МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Навчально-науковий інститут
"Українська інженерно-педагогічна академія"
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **ПРОЄКТУВАННЯ ПРОМИСЛОВОЇ КОЛЕКЦІЇ МОДЕЛЕЙ СУКОНЬ ЖІНОЧИХ ІЗ ДЖИНСОВОЇ ТКАНИНИ**

Здобувача вищої освіти 4 курсу, групи ДТ-Ш21
спеціальності 182 Технології легкої
промисловості
_____ Анастасія СЕМЕНОВА
(підпис)
Керівник: доц. кафедри ХТЛПіД, к.п.н.
_____ Анастасія НІКУЛІНА
(підпис)

Рецензент: доцент кафедри педагогіки, методики
та менеджменту освіти ННІ "УІПА", к.пед.н.
_____/ Наталя ШЕМИГОН
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри _____/ Олег ЛИТВИН
(підпис) (ім'я та прізвище)
Секретар ЕК _____/ Тетяна ПОПОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків 2025р

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут
"Українська інженерно-педагогічна академія"
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 182 Технології легкої промисловості

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри ХТЛПіД
_____ Олег ЛИТВИН
"19" червня 2025р.

З А В Д А Н Н Я
на кваліфікаційну роботу

здобувачу вищої освіти Семеновій Анастасії Володимирівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проєктування промислової колекції моделей суконь жіночих із джинсової тканини
затверджена наказом по академії від 11.04.2025 року 4801-5/925

2. Термін здачі студентом закінченого роботи «9» червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: асортимент – сукня жіноча
вид матеріалу – джинсова тканина
розмір типової фігури – 164-96-104

4. Зміст пояснювальної записки *(перелік питань, що їх належить розробити):* вихідні дані для проектування, формування промислової системи моделей, вибір матеріалів, проектування конструкції, вибір конструкції вузлів та з'єднань, технічне розмноження лекал.

5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу *(із зазначенням обов'язкових креслень, плакатів, натуральних зразків):* креслення конструкції базової моделі, модель сукня жіноча з джинсової тканини.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК
виконання кваліфікаційної роботи

№	Назва етапів роботи та питань, які мають бути розроблені відповідно до завдання	Термін виконання	Примітка
1.	Видача завдання	11.04.2025	
2.	Аналіз модних тенденцій та композиційно-структурного рішення одягу відповідного асортименту	15.04.2025	
3.	Створення «планшета ідей» в графічних програмах	18.04.2025	
4.	Характеристика та аналіз вимог до моделей системи	22.04.2025	
5.	Опис зовнішнього вигляду моделей	29.04.2025	
6.	Оцінка конструктивної однорідності моделей	02.05.2025	
7.	Обґрунтування виробу матеріалів	07.05.2025	
8.	Характеристика матеріалів	12.05.2025	
9.	Обґрунтування вибору методу конструювання	15.05.2025	
10.	Розрахунок і побудова конструкції з використанням САПР	19.05.2025	
11.	Конструктивне моделювання базової основи	23.05.2025	
12.	Обґрунтування вибору способу градації	02.06.2025	
13.	Розробка схем градація лекал основних деталей базової моделі	05.06.2025	
14.	Оформлення пояснювальної записки та графічної частини	07.06.2025	
15.	Захист кваліфікаційної роботи	18.06.2025	

Здобувач вищої освіти _____ Анастасія СЕМЕНОВА
(підпис) (ініціали, прізвище)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Анастасія НІКУЛІНА
(підпис) (ініціали, прізвище)

