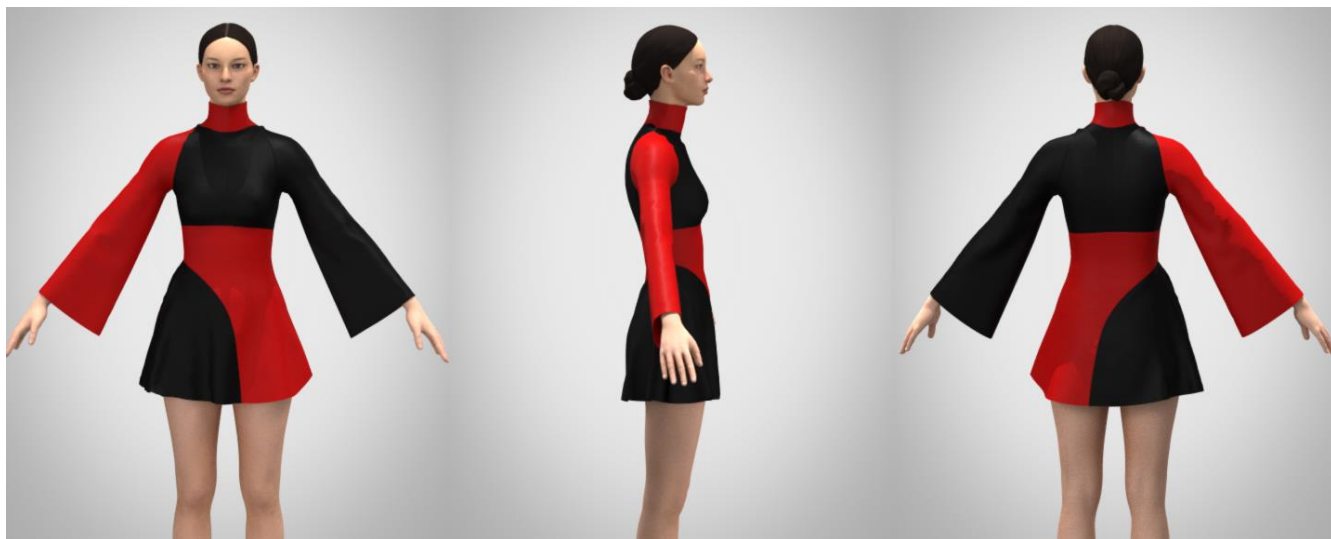


Рисунок 3.9 – Рендер моделі сукні жіночої №1



Рисунок 3.10 – Рендер моделі сукні жіночої №2



Рисунок 3.11 – Рендер моделі сукні жіночої №3



Рисунок 3.12 – Рендер моделі сукні жіночої №4

Таким чином, за допомогою 3D проєктування було виконано рендеринг запропонованих моделей та надано фінальне реалістичне зображення творчої колекції суконь жіночих в стилі кібер-панк.

Отримані результати мають практичне значення для дизайнерів одягу, які працюють над створенням креативних костюмів для екранізацій, а також для участі у виставках, мистецьких проєктах, фото- та відеозйомках, косплей-заходах. Розроблена колекція може сприяти популяризації молодіжної та цифрової культури.

Цей етап проєктування дозволив перетворити цифрові коди та конструкторські розрахунки на візуально відчутний результат, підтвердивши точність втілення художнього задуму ще до початку роботи з матеріалом.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

У результаті виконання третього розділу було проведено комплексне дослідження та впровадження сучасних 3D-технологій у процес створення колекції, що дозволило отримати наступні результати:

1. Проаналізовано розвиток та переваги застосування тривимірних технологій в індустрії моди, що довело їхню здатність значно прискорювати процес розробки нових моделей, підвищувати якість відпрацювання лекал та економити ресурси на етапі експериментального проєктування.

2. Обґрунтовано вибір САПР CLO3D як ключового інструменту для реалізації складних футуристичних форм завдяки його функціональним можливостям: інтеграції 2D та 3D середовищ, наявності великої бібліотеки матеріалів та можливості точного налаштування параметрів віртуального аватара.

3. Охарактеризовано основні робочі зони програми (бібліотека, 2D та 3D вікна, вікна параметрів об'єктів та рендерингу) та проведено детальний аналіз їхнього інструментарію, що дозволило ефективно керувати процесом віртуальної збірки виробів.

4. Поетапно розроблено тривимірні моделі чотирьох суконь колекції, де в робочій області 2D вікна було побудовано та змодельовано комплекти лекал, які згодом були віртуально «зшиті» на манекені.

5. Здійснено віртуальну примірку та корекцію конструкції, під час якої за допомогою режиму симуляції фізичних властивостей матеріалів (щільність, драпірування, вага) було виявлено та усунуто можливі дефекти посадки виробів на фігурі.

6. Виконано фінальний рендеринг моделей, у результаті якого отримано високоякісні реалістичні зображення творчої колекції суконь жіночих у стилі кібер-панк із урахуванням налаштувань освітлення та навколишнього простору. Цей етап проєктування дозволив перетворити цифрові коди та конструкторські розрахунки на візуально відчутний результат, підтвердивши точність втілення художнього задуму ще до початку роботи з матеріалом.

РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

Основною частиною цього розділу є обґрунтування особливостей обробки моделі, що розглядається та розробка послідовності її виготовлення.

Особливості виготовлення моделі виробу включають особливості розкрою: вимоги до розташування малюнка на деталях, вказівка деталей з відхиленнями у напрямі нитки основи від рекомендованих в НТД; особливості пошиття: ключові аспекти виготовлення і збирання вузлів, вимоги до виконання основних швів і обробки країв деталей, відмінності в наладці обладнання для забезпечення якісної обробки, правила виконання операцій оздоблення [30].

Особливості виготовлення сукні жіночої

Вимоги до розкрою [31]:

- 1) Розкрій тканини верху та підкладки проводити відповідно до нитки основи, вказаній на лекалах.
- 2) Розкрій прокладкових матеріал проводиться відповідно до деталей верху.
- 3) Вимоги до пошиття:
- 4) Плечові, бічні, шви рукавів зшивають шириною шва (ш.ш.) 1,0 см.
- 5) Рукави вшивають у закриті пройми ш.ш. 1,0 см.
- 6) Виріб обшивається підкладкою по лінії талії, середньому шву спинки, проймам і обшивкам горловини пілочки та спинки ш.ш. 1,0 см.
- 7) Деталі підкладки зшивають ш.ш. 1,0 см.
- 8) Оздоблювальні строчки по рельєфах, шву вшивання застібки-«блискавки», деталях поясу та ременях ш.ш. 0,5 см. від краю.
- 9) Підшивальні строчки по низу виробу та низу рукавів ш.ш. 0,5 см. від краю.

4.1Проектування технологічного процесу виготовлення моделей суконь жіночих

Згідно ДСТУ 2162-93 «технологічний процес» визначають як сукупність цілеспрямованих дій по змінінню та визначенню стану предмету праці з метою одержання готового виробу [25].

Технологічні процеси виготовлення швейних виробів дуже впливають на якість готового одягу, а також на ефективність виробництва. Вони визначають раціональну послідовність виконання окремих операцій та видів робіт, що здійснюються в різних цехах підприємства.

Технологія виготовлення включає підготовку деталей, з'єднання окремих деталей і вузлів з метою отримання готового виробу та волого-теплову обробку для надання виробам необхідної об'ємної форми і товарного вигляду.

Розробка загальної схеми виготовлення швейного виробу

Послідовність збирання деталей та вузлів залежить від багатьох факторів. Її визначають ґрунтуючись на конструкції і складності моделі, особливостях і характеристиках матеріалів та необхідному обладнанні.

Для розробки раціональної технології виготовлення виробу слід враховувати всі вище перелічені фактори для того, щоб обробка виробу не виявилася складною, занадто трудомісткою, а також не потребувала багато часу. Інакше виготовлення такої моделі буде нерентабельним.

Після аналізу усіх факторів, які впливають на визначення методів обробки було розроблено загальну схему виготовлення сукні жіночої (Додаток Г).

4.1.1 Аналіз методів обробки та вибір обладнання

Вибір методів обробки — один з найвідповідальніших етапів підготовки моделей до запуску у виробництво, оскільки на ньому визначається якість, основні трудові та матеріальні витрати на виготовлення швейного виробу.

Відповідно до розробленої загальної схеми виготовлення виробу обирають найбільш відповідальні вузли, для яких проводиться порівняння можливих методів обробки. Необхідно підібрати варіанти найбільш сучасних та максимально економічних методів обробки обраних вузлів. Доцільно використовувати методи паралельної і паралельно-послідовної обробки, підвищити частку машинних робіт, застосувати пристрої малої механізації.

Порівнянню підлягають різні методи обробки одного і того ж вузла. При цьому зовнішній вигляд моделі змінюватись не повинен [26].

На рисунку 4.1 запропоновано три варіанти закріплення вузла з'єднання припуску підкладки спідниці з припуском спідниці.

Аналіз методів закріплення вузла поясу

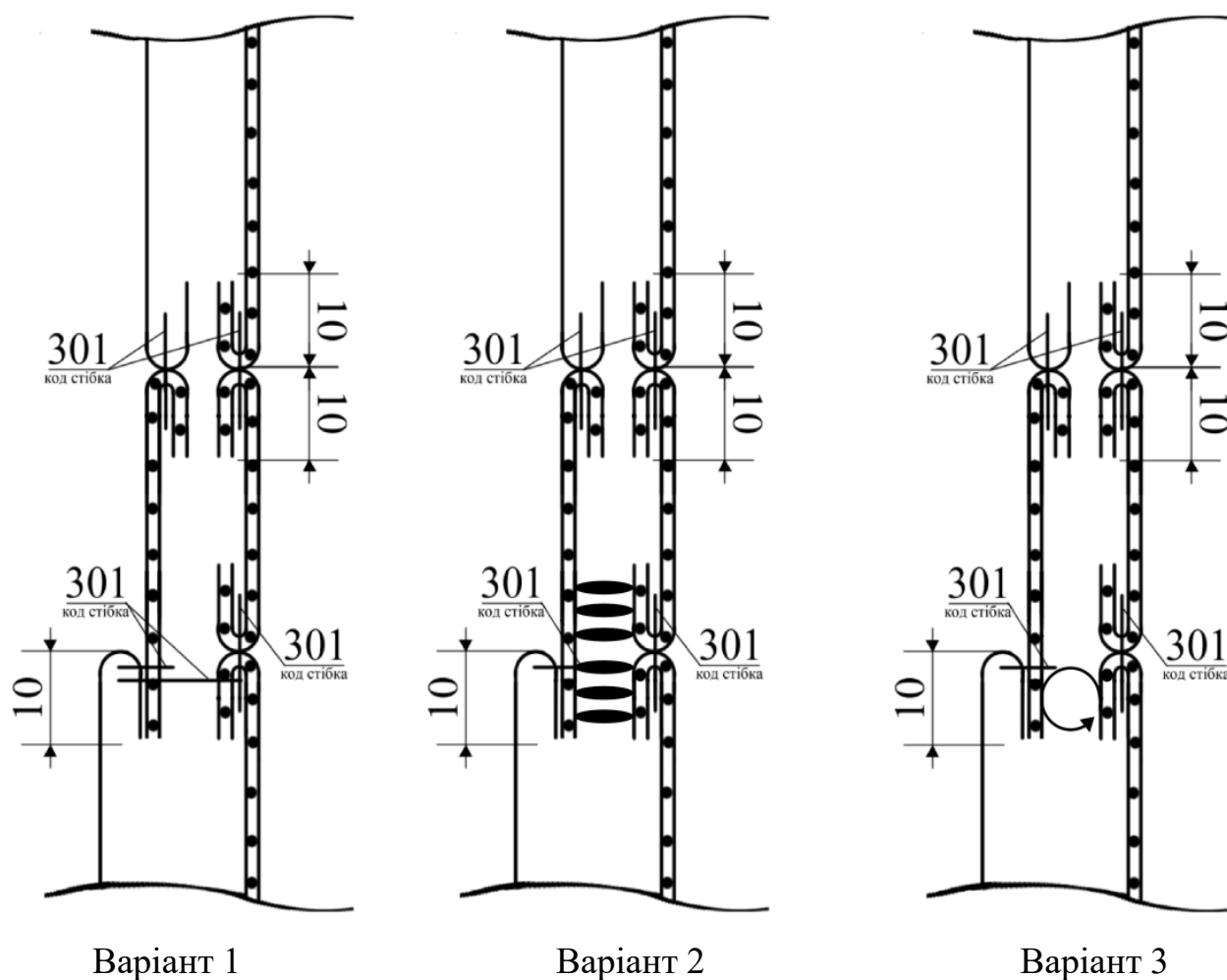


Рисунок 4.1 – Методи закріплення вузла спідниці з підкладкою

Варіант 1 є найбільш типовим і полягає в зшиванні припусків швів пришивання підкладки спідниці до підкладки пояса та припусків шва пришивання спідниці до пояса. Варіант 2 є менш надійним через застосування клейової павутинки, яка скріплює припуски при остаточному ВТО. Варіант 3 полягає в застосуванні машини потаємного стібка. Технологічні послідовності обробки вузла пояса за варіантами надано в таблицях 4.1–4.3.