ЗМІСТ

ВСТУП…… 4
1 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ
1.1 Аналіз модних тенденцій та композиційно-структурного рішення одягу відповідного асортименту …… 5
1.2 Створення «планшета ідей» в графічних програмах……..
1.3 Характеристика та аналіз вимог до моделей системи……. 8
2 ФОРМУВАННЯ ПРОМИСЛОВОЇ СИСТЕМИ МОДЕЛЕЙ
2.1 Опис зовнішнього вигляду моделей…….. 11
2.2 Оцінка конструктивної однорідності моделей…… 17
3 ВИБІР МАТЕРІАЛІВ
3.1 Обґрунтування виробу матеріалів…… 20
3.2 Характеристика матеріалів…… 20
4 ПРОЕКТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ
4.1 Обґрунтування вибору методу конструювання…….. 23
4.2 Розрахунок і побудова конструкції з використанням САПР…… 24
4.3 Конструктивне моделювання базової основи…….. 35
5 ВИБІР КОНСТРУКЦІЇ ВУЗЛІВ ТА З'ЄДНАНЬ…….....…. 36
6 ТЕХНІЧНЕ РОЗМНОЖЕННЯ ЛЕКАЛ
6.1 Обґрунтування вибору способу градації…… 37
6.2 Розробка схем градації лекал основних деталей базової моделі…..... 40
ВИСНОВКИ……. 41
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ……..... 42

Швейні вироби є одними з найважливіших товарів народного споживання та становлять значну частину кінцевої продукції підприємств легкої промисловості. Особливо це стосується сучасного ринку, де активно розвиваються малі, спільні підприємства, кооперативи, а також компанії, що виготовляють одяг на замовлення з урахуванням індивідуальних потреб клієнтів.

У сучасних умовах ринкової економіки перед легкою промисловістю стоять ключові завдання: впровадження інноваційних видів продукції, оптимізація процесів моделювання та конструювання одягу, зниження собівартості, підвищення якості та конкурентоспроможності виробів, а також скорочення матеріаломісткості. Особливу увагу приділяють проектуванню жіночого одягу, де важливо забезпечити ідеальну посадку виробу на фігурі, адже від цього залежить не лише естетика, а й комфорт та зручність користування. Крім того, сучасний одяг повинен відповідати актуальним модним тенденціям та мати високий художній рівень, що є ключовими критеріями оцінки його якості.

Якість швейних виробів і економічна ефективність їх виробництва формуються вже на етапах проектування, де одним із головних аспектів є процес конструювання одягу.

Сукня з джинсової тканини – це універсальна та зручна модель, що поєднує демократичність та елегантність з нотками ділового стилю. Вона підходить для різних типів фігур, пропонуючи широкий вибір варіантів. Особливістю цієї моделі є застібка на ґудзиках, що може проходити від горловини до талії або вздовж усього виробу. Вільний крій і манжети на рукавах додають комфорт і стильність.

Подовжена сукня-сорочка вміло приховує недоліки в області ніг і стегон, тоді як напівприталені варіанти з ременем або поясом підкреслюють талію і допомагають коригувати силует у зоні живота. Модель з просторими рукавами ідеально підходить для приховування повноти рук. Стиль «сафарі» зі своїми накладними кишенями додає об’єму стегнам, створюючи гармонійний баланс для фігур із широкими плечима та вузькими стегнами.

Сучасні тканини забезпечують чіткість силуету і дозволяють зберігати форму виробу протягом дня. Ви можете обрати сукні з джинсової тканини не лише традиційного деніму в синьому чи блакитному кольорах, але й варіанти в модних відтінках — чорному, зеленому, червоному чи коричневому, що відповідає останнім трендам в індустрії моди.

Такий підхід до проектування та виготовлення суконь відповідає сучасним вимогам якості, стилю та функціональності, роблячи їх незамінним елементом жіночого гардеробу.

1 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ

1.1 Аналіз модних тенденцій та композиційно-структурного рішення одягу відповідного асортименту

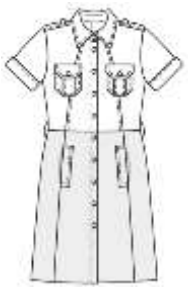
Аналіз модних тенденцій та композиційно-структурного рішення сучасного одягу представлений в таблиці 1.1 [1, 11,16, 22].

Таблиця 1.1 - Аналіз модних тенденцій та композиційно-структурного рішення одягу відповідного асортименту.