Таблиця 4.1 – Технологічна послідовність обробки вузла пояса (Варіант 1)

№ ТНО	Найменування технологічно-неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5	6
1	Дублювання пришивного поясу	Пр	3	28	АС-140 «Rotondi»
2	Запрасування декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків	П	3	68	LG-300 «Rotondi»
3	Намічування місць розташування заклепок-хольнітенів на декоративних деталях поясу та ремнях рукавів	Р	2	28	Крейда, лекало
4	Пробивання отворів та становлення заклепок-хольнітенів по намітці (18шт)	Р	3	60	Прес для фурнітури
5	Застрочування запрасованого краю декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків	М	4	80	1246-706 «Pfaff»
6	Підшивання вільного краю поясу підкладаючи металеву рамку та півкільце	М	4	76	1246-706 «Pfaff»
7	Припрасування декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків в готовому вигляді	П	3	45	LG-300 «Rotondi»
8	Прокладання строчки з посадкою по верхньому зрізу підкладки спідниці	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler» + 3ММ (лапка для посадки тканини)
9	Зшивання бічних зрізів та обметування нижнього зрізу деталей спідниці	С	4	120	МОJ-3643Е-FB-6-40Н/ТО41 «Juki»
10	Прокладання строчки з посадкою по верхньому зрізу спідниці	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler» + 3ММ
11	Настрочування декоративних деталей поясу до нижнього зрізу пілочки по надсічкам	М	2	21	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
12	Пришивання поясу до ліфу виробу	М	4	76	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
13	Розпрасування шва пришивання поясу	П	3	65	LG-300 «Rotondi»
14	Зшивання спідниці з поясом	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
15	Розпрасування шва зшивання спідниці з поясом	П	3	75	LG-300 «Rotondi»
16	Пришивання підкладки поясу до нижнього зрізу підкладки ліфу	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
17	Розпрасування шва пришивання поясу до нижнього зрізу підкладки ліфу	П	3	65	LG-300 «Rotondi»
18	Пришивання підкладки спідниці до нижнього зрізу підкладки пояса	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
19	Закріплення припусків спідниці та підкладки спідниці	М	4	60	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
	Всього:			1132	

Таблиця 4.2 – Технологічна послідовність обробки вузла пояса (Варіант 2)

№ ТНО	Найменування технологічно-неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5	6
1	Дублювання пришивного поясу	Пр	3	28	АС-140 «Rotondi»
2	Запрасування декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків	П	3	68	LG-300 «Rotondi»
3	Намічування місць розташування заклепок-хольнітенів на декоративних деталях поясу та ременях рукавів	Р	2	28	Крейда, лекало
4	Пробивання отворів та становлення заклепок-хольнітенів по намітці (18шт)	Р	3	60	Прес для фурнітури
5	Застрочування запрасованого краю декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків	М	4	80	1246-706 «Pfaff»
6	Підшивання вільного краю поясу підкладаючи металеву рамку та півкільце	М	4	76	1246-706 «Pfaff»
7	Припрасування декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків в готовому вигляді	П	3	45	LG-300 «Rotondi»
8	Прокладання строчки з посадкою по верхньому зрізу підкладки спідниці	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler» + 3ММ (лапка для посадки тканини)
9	Зшивання бічних зрізів та обметування нижнього зрізу деталей спідниці	С	4	120	МОJ-3643Е-FB-6-40Н/ТО41 «Juki»
10	Прокладання строчки з посадкою по верхньому зрізу спідниці	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler» + 3ММ
11	Настрочування декоративних деталей поясу до нижнього зрізу пілочки по надсічкам	М	2	21	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
12	Пришивання поясу до ліфу виробу	М	4	76	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
13	Розпрасування шва пришивання поясу	П	3	65	LG-300 «Rotondi»
14	Зшивання спідниці з поясом	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
15	Розпрасування швів зшивання пояса та спідниці з одночасним вкладанням клейової павутинки	П	3	70	LG-300 «Rotondi»
16	Пришивання підкладки поясу до нижнього зрізу підкладки ліфу	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
17	Пришивання підкладки спідниці до нижнього зрізу підкладки пояса	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
18	Припрасування коміра у готовому вигляді, знімаючи паперову основу клейової павутинки	П	4	45	LG-300 «Rotondi»
	Всього:			1047	

Таблиця 4.3 – Технологічна послідовність обробки вузла пояса (Варіант 3)

№ ТНО	Найменування технологічно-неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Норма часу, с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5	6
1	Дублювання пришивного поясу	Пр	3	28	AC-140 «Rotondi»
2	Запрасування декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків	П	3	68	LG-300 «Rotondi»
3	Намічування місць розташування заклепок-хольнітенів на декоративних деталях поясу та ременях рукавів	Р	2	28	Крейда, лекало
4	Пробивання отворів та становлення заклепок-хольнітенів по намітці (18шт)	Р	3	60	Прес для фурнітури ⁵
5	Застрочування запрасованого краю декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків	М	4	80	1246-706 «Pfaff»
6	Підшивання вільного краю поясу підкладаючи металеву рамку та півкільце	М	4	76	1246-706 «Pfaff»
7	Припрасування декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків в готовому вигляді	П	3	45	LG-300 «Rotondi»
8	Прокладання строчки з посадкою по верхньому зрізу підкладки спідниці	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler» + 3ММ (лапка для посадки тканини)
9	Зшивання бічних зрізів та обметування нижнього зрізу деталей спідниці	С	4	120	MOJ-3643E-FB-6-40H/TO41 «Juki»
10	Прокладання строчки з посадкою по верхньому зрізу спідниці	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler» + 3ММ
11	Настрочування декоративних деталей поясу до нижнього зрізу пілочки по надсічкам	М	2	21	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
12	Пришивання поясу до ліфу виробу	М	4	76	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
13	Розпрасування шва пришивання поясу	П	3	65	LG-300 «Rotondi»
14	Зшивання спідниці з поясом	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
15	Розпрасування шва зшивання спідниці з поясом	П	3	75	LG-300 «Rotondi»
16	Пришивання підкладки поясу до нижнього зрізу підкладки ліфу	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
17	Розпрасування шва пришивання поясу до нижнього зрізу підкладки ліфу	П	3	65	LG-300 «Rotondi»
18	Пришивання підкладки спідниці до нижнього зрізу підкладки пояса	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
19	Закріплення припусків швів пришивання підкладки спідниці до підкладки пояса та припусків шва пришивання спідниці до пояса потаємним стібком	С	3	55	«Juki» CB-641
	Всього:			1127	

У Додатку Г надано розрахунок норми часу на операцію «Пришивання поясу до нижнього зрізу ліфу». Далі розраховуємо основні критерії, які визначають вибір раціонального методу обробки вузла.

Трудомісткість обробки вузла:

$$T_{\text{вуз}_1} = 1132 \text{ с}; T_{\text{вуз}_2} = 1047 \text{ с}; T_{\text{вуз}_3} = 1127 \text{ с}.$$

Кількість неподільних операцій при обробці вузла, n , од.

$$n_1 = 19; n_2 = 18; n_3 = 19.$$

Коефіцієнт механізації обробки вузла (непрямий показник якості обробки):

$$K_{M_1} = (698+28)/1132 = 0,64;$$

$$K_{M_2} = (638+28)/1047 = 0,63;$$

$$K_{M_3} = (648+28)/1127 = 0,59.$$

Кількість одиниць обладнання, необхідного для обробки вузла, K_o .

$$K_{o_1} = 4; K_{o_2} = 4; K_{o_3} = 5.$$

Критерій споживчої якості (**Ся**):

$$C_{я_1} = 8; C_{я_2} = 9; C_{я_3} = 10.$$

Очікувана зміна витрат часу на обробку вузла при порівнянні варіантів обробки, %:

$$\Delta T_1 = (1132 - 1127) \cdot 100 / 1132 = 0,44\%;$$

$$\Delta T_2 = (1127 - 1047) \cdot 100 / 1127 = 7,10\%;$$

$$\Delta T_3 = (1132 - 1047) \cdot 100 / 1132 = 7,51\%.$$

Очікувана зміна продуктивності праці при порівнянні варіантів обробки вузла, %,

$$\Delta ПП_1 = (1132 - 1127) \cdot 100 / 1127 = 0,44\%;$$

$$\Delta ПП_2 = (1127 - 1047) \cdot 100 / 1047 = 7,64\%;$$

$$\Delta ПП_3 = (1132 - 1047) \cdot 100 / 1047 = 8,12\%.$$

Значення показників основних критеріїв, що визначають вибір раціонального методу обробки та обладнання, наведено в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Основні критерії, раціонального методу обробки вузла

Найменування критерію	Умовне позначення	Одиниці виміру	Метод обробки		
			1	2	3
Трудомісткість вузла	<i>Твуз</i>	с	1132	1047	1127
Кількість неподільних операцій	<i>n</i>	од	19	18	19
Коефіцієнт механізації	<i>Км</i>	-	0,64	0,63	0,59
Кількість одиниць обладнання	<i>Ко</i>	од	4	4	5
Критерій споживчої якості	<i>Ся</i>	бал	8	9	10
Зміна витрат часу	<i>Δ T</i>	%	0,44	7,10	7,51
Зміна продуктивності праці	<i>Δ ПП</i>	%	0,44	7,64	8,12

За результатами порівняння методів закріплення вузла пояса було визначено, що Варіант 1 є досить якісним, але більш трудомістким. Варіант 2 є найменш трудомістким за часом, але найменш якісним та довговічним з найнижчим коефіцієнтом механізації. Варіант 3 є майже таким самим трудомістким як перший варіант, але вимагає більшої кількості одиниць обладнання одним з яких є спеціальна машина потаємного стібка, наявність якої є раціональною лише за умови постійної її експлуатації. Отже, Варіант 1 має найвищий показник витрат часу та продуктивності праці, та найвищий коефіцієнт механізації, а також забезпечує високу якість фіксації шва з'єднання, тому для виготовлення сукні було обрано саме його [25].

На рисунку 4.2 запропоновано три варіанти обробки низу виробу. Варіант 1 полягає у обметуванні нижнього зрізу виробу та подальшому підшиванні заправованого на необхідну величину припуску. Варіант 2 полягає у підшиванні низу виробу на універсальній швейній машині із застосуванням засобу малої

механізації для підгину припуску в процесі підшивання. Варіант 3 полягає в обробці нижнього зрізу корсажною стрічкою та подальшому підшиванні низу з полегшенням підгортання необхідної величини припуску.

Аналіз методів обробки низу виробу

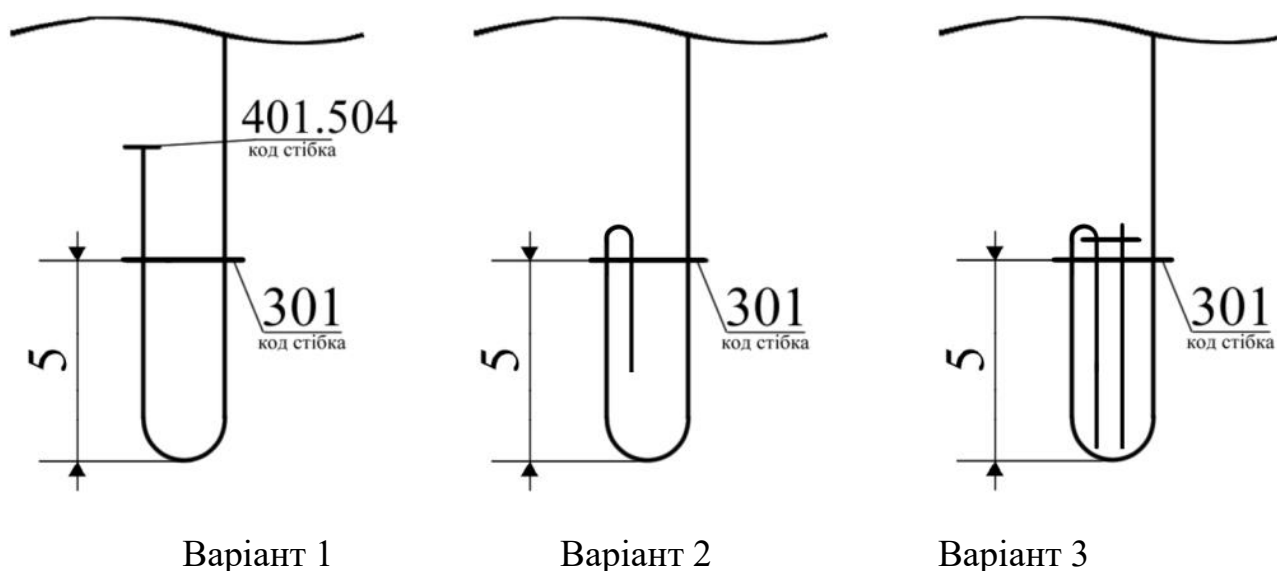


Рисунок 4.2 – Методи обробки низу виробу

Технологічні послідовності варіантів обробки низу виробу за варіантами надано в таблицях 4.5–4.7.

Таблиця 4.5 – Технологічна послідовність обробки низу виробу (Варіант 1)

№ ТНО	Найменування технологічно-неподільної операції	Спец.	Розряд	Норма часу, с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5	6
1	Зшивання бічних зрізів та обметування нижнього зрізу деталей спідниці	С	4	120	МОJ-3643E-FB-6-40H/TO41 «Juki»
2	Запрасування бічних зрізів та нижнього зрізу спідниці на 0,5см	П	3	90	LG-300 «Rotondi»
3	Підшивання нижнього зрізу спідниці на 0,5см	М	4	85	251-140042 H «Durkopp-Adler»
4	Припрасування нижнього зрізу спідниці	П	3	60	LG-300 «Rotondi»
	Всього:			355	

Таблиця 4.6 – Технологічна послідовність обробки низу виробу (Варіант 2)

№ ТНО	Найменування технологічно-неподільної операції	Спец.	Розряд	Норма часу, с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5	6
1	Зшивання бічних зрізів	С	4	42	МОJ-3643Е-FB-6-40Н/ТО41 «Juki»
2	Запрасування бічних зрізів	П	3	30	LG-300 «Rotondi»
3	Підшивання нижнього зрізу спідниці на 0,5см з автоматичним підгинанням припуску	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler» + 3ММ
4	Припрасування нижнього зрізу спідниці	П	3	60	LG-300 «Rotondi»
	Всього:			197	

Таблиця 4.7 – Технологічна послідовність обробки низу виробу (Варіант 3)

№ ТНО	Найменування технологічно-неподільної операції	Спец.	Розряд	Норма часу, с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5	6
1	Зшивання бічних зрізів	С	4	42	МОJ-3643Е-FB-6-40Н/ТО41 «Juki»
2	Запрасування бічних зрізів	П	3	30	LG-300 «Rotondi»
3	Настрочування на нижній зріз спідниці корсажної стрічки на 0,5см	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
4	Підшивання нижнього зрізу спідниці на 0,5см	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
5	Припрасування нижнього зрізу спідниці	П	3	60	LG-300 «Rotondi»
	Всього:			262	

У Додатку Г надано розрахунок норми часу на операцію «Припрасування нижнього зрізу спідниці». Далі розраховуємо основні критерії, які визначають вибір раціонального методу обробки вузла.

Трудомісткість обробки вузла:

$T_{вуз1} = 355$ с; $T_{вуз2} = 197$ с; $T_{вуз3} = 262$ с.

Кількість неподільних операцій при обробці вузла, n , од.

$n_1 = 4$; $n_2 = 4$; $n_3 = 5$.

Коефіцієнт механізації обробки вузла (непрямий показник якості обробки):

$$K_{M1} = (120+85)/355 = 0,58;$$

$$K_{M2} = (42+65)/197 = 0,54;$$

$$K_{M3} = (42+65+65)/262 = 0,65.$$

Кількість одиниць обладнання, необхідного для обробки вузла, K_o .

$$K_{o1} = 3; K_{o2} = 3; K_{o3} = 3.$$

Критерій споживчої якості (**Ся**):

$$C_{я1} = 9; C_{я2} = 9; C_{я3} = 10.$$

Очікувана зміна витрат часу на обробку вузла при порівнянні варіантів обробки, %:

$$\Delta T_1 = (355 - 262) \cdot 100 / 355 = 26,2\%;$$

$$\Delta T_2 = (262 - 197) \cdot 100 / 262 = 24,8\%;$$

$$\Delta T_3 = (355 - 197) \cdot 100 / 355 = 44,5\%.$$

Очікувана зміна продуктивності праці при порівнянні варіантів обробки вузла, %,

$$\Delta ПП_1 = (355 - 262) \cdot 100 / 262 = 35,5\%;$$

$$\Delta ПП_2 = (262 - 197) \cdot 100 / 197 = 33,0\%;$$

$$\Delta ПП_3 = (355 - 197) \cdot 100 / 197 = 80\%.$$

Значення показників основних критеріїв, що визначають вибір раціонального методу обробки та обладнання, наведено в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8 – Основні критерії, що визначають вибір раціонального методу обробки вузла

Найменування критерію	Умовне позначення	Одиниці виміру	Метод обробки		
			1	2	3
Трудомісткість вузла	<i>T_{вуз}</i>	с	355	197	262
Кількість неподільних операцій	<i>n</i>	од	4	4	5
Коефіцієнт механізації	<i>K_м</i>	-	0,58	0,54	0,65
Кількість одиниць обладнання	<i>K_о</i>	од	3	3	3
Критерій споживчої якості	<i>Ся</i>	бал	9	9	10
Зміна витрат часу	<i>Δ T</i>	%	2,0	2,8	4,8
Зміна продуктивності праці	<i>Δ ПП</i>	%	2,0	2,9	5,0

За результатами порівняння методів закріплення низу рукава було визначено, що Варіант 1 є доволі якісним, але найбільш трудомістким. Варіант 2 є найпродуктивнішим, але вимагає застосування додаткового пристрою, застосовуючи такий метод важко контролювати якість операції. Варіант 3 має високий коефіцієнт механізації та помірні показники витрат часу та продуктивності праці, а також володіє найкращими споживчими якостями, тому для виготовлення сукні було обрано саме його.

4.1.2 Обґрунтування вибору режимів обробки та обладнання

Деталі виробу можуть з'єднуватись нитковим, клейовим або зварювальним способами. Якщо останній підходить не під будь-який матеріал і залежить також від призначення виробу, то перший та другий є досить універсальними. Таким чином при виготовленні виробу традиційно застосовують ниткове з'єднування деталей верху та підкладки, а також клейовий спосіб для дублювання або закріплення зрізів деталей.

При зшиванні деталей одягу нитковим способом застосовують спеціальне обладнання – швейні машини, напіваавтомати тощо. Таке обладнання дає змогу отримувати швидкі та якісні строчки різного типу. Найпоширенішими в застосуванні є універсальні машини двониткового човникового і ланцюгового стібка [29].

Для клейового способу з'єднання важливо дотримуватись режимів дублювання. До них належать температура, тиск і час. Температура є досить важливим елементом для досягнення якісного клейового з'єднання. Необхідно дотримуватись рекомендацій щодо температури нагрівної поверхні: температура всередині пакета матеріалів має бути в межах 121–132°C, верхньої подушки преса – 130 °C, а нижньої – 135 °C.

Тиск при дублюванні залежить від параметрів тканини верху і не повинен перевищувати 4 бари. В ідеалі для тканин костюмного та пальтового асортименту тиск має бути в межах 0,5–2,0 бари.

Час дублювання також залежить від товщини та сировинного складу тканини верху. Оптимальним часом при дублюванні на пресах буде 8–16с [27].

Важливим винятком при дублюванні, на відміну від ВТО, є виключення вологи з процесу.

Волого-теплове оброблення (ВТО) – це процес впливу на напівфабрикат чи виріб тепла, вологи, механічних зусиль з метою розгладження, вирівнювання петельної структури, розправлення та розпрасування швів, завершення релаксаційних процесів, надання форми і товарного вигляду.

Суть процесу ВТО полягає у тому, що матеріал під дією тепла та вологи переходить із склоподібного у високоеластичний стан, під дією тиску матеріалу надається певна форма, яка закріплюється видаленням вологи та поверненням матеріалу у склоподібний стан.

Для збереження фізико-механічних властивостей матеріалу, підвищення продуктивності праці необхідно підбирати технологічні режими ВТО, до яких відносять: температуру, зволоження, час і тиск.

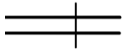
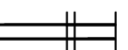
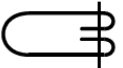
Волого-теплове оброблення буває внутрішньопроцесне і заключне. Внутрішньопроцесне виконують з метою зменшення товщини країв і швів при збереженні їхньої форми відповідно до зрізів деталей, одержання складок, увігнутих і опуклих плавних поверхонь деталей, що створюють форму, яка відповідає силуетові одягу й опорній поверхні тіла людини. А заключне виконується в оздоблювальному виробництві. Його призначенням є надання товарного вигляду виробу і закріплення форми внутрішньо-процесного оброблення [27].

12

У таблиці 4.9 наведено характеристику ниткових з'єднань для виготовлення жакету жіночого. Режими клейових з'єднань описані в таблиці 4.10, а параметри ВТО в таблиці 4.11.

Від правильно та обґрунтовано підібраних параметрів волого-теплого оброблення залежить збереження фізико-механічних властивостей матеріалу та підвищення продуктивності праці. Параметри виконання волого-теплого оброблення (ВТО) наведено в таблиці 4.11.

Таблиця 4.9 – Характеристика ниткових з'єднань, які застосовуються при виготовленні виробу

Найменування шва (ДСТУ ISO 4916 : 2005)	Кодове позначення шва (ДСТУ ISO 4915 : 2005)	Найменування технологічної операції, де застосовується шов (назва операції за ДСТУ 2162-93)	Кількість стібків на 10 мм строчки	Ширина шва, мм	Вид та умовний номер (лінійна густина) ниток	Умове зображення (ДСТУ ISO 4916 : 2005)
1	2	3	4	5	6	7
Зшивний	1.01.01	Зшивання бічних зрізів.	3,0-3,5	10	Amann Seralon №100	
Настрочний	2.02.03	Закріплення припусків шва обшивання горловини зі сторони обшивки горловини. Закріплення припусків шва вшивання блискавки.	3,0-3,5	10	Amann Seralon №100	
Зшивний із розпрасуванням зрізів	1.01.01	Зшивання зрізів деталей пілочки та спинки. Зшивання плечових швів. Пришивання обшивки горловини до пілочки та спинки. Пришивання пояса.	3,0-3,5	20	Amann Seralon №100	
Зшивний із заправуванням зрізів	1.01.01	Вшивання рукава в пройму. Пришивання підкладки до пояса. Зшивання плечових зрізів підкладки.	3,0-3,5	10	Amann Seralon №100	
Зшивний подвійний з обметуванням зрізів	1.01.04	Зшивання бічних зрізів підкладки спідниці. Зшивання рукавних зрізів.	3,0-3,5	7	Amann Seralon №100	
Застрочувальний	8.06.01	Застрочування поясів, хлястиків, хомутиків	3,0-3,5	1	Amann Seralon №100	

Таблиця 4.10 – Режими виконання клейових з'єднань

Технологічна операція (ДСТУ 2162-93)	Тип обладнання	Вид клейового матеріалу	Технологічні режими		
			Температура, °C	Тривалість, с	Тиск, МПа
Фронтальне дублювання	Прес прохідного типу АС-140 «Rotondi»	Дублерин BAMBOO 60, «Vilene»	130	30	0,5
Приклеювання	Універсальна праска LG-300 «Rotondi»	Клейовий пружок LT 12C1, «Vilene»	130	10	0,5

Таблиця 4.11 – Параметри ВТО

Найменування технологічної операції (ДСТУ 2162-93)	Найменування тканин, умовне позначення	Тип обладнання	Температура нагріву поверхні (для пресу подушок Твп/Тп), °C	Зволоження W, %	Тиск поверхні (подушок) Р, МПа	Час обробки, с		Графічне або умовне зображення операції
						пресування	сумарний	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Розпрасування швів	Зі штучних та синтетичних волокон 17.20.31.520	Універсальний прасувальний стіл «Rotondi» 3000 + Універсальна праска LG-300 «Rotondi»	150	20-30	0,3	15	15	
Запрасування припусків швів	Зі штучних та синтетичних волокон 17.20.31.520	Універсальний прасувальний стіл «Rotondi» 3000 + Універсальна праска LG-300 «Rotondi»	150	20-30	0,3	15	15	

Кінець таблиці 4.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Запрасування низу виробу, низу рукавів	Зі штучних та синтетичних волокон 17.20.31.520	Універсальний прасувальний стіл «Rotondi» 13000 + Універсальна праска LG-300 «Rotondi»	150	20-30	0,3	20	20	
Припрасування швів, деталей виробу	Зі штучних та синтетичних волокон 17.20.31.520	Універсальний прасувальний стіл «Rotondi» 3000 + Універсальна праска LG-300 «Rotondi»	100	20-30	0,3	20	20	—
Остаточне ВТО	Зі штучних та синтетичних волокон 17.20.31.520	Автоматичний пароманекен для прасування верхнього одягу SR1000/V- SERIES «Rotondi»	150	20-30	0,3	30	30	—

Обґрунтування та вибір обладнання

Складність підбору обладнання для швейного потоку полягає в тому що на сьогоднішній день ринок швейної техніки пропонує значний асортимент продукції. Саме тому під час вибору обладнання необхідно орієнтуватись на методи обробки вибраної моделі одягу.

Вибираючи швейну машину слід звернути увагу на її конструкційні особливості та функціональні можливості, а саме призначення машини, тип стібка вид та товщину матеріалів, що обробляються, розміри човника. Особливу увагу необхідно приділити механізму переміщення матеріалу, який забезпечує виконання строчки без посадки або навпаки із заданою величиною посадки.

При підборі швейної машини серед аналогів слід обирати таку, яка має найбільшу кількість елементів автоматизації допоміжних прийомів, таких як автоматичне обрізання ниток, автоматичний підйом лапки, автоматична закріпка на початку та у кінці строчки, позиціонування голки у крайньому верхньому

положенні на початку та у кінці строчки, позиціонування голки у крайньому нижньому положенні при повороті строчки у куті деталі [28].

Для виготовлення виробів колекції пропонується використання універсальних швейних машин з засобами малої механізації та машин спеціального призначення для забезпечення рівня якості виконання операцій та підвищення продуктивності праці. Рекомендовано використання універсальної машини 251-140042 Н «Durkopp-Adler», Німеччина та зшивально-обметувальної машини «Juki» MOJ-3643E-FB6-40H/TO41, Японія. Для виконання операцій дублювання деталей виробу пропонується використання пресу прохідного типу АС-140 «Rotondi», Італія. Для прасувальних операцій рекомендовано використання праски LG-300 «Rotondi», Італія та універсального прасувального стола «Rotondi» 3000, Італія.

Характеристику обраного обладнання надано у таблицях 4.12-4.17.