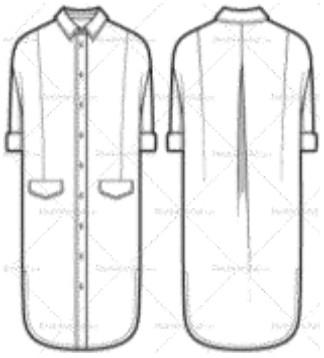
Вид виробу - жіночі сукні з джинсової тканини

Елемент або засіб композиції	Характеристика елемента та спосіб вираження	Схема
1	2	3
Стильове рішення і модні засоби його реалізації	Характерними особливостями для класичного стилю суконь-сорочок жіночих є елегантність і стриманість, деталі лаконічні або відсутні. Основні членування форм одягу збігаються з природними членуваннями фігури. Декор взагалі відсутній або зведений до мінімуму. Для нього характерний напівприлеглий силует.	
Форма, її розміри і пропорції	Переважають силуети: за ступенем прилягання до фігури - прямий і напівприлеглий, по геометричному виду - прямокутний, Х-подібний. У виробах переважає виробах переважає прилеглий вигляд форми: розміри форми приблизно рівні за трьома координатам. Пропорції форми відповідають природним пропорціям фігури людини.	
Характер і місце розташування елементів рельєфу поверхні форми	Поверхня форми проектованих виробів може бути гладкою, коли відсутні складки, фалди, драпірування, і ламаною, яка характеризується наявністю складок або зборок по лінії талії вироби	

Продовження таблиці 1.1

1	2	3
Функціональні і декоративні елементи і деталі	Функціональними елементами у виробах даного виду є рельєфні шви, кокетки, пояса тощо. Декоративними елементами є оздоблювальні строчки, волани, банти.	
Лінії членувань поверхні по розташуванню, числу, конфігурації і обробці	Лінії членування поверхні переважають поздовжні (бічні, рельєфні шви, середній шов спинки) і поперечні (по лінії талії, стегон, лінії пришивання кокеток пілочок і спинки, відрізні нижні частини пілочок і спинки); рідше зустрічаються діагональні членування.	
Матеріали з їх фактурою, пластичністю	Для проектованого виробу можливе застосування бавовняного матеріалу, які досить задовольняють сучасним вимогам, що пред'являються до тканин. Вони мають красивий зовнішній вигляд та високі теплозахисні якості, міцні, пружні.	
Види ритму	Найчастіше використовують простий рівномірний вид ритму. Простий рівномірний ритм передбачає послідовне чергування однакових за розміром, формою, кольором елементів. Проміжки між ними також однакові.	
Контраст, нюанс, тотожність в формі, напрямку ліній, кольорі, фактурі матеріалів	У кольорі частіше використовується тотожність, нюанс проявляється в застосуванні матеріалів одного колірного тону, але різної світлості або різних відтінків	
Симетрія і асиметрія	Найбільш поширена у виробах даного виду саме симетрія, що проявляється у крої, розміщенні деталей і обробці. Але можливо проектування і асиметричної конструкції	

Продовження таблиці 1.1.

1	2	3
Колір	Для даного виду виробів кольори повинні бути більш світлими та яскравими наприклад: білий зелений, жовтий, помаранчевий, рожевий, блакитний. Поєднання кольорів тканин в одному виробі може бути як гармонійним, так і контрастним.	
Композиційний центр і модні прийоми композиції	Композиційний центр проектованих виробів виділяється найчастіше за законом якості. Це може бути виразна фурнітура, деталь з тканини іншого кольору або іншої фактури, обробка з іншого матеріалу.	
Засоби формоутворення	Нагрудні, талієві виточки, рельєфні шви, які забезпечують посадку виробу на фігуру людини, а також чіткість ліній. Для цього також використовують: бічні, плечові шви, лінія низу.	

1.2 Створення «планшета ідей» в графічних програмах

Планшет ідей — це візуальний колаж або композиція, що відображає ключові концепції, стилістичні рішення, колірну палітру, матеріали та декоративні елементи майбутньої колекції. У проєктуванні промислової колекції жіночих суконь із джинсової тканини створення планшета ідей є важливим етапом, який допомагає систематизувати ідеї, задати напрямок дизайну та забезпечити єдність стилю.

Сучасні графічні програми, такі як Adobe Photoshop, Illustrator, CorelDRAW або Canva, надають широкі можливості для створення якісних планшетів ідей. За допомогою цих інструментів дизайнер може:

- Зібрати і систематизувати референси та натхнення — фотографії джинсових тканин, зразки фактур, аксесуарів, кольорових рішень.

- Візуалізувати різні варіанти силуетів суконь, пропорції, деталі конструкції (наприклад, коміри, рукави, застібки).
- Додати зразки декоративних елементів: швів, вишивки, аплікацій, стразів, принтів.
- Продемонструвати основну колірну гамму колекції із акцентом на відтінки джинсу — класичний синій, індиго, блакитний, а також трендові кольори фарбування.
- Відобразити потенційні поєднання тканин і фактур, які підкреслять стиль і функціональність виробів.
- Виконати анотації та пояснення до кожного елемента, щоб чітко сформулювати концепцію.

Створення планшета ідей у графічних програмах дозволяє не лише візуалізувати дизайн-концепцію, але й полегшує подальшу комунікацію з колегами, виробниками та замовниками. Це дає змогу швидко коригувати ідеї, експериментувати з варіантами та формувати цілісну образність колекції.

Використання планшетів ідей є стандартною практикою у промисловому проєктуванні одягу, оскільки дозволяє зменшити ризики помилок, прискорити процес розробки моделей і підвищити якість кінцевого продукту. Крім того, планшет ідей служить джерелом натхнення під час розробки технічної документації та виготовлення прототипів. Актуальність такого інструменту особливо зростає у цифрову епоху, коли дизайнери працюють у віддалених командах та потребують зручних засобів для обміну ідеями. Використання планшета ідей допомагає підтримувати єдиний стиль колекції, враховувати сучасні модні тенденції та адаптувати дизайн під запити цільової аудиторії.



Рис. 1.1 – Планшет ідей

1.3 Характеристика та аналіз вимог до моделей системи

Жіночі сукні з джинсової тканини створюють навколо тіла сприятливий мікроклімат, який забезпечує підтримку оптимального теплового балансу та стабільної температури. Це є важливою умовою для нормального функціонування організму, збереження здоров'я та високої працездатності. Вимоги до таких виробів повинні формуватися з урахуванням взаємодії системи «одяг-людина-навколишнє середовище». Комфортна зона мікроклімату характеризується температурою 28–32°С, відносною вологістю 40–60% та вмістом вуглекислого газу 0,04–0,05% [6].

Одяг, призначений для щоденного використання, має відповідати складним вимогам споживачів, зокрема гігієнічним функціям — вбирати вологу, що виділяється тілом, та ефективно її видаляти в навколишнє середовище. Накопичення вологи під одягом негативно впливає на самопочуття, викликаючи підвищену втому, зниження працездатності та дискомфорт. Крім того, вміст вуглекислоти під одягом не повинен перевищувати 0,8%, оскільки це може погіршувати самопочуття людини. Тому важливо, щоб одяг забезпечував ефективну вентиляцію простору під ним. Відносна вологість повітря під одягом має підтримуватися в межах 30–60%, щоб уникнути як сухості шкіри, так і відчуття задушливості. Тиск повітря під виробом повинен бути близьким до атмосферного, а швидкість повітряного потоку не більше 2 м/с. Тиск, який чинить одяг на тіло, має бути меншим за звичайний тиск крові у капілярах (1000 Па), хоча при динамічних навантаженнях цей показник може збільшуватись у 2-3 рази [18, 20].

Особливо важливими для забезпечення фізіологічного комфорту є маса виробу та його складових елементів. Велика вага одягу призводить до додаткових витрат енергії, ускладнює рухи і знижує активність людини. Маса сукні з джинсової тканини залежить від щільності матеріалу, кількості шарів тканини, а також від розмірів виробу. Вироби не повинні чинити надмірного тиску на внутрішні органи, кровоносні судини чи лімфатичні вузли. Рухи людини мають супроводжуватися мінімальними затратами фізичної енергії. Одяг повинен бути приємним до тіла, не викликати подразнень, не бути липким чи надто холодним [5].

Важливими показниками є також міцність, довговічність та зносостійкість суконь. В процесі експлуатації тканина піддається різним механічним навантаженням, стиранню та впливу зовнішніх факторів. При русі відбуваються багаторазові вигини та розтягнення тканини, тому джинсові сукні повинні володіти високою стійкістю до зношування. Основні зноси спостерігаються у

зонах постійного вигину і тертя, де руйнуються нитки на поверхні тканини, що погіршує зовнішній вигляд виробу [24].