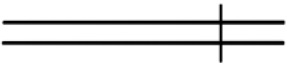
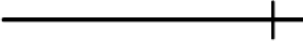
Таблиця 4.12 – Характеристика швейних машин загального призначення

Клас (марка), фірма- виробник	Технологічне призначення	Умовне та кодове позначення стібка (ДСТУ ISO 4915 : 2005)	Максимальна частота обертання головного валу, хв ⁻¹	Максимальна довжина стібка, мм	Максимальна товщина матеріалу під лапкою, мм	Додаткові відомості (тип механізму переміщення матеріалу, робочі органи, додаткові функції, елементи автоматизації)
1	2	3	4	5	6	7
251-140042 Н «Durkopp- Adler», Німеччина	Промислова універсальна швейна машина загального призначення для зшивання деталей з матеріалів середньої товщини та важких тканин для виробів верхнього асортименту	 301	4000	4	13	Малий човник з горизонтальною віссю обертання; нижній транспортер; механізм обрізання ниток, що розташований під голковою пластиною; автоматичне піднімання притискної лапки; автоматична закріпка; відводчик нитки

Кінець таблиці 4.12

1	2	3	4	5	6	7
«Juki» MOJ-3643E-FB6-40H/TO41, Японія	Триголкова зшивально-обметувальна машина для платтяних, сорочкових, костюмних та джинсових тканин	 401. 504	6000	4	—	Диференційний нижній транспортер; автоматичне обрізання ланцюга ниток

Таблиця 4.13 – Характеристика засобів малої механізації

Найменування технологічної операції	Кодове та умовне позначення шва	Тип та найменування засобу	Країна-виробник
Зшивання деталей	Зшивний 1.01.01 	Khsew KG1087-6 універсальна роликів обмежувальна лінійка для промислових швейних машин з подвійним і потрійним транспортом	Гонконг
Утворення зборок	Строчка по краю деталі 6.01.01 	Typical P 952 притискна лапка з гвинтом для утворення зборки та посадки тканини для промислових швейних машин	Китай

Таблиця 4.14 – Характеристика обладнання для дублювання деталей одягу

Обладнання, фірма	Ширина стрічки, мм	Напруга, В	Споживча потужність, кВт	Швидкість руху стрічки, м/хв	Тиск, МПа	Температура нагріву робочого органу, °C	Час дублювання, с	Габарити, мм
АС-140 «Rotondi», Італія	1400	220-400	28/16	0,8-9,1	0,6	0-200	5-20	1400x910x360

Таблиця 4.15 – Характеристика обладнання ВТО

Найменування та марка обладнання, фірма	Технологічне призначення	Маса, кг	Технічні параметри					Додаткові відомості	
			Тиск пари, МПа	Спосіб нагрівання подушок		Витрати пари, кг/год	Наявність системи охолодження	Тип подушок	Спосіб отримання пари
				електричн.	паровий				
LG-300 «Rotondi», Італія	Універсальна праска	1,3	0,5	+	+	5	+	Універсальна 85x202мм	Паро-генератор з потужністю 800Вт

Таблиця 4.16 – Характеристика прасувальних столів

Тип стола, фірма	Тип подушок	Потужність, кВт		Напруга, В	Висота прасувальної дошки, см	Додаткові відомості	
		двигуна	нагрівача			Наявність відємокт.	Розмір прасувальної плити, мм
Універсальний прасувальний стіл «Rotondi» 3000, Італія	Універсальні	0,37	1,1	220	85	+	178x70x109

Таблиця 4.17 – Характеристика обладнання для ручних операцій

Обладнання	Фірма-виробник, країна	Призначення	Технічна характеристика	Наявність елементів автоматизації
Стіл для ручних робіт	ВО «УХЛ-МАШ», Україна	Намічування кишень, петель та гудзиків на пілочці, ліній обшивання борту, лацканів, низу виробу	Розмір 1200x60 мм	—

Таким чином, на основі проведеного аналізу було надано характеристику усіх необхідних для виготовлення сукні жіночої машин та обладнання, до якого

належать універсальні машини, спеціальні машини, прасувальні столи та праски, засоби малої механізації.

4.1.3 Розробка раціональної технологічної послідовності виготовлення на модель колекції, що проєктується

Технологічна послідовність (згідно ДСТУ 2162-93) – технологічний документ, який містить опис процесу виготовлення швейних виробів у вигляді переліку технологічно неподільних операцій, що розміщені за порядком їх виконання, з поданням технологічних режимів, засобів оснащення та трудових нормативів [25].

Розробка раціональної технологічної послідовності виготовлення швейного виробу виконується на базі запропонованої раніше загальної схеми виготовлення виробу, з врахуванням режимів виготовлення, обраних раціональних методів обробки та обладнання, що були представлені вище (див. 4.1.1, 4.1.2).

Технологічна послідовність надана у табличній формі (таблиця 4.18), в якій заповнені наступні графи:

- 1) Нумерація неподільних операцій – наскрізна для всього виробу;
- 2) Найменування технологічно-неподільних операцій, згідно з термінологією машинних, ручних та волого-теплових робіт (за ДСТУ 2162-93);
- 3) Спеціальність установлюється по виду виконаної роботи та позначається літерами: М – машинна, С – робота на спеціальній машині, П – прасувальна, Пр – робота на пресах, Р – ручна, Н/А – робота на напівавтоматі;
- 4) Розряд встановлюють по тарифно-кваліфікаційному довіднику;
- 5) Норму часу розраховують з фабричних або галузевих нормативів часу на виготовлення швейних виробів різного асортименту;
- 6) Обладнання та пристрої, відповідно до табл. 4.12– 4.17.

Таблиця 4.18 – Технологічна послідовність виготовлення моделі сукні жіночої

№ ТНО	Найменування технологічно-неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Норма часу,с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5	6
Запуск					
1	Перевірка якості деталей крою	Р	6	90	Стіл запуску
Дублювання					
2	Дублювання обшивки пілочки	Пр	3	28	АС-140 «Rotondi»
3	Дублювання обшивки спинки	Пр	3	28	АС-140 «Rotondi»
4	Дублювання пришивного поясу	Пр	3	28	АС-140 «Rotondi»
5	Дублювання декоративної частини поясу правої	Пр	3	28	АС-140 «Rotondi»
6	Дублювання декоративної частини поясу лівої	Пр	3	28	АС-140 «Rotondi»
7	Дублювання декоративної частини ремня рукава	Пр	3	28	АС-140 «Rotondi»
8	Приклеювання клейового пружка по середньому зрізу центральної частини спинки	П	3	35	АС-140 «Rotondi»
	Всього:			203	
Обробка декоративних поясів, ременів, шнурка					
9	Запрасування декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків	П	3	68	LG-300 «Rotondi»
10	Намічування місць розташування заклепок-хольнітенів на декоративних деталях поясу та ремнях рукавів	Р	2	28	Крейда, лекало
11	Пробивання отворів та становлення заклепок-хольнітенів по намітці (18шт)	Р	3	60	Прес для фурнітури
12	Застрочування запрасованого краю декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків	М	4	80	1246-706 «Pfaff»
13	Підшивання вільного краю поясу підкладаючи металеву рамку та півкільце	М	4	76	1246-706 «Pfaff»
14	Припрасування декоративних деталей поясу, ременів рукавів та хомутиків в готовому вигляді	П	3	45	LG-300 «Rotondi»
15	Зшивання деталей шнурків рукава	С	4	87	МОJ-3643Е-FB-6-40Н/ТО41 «Juki»

Продовження таблиці 4.18

1	2	3	4	5	6
16	Вивертання шнурків рукава	Р	2	180	Спецкілок
	Всього:			624	
Заготовка основних деталей					
17	Зшивання центральної та бічної деталей пілочки	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
18	Припрасування та запрасування рельєфів пілочки	П	4	45	LG-300 «Rotondi»
19	Прострочування оздоблювальних строчок по рельєфах пілочки	М	4	65	1246-706 «Pfaff» 19
20	Зшивання центрального зрізу пілочки	М	2	35	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
21	Розпрасування центрального шва пілочки	П	4	25	LG-300 «Rotondi»
22	Зшивання центральної та бічної деталей спинки	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
23	Припрасування та запрасування рельєфів спинки	П	4	45	LG-300 «Rotondi»
24	Зшивання бічних зрізів та обметування нижнього зрізу деталей спідниці	С	4	120	MOJ-3643E-FB-6-40H/TO41 «Juki»
25	Прокладання строчки з посадкою по верхньому зрізу спідниці	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler» + 3MM
26	Запрасування бічних зрізів та нижнього зрізу спідниці на 0,5см	П	3	90	LG-300 «Rotondi»
27	Підшивання нижнього зрізу спідниці на 0,5см	М	4	85	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
28	Припрасування нижнього зрізу спідниці	П	3	60	LG-300 «Rotondi»
	Всього:			765	
Обробка застібки спинки					
29	Настрочування застібки «блискавки» на розріз спинки	М	4	140	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
30	Зшивання підкладки та середнього зрізу спинки з одночасним вшиванням застібки «блискавки», розсікаючи кутики внизу розрізу спинки	М	4	160	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
31	Вивертання виробу, виправлення кутиків	Р	2	30	Кілочок
32	Прокладання оздоблювальної строчки по шву вшивання блискавки	М	4	100	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
33	Припрасування шва вшивання блискавки	П	3	60	LG-300 «Rotondi»
	Всього:			490	
Обробка підкладки					
34	Зшивання середнього зрізу підкладки пілочки	М	4	25	251-140042 Н «Durkopp-Adler»

Продовження таблиці 4.18

1	2	3	4	5	6
35	Зшивання бічних зрізів підкладки пілочки та спинки, бічних зрізів підкладки спідниці та обметування нижнього зрізу деталей спідниці	С	4	35	МОJ-3643E-FB-6-40H/TO41 «Juki»
36	Запрасування бічних швів підкладки ліфу та підкладки спідниці, запрасування нижнього зрізу підкладки спідниці на 0,5см	П	3	120	LG-300 «Rotondi»
37	Прокладання строчки з посадкою по верхньому зрізу підкладки спідниці	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler» + 3ММ (лапка для посадки тканини)
38	Підшивання нижнього зрізу підкладки спідниці на 0,5см	М	4	85	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
	Всього:			330	
Обробка рукавів					
39	Обметування нижніх зрізів рукавів	С	4	68	МОJ-3643E-FB-6-40H/TO41 «Juki»
40	Намічування місць розташування люверсів 20шт	Р	2	85	Крейда, лекало
41	Пробивання отворів для встановлення люверсів	Р	3	120	Прес для фурнітури
42	Настрочування резинки по низу рукава по надсічкам	М	4	46	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
43	Настрочування хомутиків по шву застрочування резинки	М	4	36	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
44	Запрасування підгину низу рукавів	П	4	72	LG-300 «Rotondi»
45	Зшивання вертикальних зрізів рукавів	С	4	86	МОJ-3643E-FB-6-40H/TO41 «Juki»
46	Підшивання низу рукавів на 0,5см	М	4	85	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
47	Припрасування низу рукавів	П	4	40	LG-300 «Rotondi»
	Всього:			638	
Монтажні операції					
48	Зшивання плечових зрізів	М	2	35	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
49	Розпрасування плечових швів	П	4	25	LG-300 «Rotondi»
50	Зшивання бічних зрізів	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
51	Розпрасування бічних швів	П	2	65	LG-300 «Rotondi»
52	Настрочування декоративних деталей поясу до нижнього зрізу пілочки по надсічкам	М	2	21	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
53	Пришивання поясу до ліфу виробу	М	4	76	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
54	Розпрасування шва пришивання поясу	П	3	65	LG-300 «Rotondi»

Кінець таблиці 4.18

1	2	3	4	5	6
55	Зшивання обшивок пілочки та спинки	М	2	35	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
56	Розпрасування шва зшивання обшивок	П	4	25	LG-300 «Rotondi»
57	Обшивання горловини виробу обшивкою пілочки та спинки, надсікаючи припуски	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
58	Запрасування шва обшивання горловини	П	3	75	LG-300 «Rotondi»
59	Прокладання по деталі обшивки строчки в чистий край на 0,1см	М	4	65	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
60	Зшивання спідниці з поясом	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
61	Розпрасування шва зшивання спідниці з поясом	П	3	75	LG-300 «Rotondi»
62	Пришивання підкладки поясу до нижнього зрізу підкладки ліфу	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
63	Розпрасування шва пришивання поясу до нижнього зрізу підкладки ліфу	П	3	65	LG-300 «Rotondi» ²¹
64	Пришивання підкладки спідниці до нижнього зрізу підкладки пояса	М	4	45	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
65	Закріплення припусків спідниці та підкладки спідниці	М	4	60	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
66	Вшивання рукавів у закриті пройми	М	5	160	251-140042 Н «Durkopp-Adler»
67	Обметування швів вшивання рукавів у пройми	С	4	120	MOJ-3643E-FB-6-40H/TO41 «Juki»
68	Запрасування швів вшивання рукавів	П	4	80	LG-300 «Rotondi»
Всього :				1292	
Контроль якості та заключне ВТО					
69	Застібання блискавки	Р	1	15	—
70	Чищення виробу від виробничого сміття	Р	2	55	Щіточка
71	Перевірка якості обробки виробу	Р	5	100	—
72	Заклучне ВТО виробу у готовому вигляді	П	5	162	SR1000/V- SERIES «Rotondi»
73	Пакування виробу	Р	2	60	—
Всього:				392	
Всього по виробу:				4824	

Таким чином складено раціональну технологічну послідовність виготовлення сукні, що розробляється. Загальна трудомісткість виготовлення складає 4824 с.

4.1.4 Виконання кресленика загального виду виробу

Кресленик загального виду – це конструкторсько-технологічний документ, який містить інформацію про склад виробу, внутрішній устрій, про методи з’єднання всіх деталей та вузлів із зазначенням технологічних параметрів обробки.

На кресленику загального виду надано зображення виробу, текстову частину та написи, які необхідні для розуміння взаємного положення всіх деталей, що входять до складу виробу, розміри, що визначають взаємне розміщення деталей.

Технологічна карта виготовлення виробу представлена на рисунку 4.3.

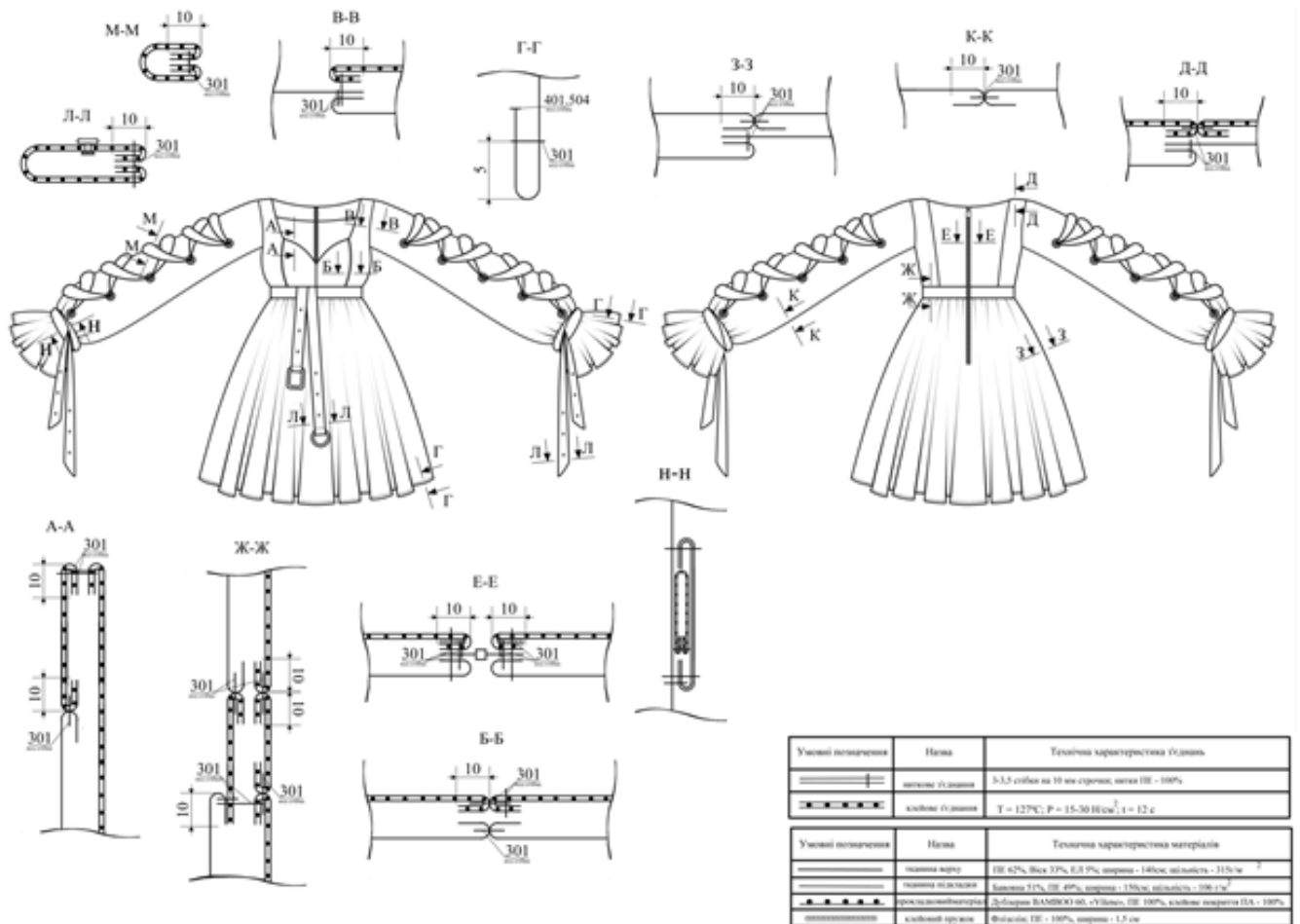


Рисунок 4.3 – Технологічна карта виготовлення виробу

Кресленик загального виду, виконаний на форматі А3, надано у Додатках до кваліфікаційної роботи.

Виготовлено реальний зразок сукні жіночої в матеріалі, що стало фінальним підтвердженням ефективності проведеного циклу 3D-проектування та технологічної підготовки виробництва.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

У результаті виконання четвертого розділу було проведено комплексне технологічне опрацювання процесу виготовлення базової моделі сукні жіночої, що дозволило отримати наступні результати:

1. Обґрунтовано особливості виготовлення моделі, які включають специфічні вимоги до розкрою деталей верху, підкладки та прокладкових матеріалів, а також ключові аспекти збирання вузлів виробу.

2. Здійснено порівняльний аналіз методів обробки найвідповідальніших вузлів – закріплення вузла пояса та обробки низу виробу. На основі розрахунків норм часу та аналізу критеріїв механізації й споживчої якості обрано найбільш раціональні методи обробки.

3. Проведено детальний аналіз та обґрунтування режимів обробки для ниткових та клейових з'єднувань, а також параметрів волого-теплого оброблення (ВТО), що забезпечує високу якість, формостійкість та товарний вигляд футуристичних моделей колекції.

4. Підібрано комплекс сучасного обладнання, що включає універсальні машини «Durkopp-Adler», спеціальні зшивально-обметувальні машини «Juki», прасувальні системи «Rotondi» та засоби малої механізації.

5. Сформовано пакет технологічної документації, що включає загальну схему виготовлення швейного виробу та раціональну технологічну послідовність, яка детально описує процес складання сукні від запуску до пакування.

6. Виконано кресленик загального виду сукні жіночої, який містить повну інформацію про внутрішній устрій виробу, методи з'єднання всіх деталей та технологічні параметри обробки відповідно до стандартів конструкторсько-технологічної документації.

7. Виготовлено реальний зразок сукні жіночої в матеріалі, що стало фінальним підтвердженням ефективності проведеного циклу 3D-проектування та технологічної підготовки виробництва.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. У першому розділі було визначено основні класифікаційні характеристики сукні жіночої, яка повинна задовольняти вимоги до експлуатації, відповідати типовим ознакам фігури, а також володіти відповідними показниками стійкості до деформування та зношуваності. Було проаналізовано та визначено потенційного споживача та проведено технологічний та конструктивно-композиційний аналіз об'єктів проєктування. Також було розроблено основну творчу концепцію колекції, її стиль та творчу ідею. Після аналізу творчого джерела, а саме гри «Wuthering Waves», було визначено стилістику світу гри, дизайн костюмів персонажів, визначено особливості асортименту, функціональних елементів та кольорову гаму виробів. На основі творчого джерела розроблено ряд творчих ескізів колекції суконь жіночих та планшет ідей з зарисовками стилю та палітри колекції, а також прикладами матеріалів та фурнітури.

2. У другому розділі було сформовано вихідні дані до проєктування сукні жіночої. Було надано технічний рисунок базової моделі сукні та її опис художньо-технічного рішення. Було проаналізовано та сформовано вимоги та підібрано пакет матеріалів: тканину верху, підкладки, прокладкові матеріали, нитки та фурнітуру, а також надано їх характеристику. За методикою ЦРМ було розроблено базову конструкцію деталей сукні та проведено оцінку якості кресленика БК. У САПР «Gerber AccuMark» було розроблено конструкцію БМ. Розроблено проєктно-конструкторську документацію на БМ та надано технічний опис, який включає: титульну сторінку, опис художньо-технічного оформлення моделі, розрахунок лінійних вимірів БМ у готовому вигляді, специфікацію деталей та конфекційну карту на виріб. Також розроблено схеми технічного розмноження лекал та побудови похідних лекал для деталей підкладки та докладу. Розроблено комплект лекал-оригіналів.

3. У третьому розділі було розглянуто розвиток сучасних 3D технологій, їхні переваги та практичне застосування в індустрії моди. На прикладі CLO3D було розглянуто особливості роботи в тривимірних САПР та надано характеристику функцій та можливостей даного програмного забезпечення. Після чого в CLO3D було розроблено лекала деталей суконь жіночих на чотири моделі з творчої колекції та виконано рендеринг даних моделей у вигляді реалістичного зображення творчої колекції суконь жіночих.

4. У четвертому розділі було викладено особливості виготовлення моделі сукні жіночої, які включають вимоги до розкрою деталей виробу та вимоги до пошиття. Було розроблено технологічний процес виготовлення моделі сукні жіночої та підібрано необхідне обладнання. Проведено аналіз режимів та методів обробки для ниткових та клейових з'єднань, а також волого-теплових робіт та надано характеристику необхідного для цього обладнання. Було сформовано загальну схему виготовлення швейного виробу та здійснено аналіз методів обробки найвідповідальніших вузлів виробу на основі декількох варіантів обробки одного вузла та визначено основні критерії раціональності методу обробки вузла. Було розроблено технологічну документацію на модель виробу та складено раціональну технологічну послідовність обробки сукні жіночої у вигляді таблиці. В результаті усіх попередніх етапів розробки моделі було виконано кресленик загального виду сукні жіночої, який містить інформацію про склад виробу, внутрішній устрій, про методи з'єднання всіх деталей та вузлів із зазначенням технологічних параметрів обробки відповідно до визначених стандартів оформлення конструкторсько-технологічної документації. Як результат роботи було виготовлено зразок сукні жіночої в матеріалі.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Environmental Impacts in the Textile Sector: A Life Cycle Assessment Case Study of a Woolen Undershirt [Електронний ресурс]: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/15/11666>)
2. Smart Sewing Device Design for Transform Old Clothes Based on Multimodal Interaction [Електронний ресурс]: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-48047-8_37
3. Predicting 3D garment fit in digital product development: Selecting input variables [Електронний ресурс]: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3688671.3688795>
4. Smart Clothing Try-on System Based on Data Analysis Algorithm [Електронний ресурс]: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-0880-6_42?fromPaywallRec=true
5. Clothing Style Identification Technology Based on the Interactive Genetic Algorithm [Електронний ресурс]: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-29097-8_46?fromPaywallRec=true
6. Application of 3D Technology in Garment Design Template [Електронний ресурс]: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-89508-2_37?fromPaywallRec=true
7. Розробка колекцій одягу: Навчальний посібник І А.М. Малинська, К.Л. Пашкевич, М.Р. Смирнова, О.В. Колосніченко - К.: ПП НВЦ Профі, 20 14. - 1 40 с.
8. Орлова Н.С. О-66 Організаційно-методичні основи навчання художнього проектування одягу: навчально-методичний посібник. Полтава : ПП «Астроя», 2020. 195 с.
9. Основи проектування виробів : лабораторний практикум з дисципліни для студентів спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» (ОПП «Конструювання та технології швейних виробів») / уклад.: Л. В. Краснюк, В. В. Мица. Хмельницький : ХНУ, 2021. 168 с.
10. Колосніченко М.В., Процик К.Л. Мода і одяг. Основи проектування та виробництва одягу.: Навчальний посібник. – К.: КНУТД, 2011. – 238 с.: –Бібліогр .: 227 с.

11. What is cyberpunk fashion? [Електронний ресурс]: <https://techwearstorm.com/blogs/techwear/what-is-cyberpunk-fashion?srsltid=AfmBOoo2UV0AxZjEe60vMN3f1iYAPhAx-fXtMfzkSETbiOtTYMHOLT3V>
12. Будяк В. 3D-технології в дизайні одягу. Високо-технологічний гламур // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасного дизайну» 20 квітня 2018 р, м. Київ). Київ, 2018. Том. 1. С. 162-166.
13. Дерман Л. М. Діджитал-проектування та презентація колекції одягу як автоматизована граматика ХХІ століття. Культура і сучасність : альманах. 2020. № 2. С. 118-122.
14. Wuthering Waves Official Website [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://wutheringwaves.kuromgames.com/en/> – Заголовок з екрану.
15. Залкінд В.В. Проектування одягу засобами інформаційних технологій: монографія/ В.В. Залкінд. – Х.: «Технологічний Центр», 2014. – 152 с.
16. Матеріалознавство: методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів спеціальності «Технології легкої промисловості» / М.О. Кущевський, Г.С. Швець. – Хмельницький: ХНУ, 2019. – 155 с
17. Клейові матеріали [Електронний ресурс]: https://isoty0wsxy5efjap8bhqzqdp7hyxz4m0.cdn-freehost.com.ua/images/content/Uchnyam/Lektsiyni_materialy/BNB/3110100.pdf
18. Ассортимент ниток фірми Amann [Електронний ресурс]: <https://goldtailor.com.ua/ru/furniture-sewing/thread-monofilament-and-wire/threads-amann-saba/tread-amann-saba-80-tkt-col-1238-2262>
19. Березненко С.М. Розробка базових конструкцій жіночих плечових виробів із вшивними рукавами: методичний посібник/ Березненко С.М., Яценко М.В., Садретдінова Н.В., Сокол Т.В. – К.: КНУТД, 2011 р. – 43 с.
20. Пашкевич К.Л. Конструювання виробів. Курс лекцій. К.: КНУТД, 2020. – 71с.
21. Пашкевич К.Л. Конструктивне моделювання одягу. Курс лекцій. К.: КНУТД, 2020. – 34 с.

22. Павлюк А., Кернеш В. Використання цифрових технологій в дизайні жіночого костюму. Вісник «Хмельницького національного університету» №6 за 2022 р., серія «Технічні науки».

23. Можливості сучасних програм для візуалізації одягу / К. Пашкевич, М. Колосніченко, О. С. Хівріна, Н. Дячук // Актуальні проблеми сучасного дизайну : збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 22 квітня 2021 року. – В 2-х т. – Т. 1. – Київ : КНУТД, 2021. – С. 298-301.

24. Hu, Yang. 2022. «Application of CLO3D Software in the Teaching of Garment Structure Drawing». BCP Education & Psychology 4 (May): 8-14.

25. Єжова О. В. Технологія оброблення швейних виробів [Текст] : навч. посібник / О. В. Єжова, О. В. Гур'янова. - Кіровоград : КОД, 2010. - 200 с.

26. Білоусова Г. Г, Колосніченко М. В. та інш. Методи обробки швейних виробів: навч. посіб. – К.: МВЦ «Медінформ», 2017. – 292 с.