Для споживачів важливо, щоб розміри та форма сукні з джинсової тканини відповідали антропометричним параметрам людини як у статичному, так і в динамічному стані. Особливу увагу приділяють тому, щоб виріб утримувався в рівноважному стані на фігурі та забезпечував щільне прилягання до тіла [9].

Психологічний комфорт, який забезпечує одяг, проявляється через естетичність дизайну, гарну посадку та комфортні умови носіння, що сприяють покращенню самопочуття та працездатності.

Для відповідності гігієнічним та експлуатаційним вимогам, матеріали верху для проєктованих суконь з джинсової тканини мають мати такі властивості: повітропроникність не менше 330–370 дм³/(м²·с), паропроникність – не менше 56 г/(м²·с), гігроскопічність – не менше 7% при вологості 65%; поверхнева щільність – 80–160 г/м², розривне навантаження – не менше 1–18 даН; усадка після прання – не більше 2%; стійкість до стирання – 800–3000 циклів; незминальність тканини – не менше 60%, а драпірувальність – в межах 45–65% [8].

Одяг не лише формує зовнішній вигляд людини, а й відображає її індивідуальність і соціальні тенденції. Тому естетичні вимоги до джинсових суконь полягають у відповідності сучасним модним і духовним потребам суспільства, поєднанні художньої виразності з функціональністю. Одяг є одночасно предметом декоративно-прикладного мистецтва та засобом індивідуального самовираження, тому він має задовольняти естетичні очікування як суспільства в цілому, так і конкретної людини. Гармонійне поєднання форми і функції є ключем до успішного дизайну [15].

2 ФОРМУВАННЯ ПРОМИСЛОВОЇ СИСТЕМИ МОДЕЛЕЙ

2.1 Опис зовнішнього вигляду моделей

На підставі аналізу модних тенденцій та композиційно-структурного рішення, згідно з вимогами до одягу відповідного асортименту розроблені ескізи ряду моделей, які представлені на рисунках 2.1-2.5

Опис зовнішнього вигляду

Модель 1 (рис.2.1) Сукня жіноча напівприлеглого силуету з джинсової тканини, з вшивним рукавом, довжиною до лінії коліна.

Застібка центральна з планкою на 8 обметаних петель та 8 ґудзиків.

Ліва частина пілочки з рельєфним швом, який проходе від лінії плеча до низу виробу. Права частина пілочки з кокеткою та рельєфним швом, який проходе від лінії кокетки. У шві пришивання кокетки клапан фігурної форми.

Спинка з центральним швом та двома талієвими виточками.

Рукав одношовний, довгий. Вздовж рукава проходе декоративна стрічка, за допомогою якої утворюється збірка по низу рукава.

Комір вшивний, відкладний на відрізній стійці.

Оздоблювальна строчка завширшки 7 мм проходе вздовж коміра, планки, рельєфних швів, кокетки, клапану, шву вшивання рукава, низу виробу, декоративної стрічки.

Виріб призначений для жінок середньої та старшої вікових груп, ростів 158-176, розмірів 92-100, повнотної групи: 2

Базовий розмір фігури 170-92-100

Модель 2 (рис.2.2) відрізняється відсутністю кокетки та клапана на пілочці, талієвих виточок на спинці, наявністю двох симетричних рельєфних швів, у яких розташовані кишені, рельєфних швів на спинці, що проходять від лінії плеча до низу виробу.

Модель 3 (рис.2.3) відрізняється наявністю кокетки на спинці та пілочці, двох симетричних рельєфних швів на пілочці, що проходять від лінії кокетки, у яких розташовані кишені, кінці коміра округлої форми, відсутністю клапана, застібка-планка розташована не до низу виробу.

Модель 4 (рис2.4) відрізняється наявністю кокетки на спинці та пілочці, у лінії пришивання яких розташовані клапани, накладних кишень округлої форми, відсутністю збірки по низу рукава.

Модель 5 (рис.2.5) відрізняється наявністю асиметричним розташуванням рельєфних швів, що проходять від лінії плеча і від лінії кокетки до низу виробу, кінці коміра округлої форми, відсутністю збірки по низу рукава.