27. Технології волого-теплого оброблення, клейових, зварних з'єднувань та хімізації у швейній галузі : навч. посіб. / С. М. Березненко, О. І. Водзінська, Л. Б. Білоцька, С. В. Донченко. Київ : КНУТД, 2020. 300 с.

28. Основи технології швейних виробів. Швейне обладнання : довідник для студентів всіх форм навчання спеціальності 182 Технології легкої промисловості (Конструювання та технології швейних виробів)/ упор.: С. Ю. Лозовенко, Л. А. Бакан, С. М. Березненко. - Київ : КНУТД, 2018. - 136с.

29. Бакан Л. А., Білоцька Л. Б., Лозовенко С. Ю., Полька Т. О. Ниткові з'єднування швейних виробів. Ч. 1. Київ: КНУТД, 2017. 212 с.

30. Березненко С. М., Білоцька Л. Б., Водзінська О. І., Донченко С. В. Основи технологій експериментального та підготовчо–розкрійного виробництва. Київ: КНУТД, 2017. 171 с.

31. Березненко С. М., Водзінська О. І., Білоцька Л. Б. та ін. Технології експериментального та підготовчо–розкрійного виробництв... Київ: КНУТД, 2023. 340 с. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/24485>

ДОДАТОК А

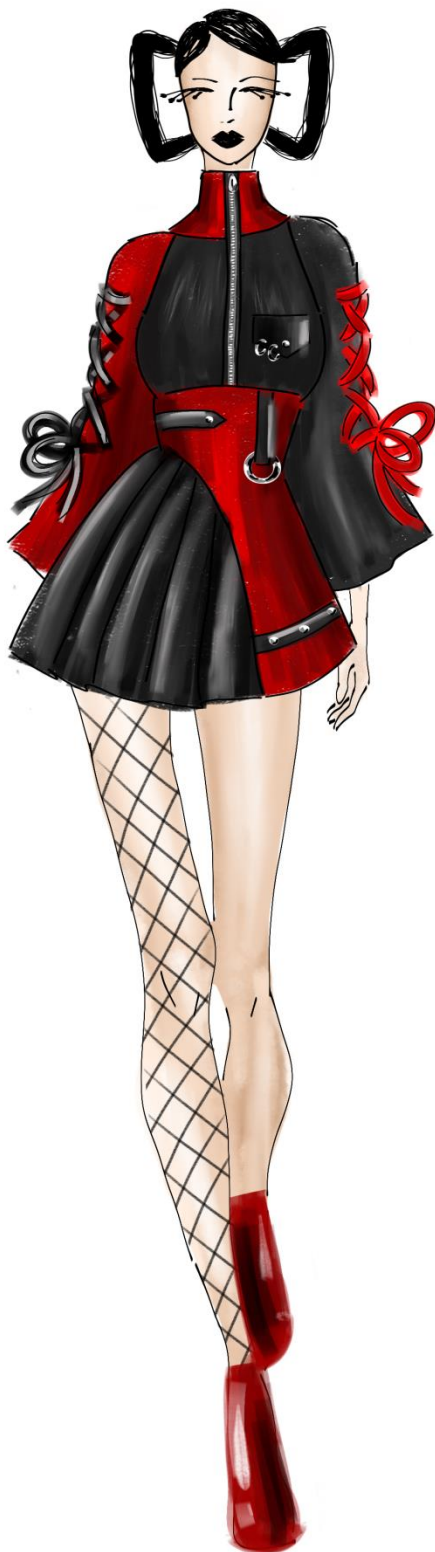


Рисунок А.1 – Ескіз моделі №1 сукні жіночої в стилі кібер-панк

ДОДАТОК А



Рисунок А.2 – Ескіз моделі №2 сукні жіночої в стилі кібер-панк

ДОДАТОК А



Рисунок А.3 – Ескіз моделі №3 сукні жіночої в стилі кібер-панк

ДОДАТОК А

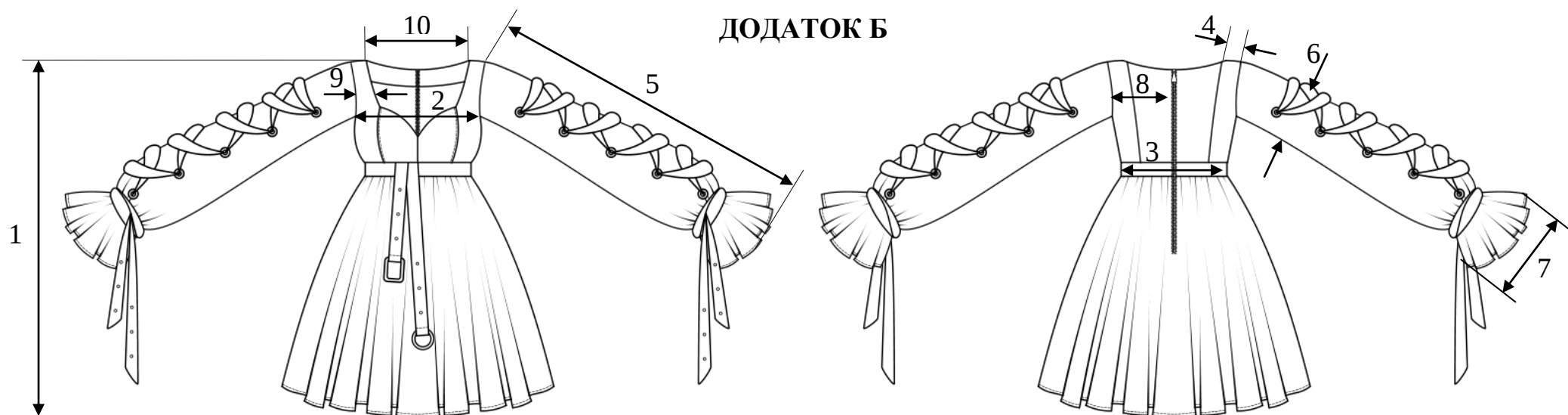


Рисунок А.4 – Ескіз моделі №4 сукні жіночої в стилі кібер-панк

ДОДАТОК А



Рисунок А.5 – Планшет ідей для колекції суконь жіночих в стилі кібер-панк



1 – Довжина виробу (80,0см)

2 – Ширина по лінії грудей (42,0см)

3 – Ширина по лінії талії (75,0см)

4 – Довжина лінії плеча (3,5см)

5 – Довжина рукава (60,0см)

6 – Ширина рукава (17,0см)

7 – Ширина рукава по лінії низу (16,0см)

8 – Половина ширини спинки (18,0см)

9 – Половина ширини переду (8,0см)

10 – Ширина горловини (22,0см)

Рисунок Б.1 – Пласке пропорційне зображення моделі сукні жіночої з позначенням лінійних вимірів

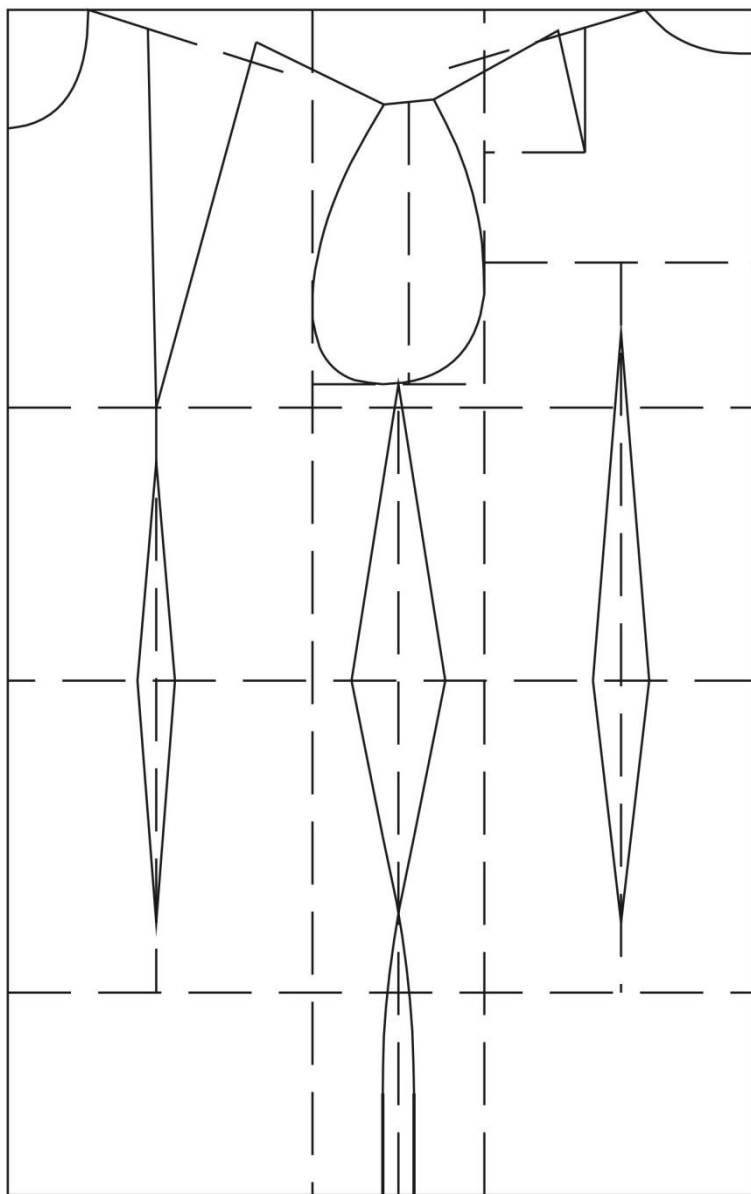
ДОДАТОК В

Рисунок В.1 – Креслення базової конструкції (БК) пілочки та спинки сукні жіночої

ДОДАТОК В

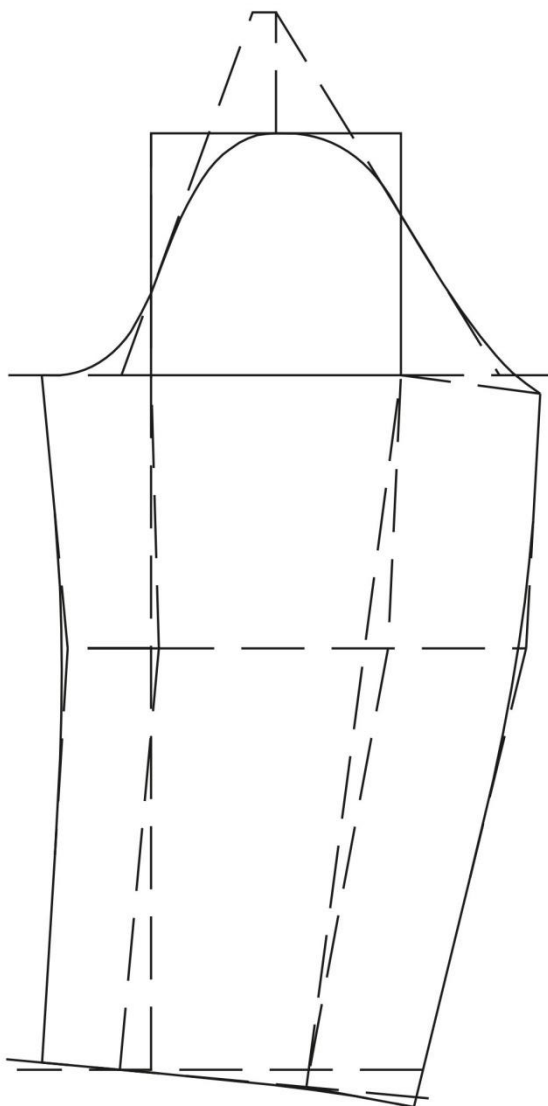


Рисунок В.2 – Креслення базової конструкції (БК) рукава сукні жіночої

ДОДАТОК В

Головний інженер

Затверджую:

Рязанова Є.А.

20 листопада 2025р.

Технічний опис сукні жіночої

Виріб Сукня жіноча

За основу при розробці прийняті розмірні ознаки базової типової фігури 164-88-92

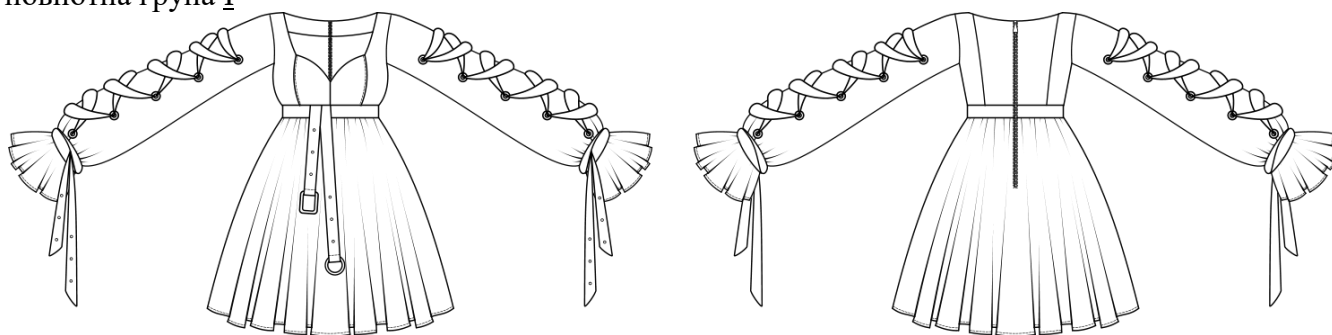
Модель рекомендована для випуску у масовому виробництві у розмірах:

зріст 158, 164, 170

обхват грудей 84, 88, 92

обхват талії 65

повнотна група I



Опис художньо-технічного вигляду моделі сукні жіночої

Сукня для жінок молодшої вікової групи з синтетичної тканини на підкладці з натуральних волокон.

Сукня напівприлеглого силуету довжиною вище лінії колін, з вшивним покром рукава, відрізна по лінії талії.

Центральна та бічна частини ліфу утворені вертикальними рельєфними швами, з пришивним поясом та декоративним ремнем, оздобленим по краях 6-ма заклепками та круглим і квадратним кільцями. Горловина фігурна, розширена та поглиблена, оброблена обшивкою.

Спинка з рельєфними швами, що виходять з лінії горловини. Горловина розширена, оброблена обшивкою.

Рукав довгий, вшивний, одношовний, розширений до низу зі зборкою та декоративним ремнем з хлястиками, які формують шлярку по низу рукава. Ремінь оздоблений по краях 6-ма заклепками. По центру рукава оздоблення у вигляді шнурівки з м'якої ворсистієї тканини на 10 люверсів.

У середньому шві спинки застібка-«блискавка».

Спідниця сукні розширена до низу із пришивним поясом. По лінії пришивання пояса утворена зборка.

По центральній частині рельєфного шва ліфа, по шву вшивання блискавки, низу виробу та низу рукава прокладена оздоблювальна строчка.

Сукню рекомендовано виготовляти для зростів 164-170, розмірів 80-88, першої повнотної групи.

ДОДАТОК В

	Ім'я деталі	Зображення ДТ	Категорія ДТ	Ткан.	Лекал	Деталей		Ім'я деталі	Зображення ДТ	Категорія ДТ	Ткан.	Лекал	Деталей
1	BOCHOK-PILOCHKY		PL-BOK	V	1	2	10	SPIDNYTSYA-PL		SPIDNYTSYA	V	1	1
2	CENTR-PILOCHKY		PL-CENTR	V	1	2	11	POYAS		POYAS	W	1	1
3	BOCHOK-SPYNKY		SP-BOK	V	1	2	12	POYAS-KRAI-RIGHT		POYAS-1	W	2	2
4	CENTR-SPYNKY		SP-CENTR	V	1	2	13	POYAS-KRAI-LEFT		POYAS-2	W	2	2
5	RUKAV		RUKAV	V	1	2	14	SPIDNYTSYA-P-PL		PIDKL-SPIDN-	P	1	1
6	OBSHYVKA-CENTR-		OBSH-PL-CEN	V	1	2	15	SPIDNYTSYA-P-SP		PIDKL-SPIDN-	P	1	1
7	OBSHYVKA-BOCHO		OBSH-PL-BO	V	1	2	16	PIDKLADKA-PL		PIDKL-PL	P	1	2
8	OBSHYVKA-SP		OBSH-SP	V	1	1	17	PIDKLADKA-SP		PIDKL-SP	P	1	2
9	SPIDNYTSYA-SP		SPIDNYTSYA	V	1	1							

Рисунок В.3 – Специфікація деталей крою виконана автоматично у САПР «Gerber AccuMark»

ДОДАТОК В

Таблиця В.1 – Табел ь лінійних вимірів моделі сукні жіночої у готовому вигляді (рисунок Б.1)

Позначення виміру на зображенні	Найменування виміру	Зріст	Виміри за розмірами, см					Допустимі відхилення від лінійних вимірів, см
			Обхват грудей					
					88			
			Обхват стегон					
					92			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Довжина	164			80,0			±1,0
2	Ширина на рівні глибини пройми	-"			47,0			±1,0
3	Ширина по лінії талії	-"			36,0			±1,0
4	Довжини лінії плеча	-"			4,0			±0,5
5	Довжина рукава	-"			60,0			±1,0
6	Ширина рукава	-"			16,5			±0,5
7	Ширина рукава по лінії низу	-"			16,0			±0,5
8	Ширина спинки у найвужчому місці	-"			18,0			±0,5
9	Ширина переду у найвужчому місці	-"			9,0			±0,5
10	Ширина горловини	-"			22,0			±0,5

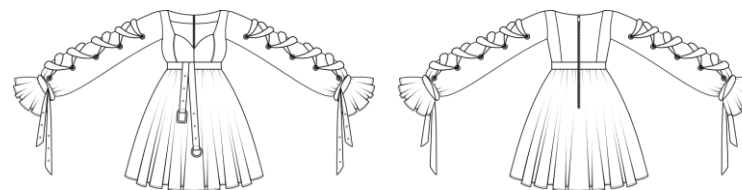
ДОДАТОК В

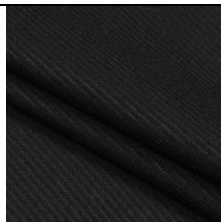
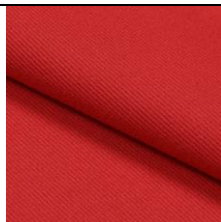
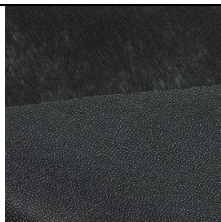
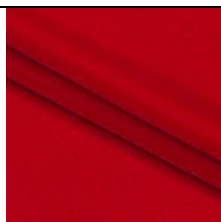
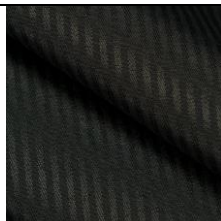
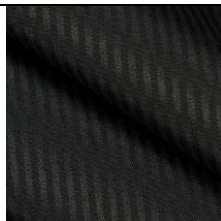
Конфекційна карта

Модель: №1 сукня жіноча

Рекомендовані рости та розміри: 164-170, 84-96

Повнотна група: І група



Тканина верху		Матеріал докладу		Фурнітура		Нитки
						 Amann Seralon, №100 чорний 1678-4000, ПЕ 100%
Паркер діагональ, чорний 193946 ПЕ 62%, Віск 33%, ЕЛ 5%	Аспен діагональ, червоний 193957 ПЕ 73%, Віск 25%, ЕЛ 2%	Дублерин BAMBOO 60, “Vilene” ПЕ 100%	Флізелін СЕ 6035, “Vilene” ПА 70%, Пес 30%	Рамка металева 1413, Goodleather	Напівкільце металеве 1356, Goodleather	
	Тканина підкладки					 Amann Seralon, №100 червоний 1678-0636, ПЕ 100%
		Клейовий пружок LT12C1, “Vilene”; ПА 70%, Пес 30%				
			Тасьма- «блискавка» металева, чорний 20031 УКК			
Айс оксамит, червоний 157548 ПЕ 100%		 Смужка, чорний 100877 ПЕ 55%, Віск 45%		Люверс металевий 30410, Castiglioni		Заклепка- хольнітен металева 29172, NewStar

ДОДАТОК В

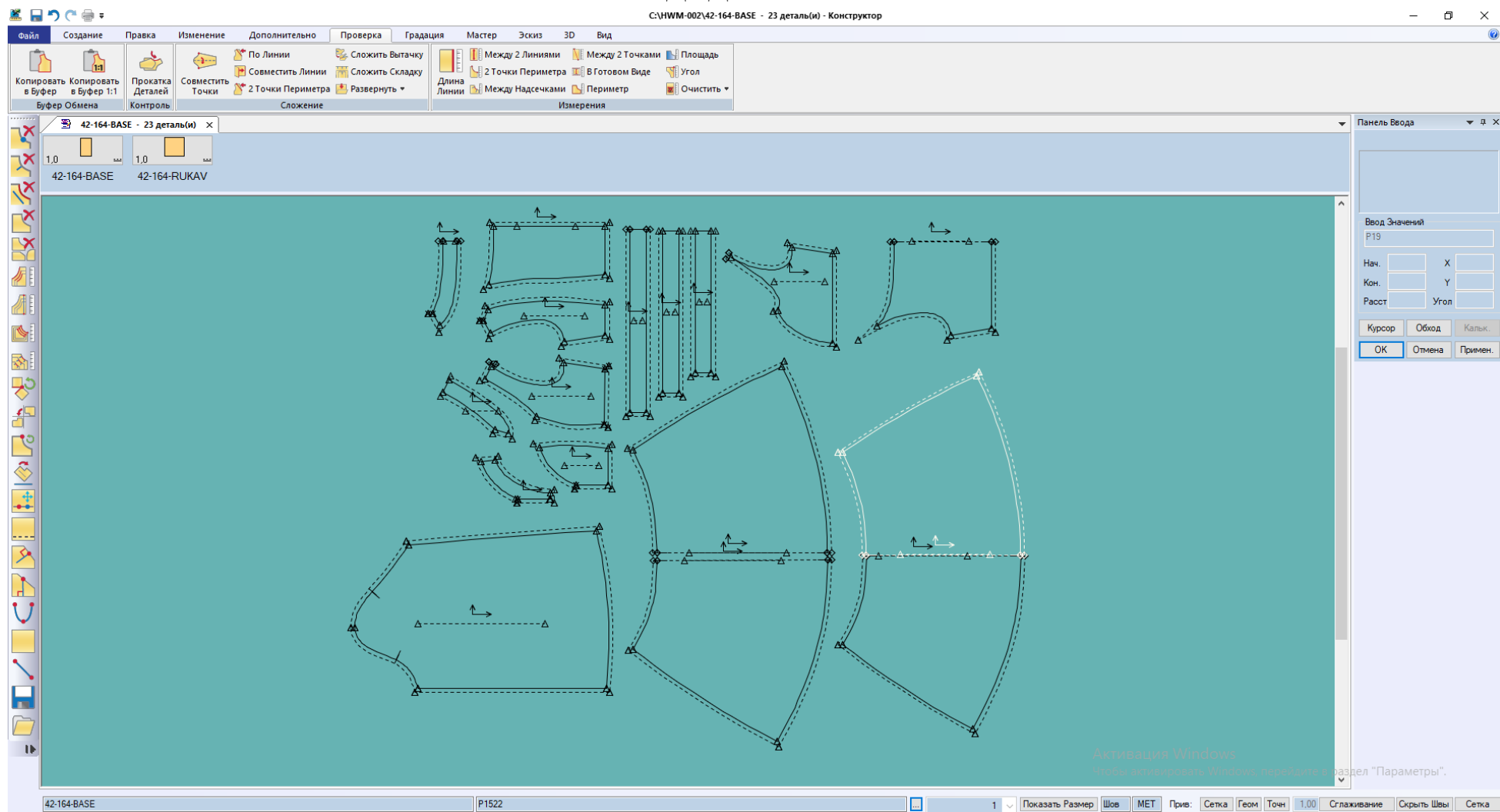


Рисунок В.4 – Лекала деталей сукні жіночої виконані у САПР «Gerber AccuMark»

ДОДАТОК В



Рисунок В.5 – Колекція суконь виконана у САПР «CLO3D»

ДОДАТОК Г

Розрахунок норми часу (Нч) на виконання машинно-ручної операції
«Пришивання поясу до нижнього зрізу ліфу».

Умови виконання операції:

Універсальна машина 251-140042 Н «Durkopp-Adler». Частота обертання головного валу на холостому ході 5000 хв^{-1} . Довжина строчки – 66 см.

Конфігурація строчки – пряма лінія.

Строчка операції, яка розглядається, має пряму конфігурацію, довжина якої – 66 см, тому кількість перехватів розраховуємо за формулою:

$$(L/15) - 1 = (66/15) - 1 = 3,4$$

Таким чином перехватів буде 3, а ділянок без перехватів 4. Значення цих ділянок: 17, 17, 16 та 16 см.

Значення машинно-ручного часу для кожної ділянки: $t = (2,12 + 0,13) \times 4 = 2,25 \times 4 = 9$ для ділянок 17 см та 16 см (подача 460 см/хв);

Час на виконання закріпки: $t_{\text{закр}} = 0,65 \text{ с}$

Загальний машинно-ручний час: $t_{\text{мр}} = t_1 + t_2 + t_{\text{закр}} = 9 + 0,65 = 9,65 \text{ с}$.

Час на перехвати: $t_{\text{пер}} = 1,8 \times 3 = 5,4 \text{ с}$;

Таблиця Г 4.10 – Розрахунок допоміжного часу

Номер прийому	Зміст	Норматив часу, с
31а	Взяти напівфабрикат ліфу та пояс та донести до місця роботи	1,8
156	Розправити деталі, визначаючи місце роботи	0,9
133а	Підкласти під лапку деталі	0,6
—	Пришивання поясу до нижнього зрізу ліфу	—
71а	Виймання деталі із – під лапки	1,0
107а	Відкласти деталь в пачку	1,5
	Разом	5,8

Час на перевірку якості складає – 1 с.

Оперативний час:

$$t_{\text{оп}} = t_{\text{мр}} + t_{\text{пер}} + t_{\text{доп}} + t_{\text{як}} = 9,65 + 5,4 + 5,8 + 1 = 21,85 \text{ с}$$

Норма часу на виконання цієї операції визначається за формулою:

$$Нч = t_{\text{оп}} (1 + (a_{\text{пз.об}} + a_{\text{відп}})/100),$$

де $a_{\text{пз.об}}$ – час на обслуговування робочого місця; $a_{\text{відп}}$ – час на відпочинок та особові потреби.

$$Нч = 21,85 (1 + (7,84 + 6,92)/100) = 25,07 = 25 \text{ с}.$$

ДОДАТОК Г

Розрахунок норми часу (Нч) на виконання машинно-ручної операції «Припрасування нижнього зрізу спідниці»

Умови виконання операції:

Операція виконується на універсальному прасувальному столі «Rotondi» 3000 універсальною праскою LG-300 «Rotondi» Довжина строчки – 150 см (l). Вага праски: до 4кг.

Оперативний час на операцію розраховується за формулою:

$$t_{оп} = t_p + t_v + t_{як}$$

де t_p – загальний ручний час, с; t_v – час на допоміжні прийоми, с; $t_{як}$ – час на перевірку якості, с.

Норматив часу на виконання основної ручної роботи (t_p):

$$t_p = t_p^{см} \times l = 0,24 \times 150 = 36$$

Таблиця Г 4.15 — Розрахунок допоміжного часу

Номер прийому	Зміст	Норматив часу, с
31а	Взяти виріб та донести до місця роботи	1,8
157г	Розправити деталі	1,8
48а	Взяти праску вагою до 4 кг	1,2
—	Припрасувати нижній зріз спідниці	—
118	Відкласти праску вагою до 4 кг	0,8
170	Забрати виріб з прасувального столу	1,5
	Разом	7,1

Час на перевірку якості складає – 1 с.

Оперативний час (за формулою 3.1):

$$t_{оп} = t_p + t_v + t_{як} = 36 + 7,1 + 1 = 44,1 \text{ с}$$

Норма часу на виконання цієї операції визначається за формулою:

$$Нч = t_{оп} (1 + (a_{пз.об} + a_{відп})/100) ,$$

де $a_{пз.об}$ – час на обслуговування робочого місця; $a_{відп}$ – час на відпочинок та особові потреби.

$$Нч = 44,1 (1 + (1,89 + 5,59)/100) = 47,39 = 47 \text{ с.}$$

ДОДАТОК Г

Загальна схема виготовлення сукні жіночої



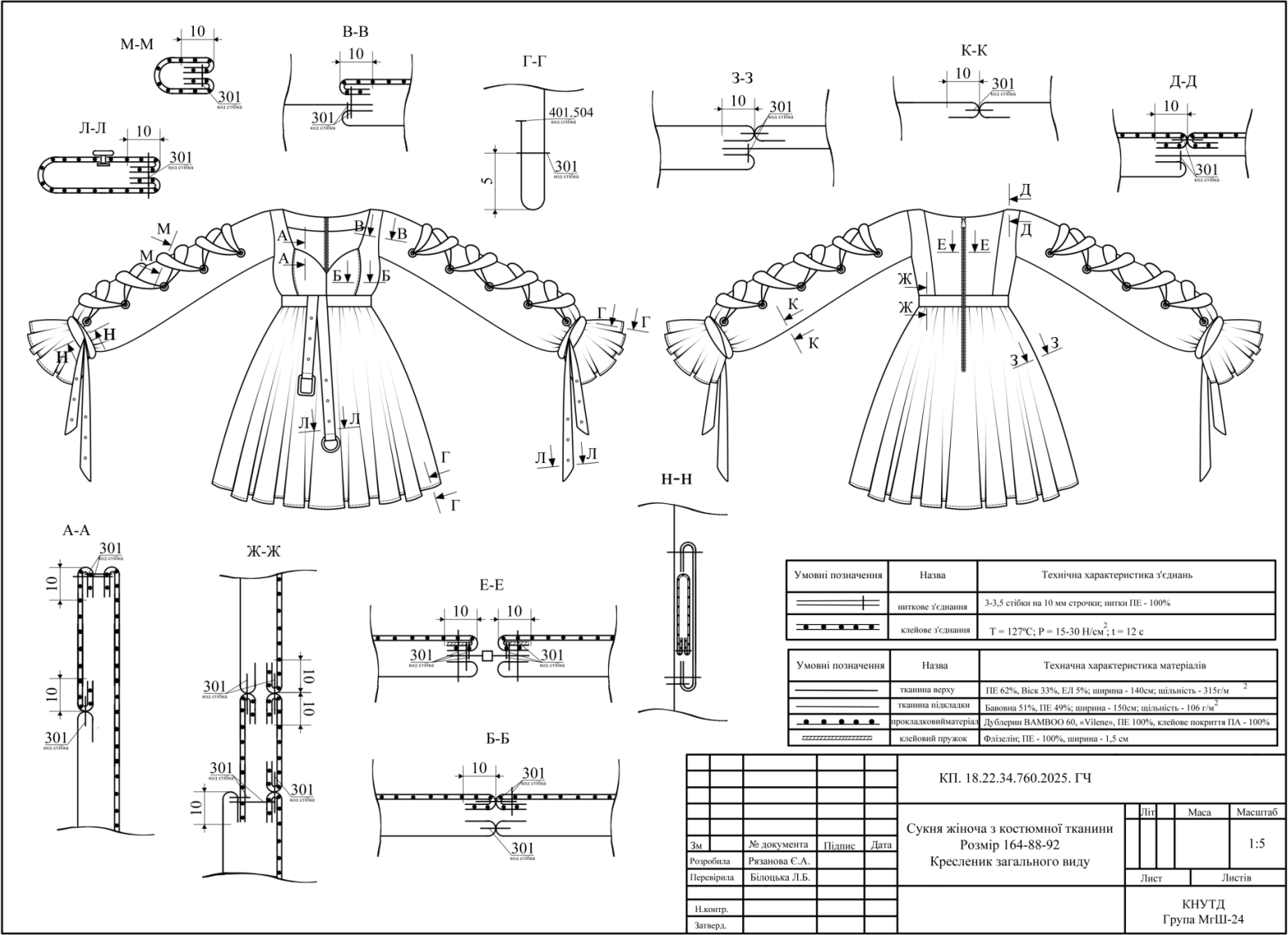


Рисунок В.6 – Кресленник загального вигляду сукні жіночої



*IX International Scientific-Practical Conference
16 October 2025
Kyiv, Ukraine*

УДК
687.016

ЄЛИЗАВЕТА РЯЗАНОВА, СВІТЛАНА ЛОЗОВЕНКО,
ЛАРИСА БІЛОЦЬКА
Київський національний університет технологій та дизайну,
Україна

РОЗРОБКА ТВОРЧОЇ КОЛЕКЦІЇ В СТИЛІ КІБЕР-ПАНК З ФУТУРИСТИЧНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ

Мета. Розробка творчої колекції суконь жіночих в стилі кібер-панк на основі візуального твору із застосуванням футуристичних елементів. Така колекція повинна відображати естетику медіаіндустрії, вплив цифрової культури та інноваційні підходи до проєктування одягу. Для досягнення поставленої мети необхідно виконати декілька завдань: проаналізувати візуальні особливості стилю кібер-панк у сучасній молодіжній культурі, а також існуючі образи та моделі, адаптовані з мультимедійних творів; дослідити принципи композиційного та конструктивного рішення креативних образів; вивчити можливості використання штучних матеріалів для створення виробів незвичних, складних форм і текстур.

Ключові слова: колекція, сукня, кібер-панк, штучні матеріали, комп'ютерна гра.

Постановка завдання. Сучасна молодіжна культура активно формує нові напрями у модній індустрії, що ґрунтуються на візуальній естетиці цифрових медіа, коміксів, кінофраншиз, віртуальних світів та ігрових всесвітів. Стиль кібер-панк, який поєднує технологічність, урбаністичну естетику, технологічність та ідеї футуризму, набуває особливої популярності серед молодого покоління як засіб самовираження і протесту проти одноманітності масової культури. У цьому контексті актуальним є створення творчої колекції одягу, що поєднає традиційні форми з інноваційними матеріалами, експериментальними фактурами та новими прийомами у дизайні костюма.

Основні завдання дослідження полягають у:

1. Аналізі естетичних і стилістичних ознак напряму кібер-панк у контексті молодіжної культури та сучасних дизайнерських тенденцій;
2. Дослідженні властивостей і потенціалу штучних матеріалів для створення одягу складних форм;
3. Визначенні композиційних і конструктивних прийомів, що забезпечують виразність і футуристичність образів;

4. Розробці творчої колекції жіночих суконь, яка репрезентує естетику цифрового покоління – взаємодію молодіжної культури та технологій.

Об'єктом дослідження є процес проектування та виготовлення сучасних жіночої одягу в стилі кібер-панк.

Предметом дослідження є методика розробки колекції жіночих суконь із використанням інноваційних матеріалів та дизайнерських підходів, характерних для молодіжної субкультури кібер-панк.

Методи досліджень. Для реалізації поставлених завдань використано комплекс методів: літературно-аналітичний метод – для вивчення джерел з історії розвитку кібер-панк естетики, сучасних тенденцій моди; візуально-аналітичний метод – для вивчення візуальних образів і костюмів у медіаіндустрії; метод системного підходу – для визначення взаємозв'язків між композиційними, конструктивними та матеріальними характеристиками костюму; статистичний метод збору інформації – для узагальнення спостережень щодо популярності стилю серед молодіжної аудиторії.

Результати досліджень. В медійній індустрії, яку презентують кінематограф, комікси, комп'ютерні ігри і т. п., представлено значну кількість персонажів, яким притаманні індивідуальні образи, реалізовані через складні костюми та комплекти одягу. Ці образи легко запам'ятовуються та візуально приваблюють глядача завдяки поєднанню різноманітних текстур, фактур, кольорів, матеріалів та високій деталізації, що підтримує загальну атмосферу вигаданого всесвіту, захоплюють своїми цікавими та незвичними рішеннями. Жанр твору та сукупність елементів вигаданого світу впливають на стилістику одягу, втілюючись у незвичні для нашого повсякденного життя футуристичні костюми. Естетика таких костюмів переважно ґрунтується на поєднанні існуючих стилів, доповнених авангардними формами та конструктивними елементами, запозиченими з науково-фантастичних жанрів.

Центром дослідження обрано жіночу сукню, яка є самотнім елементом гардеробу [1]. Цей виріб ніколи не втратить актуальність завдяки можливості поєднувати різноманітні стилів та призначення. В сучасній індустрії моди сукню вже не сприймають як винятково елегантне вбрання. Для створення цього предмету гардеробу поєднують декілька різних стилів, доповнюючи цікавими дизайнерськими рішеннями та конструктивно-декоративними елементами.

Творчим джерелом для розробки колекції в стилі кібер-панк обрано візуальний всесвіт комп'ютерної гри «Wuthering Waves» від китайської студії «Kuro Games» [2], у якому гармонійно поєднано мотиви постапокаліптичного урбанізму, стародавніх архітектурних форм античного дизайну і

модерністських рішень високих технологій. Події гри відбуваються у світі, де в усьому присутня еkleктика – у візуальному відображенні архітектури, природи, предметів побуту і виробництва. Цей принцип еkleктики поширюється й на візуальне виконання одягу персонажів, але з дотриманням стилістичних відмінностей залежно від приналежності персонажа до певного регіону. Аналіз естетики гри дав змогу виокремити принципи поєднання традиційних культурних елементів з інноваційними формами костюму, що й було покладено в основу дизайнерської концепції колекції.

Запропоновано колекцію жіночих молодіжних суконь у стилі кібер-панк з футуристичними елементами (рис.1).



Рис. 1. Колекція жіночих суконь у стилі кібер-панк з елементами футуризму

Характерною особливістю колекції є контрастне поєднання базової основи сукні з конструктивно-декоративними елементами із різноманітних штучних матеріалів, різних текстур та фактур. Спроектвані моделі поєднують історичні силуети, прості форми та національні мотиви китайського костюму з технологічними деталями футуристичного стилю кібер-панк культури, такими як рухомі вставки, деталі зі штучних матеріалів (металу, пластику, штучної шкіри). У конструктивному рішенні використано асиметрію деталей, нашаровування форм, що підкреслює динамічність та естетику сучасної молодіжної культури. Колекція вирізняється насиченими текстурами та фактурами, а також наявністю значної кількості

функціональної і декоративної фурнітури – холінтенів, блочків, шипів, люверсів, ланцюжків, шнурів, стрічок, застібок-«блискавок» тощо.

Висновок. У результаті проведеного дослідження розроблено сучасну молодіжну колекцію жіночих суконь у стилі кібер-панк із футуристичними елементами. Реалізація поставленої мети відбувалась шляхом:

1. Аналізу естетики кібер-панк: виконано комплексний аналіз візуальних особливостей кібер-панк напрямку та його адаптації у молодіжній культурі та медіа.
2. Дослідження матеріалів: вивчено властивості штучних матеріалів та їхній потенціал для створення складних форм.
3. Формування художнього образу: впроваджено композиційні та конструктивні прийоми, характерні для сучасної моди, що відображають естетику цифрового покоління.

Запропонована колекція демонструє можливості інтеграції цифрових ідей, естетики відеоігор та віртуальних образів у реальний предметний дизайн. Поєднання традиційних форм із інноваційними матеріалами, контрастом фактур та складною конструкцією сприяє формуванню нового художнього образу, що відображає естетику покоління цифрової епохи.

Отримані результати мають практичне значення для дизайнерів одягу, які працюють у напрямку створення креативних костюмів для екранізацій першоджерел у кінематографі. Представлена колекція може бути використана у виставкових і мистецьких проєктах, фото- та відеозйомках, косплей-заходах, сприяючи популяризації молодіжної та цифрової культури у сфері сучасного дизайну.

Напрямок подальшої роботи є пошук методики моделювання суконь колекції [3], що дозволить найбільш реалістично передати форми та особливості розробленої концепції, а також підбір конкретних матеріалів та розробка технології виготовлення, що забезпечать належну якість та естетичний вигляд виробів.

Література

1. Розробка колекцій одягу: навчальний посібник / [А. М. Малинська, К. Л. Пашкевич, М. Р. Смирнова, О. В. Колосніченко]. Київ: ПП «НВЦ Профі», 2014. 140 с.
2. Wuthering Waves Official Website [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://wutheringwaves.kurogames.com/en/> – Заголовок з екрану.
3. Застосування сучасних методів для проектування колекцій одягу складних форм / [К. Л. Пашкевич, М. В. Колосніченко, К. О. Науменко, О. С. Хапанцева] // Теорія та практика дизайну : збірник наукових праць. Київ : «Дія», 2015. Вип. 8 : Технічна естетика. С. 217–225.