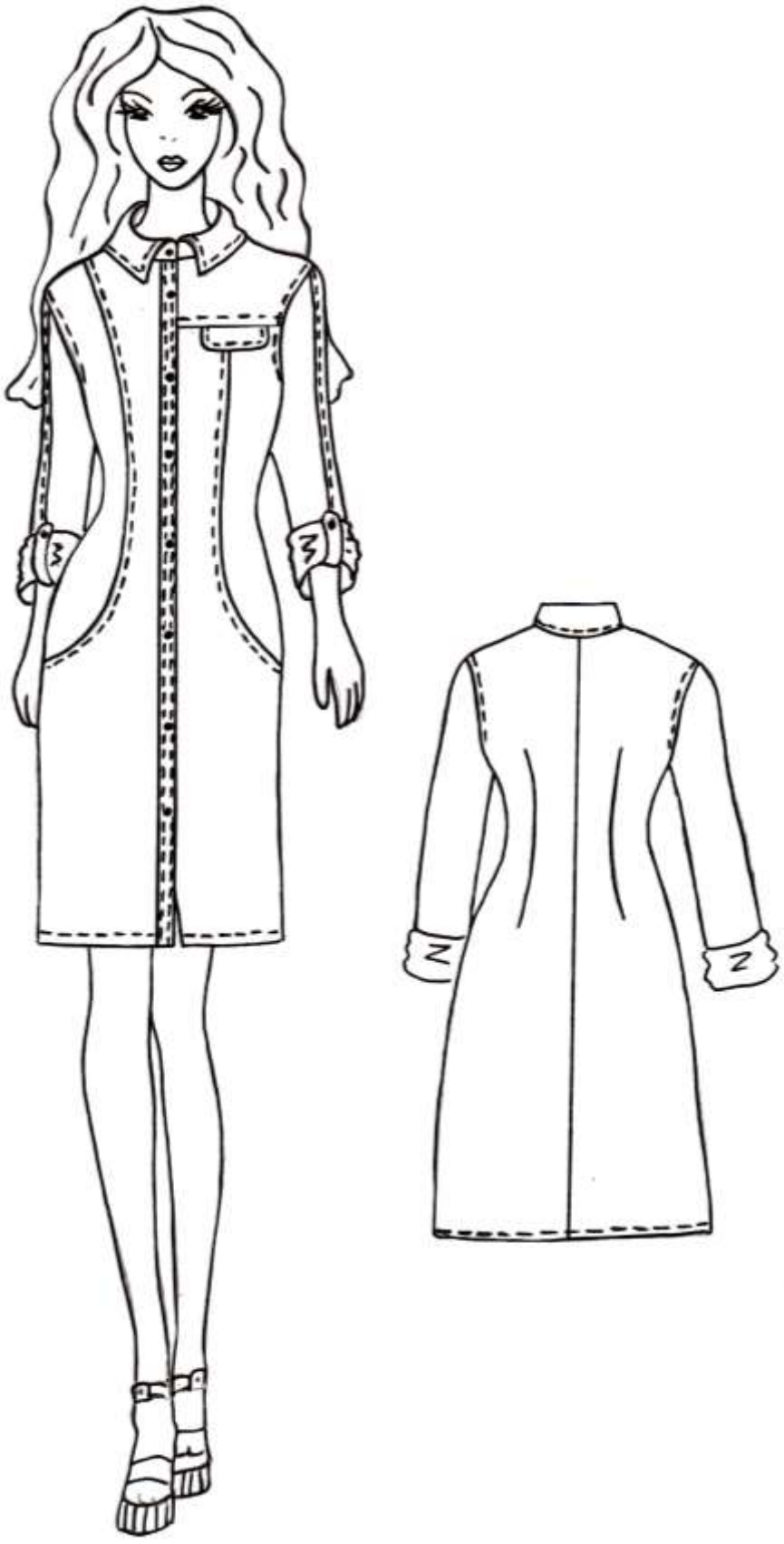


Рисунок 2.1 – Сукня жіноча. Модель 1



Рисунок 2.2 – Сукня жіноча. Модель 2



Рисунок 2.3 – Сукня жіноча. Модель 3

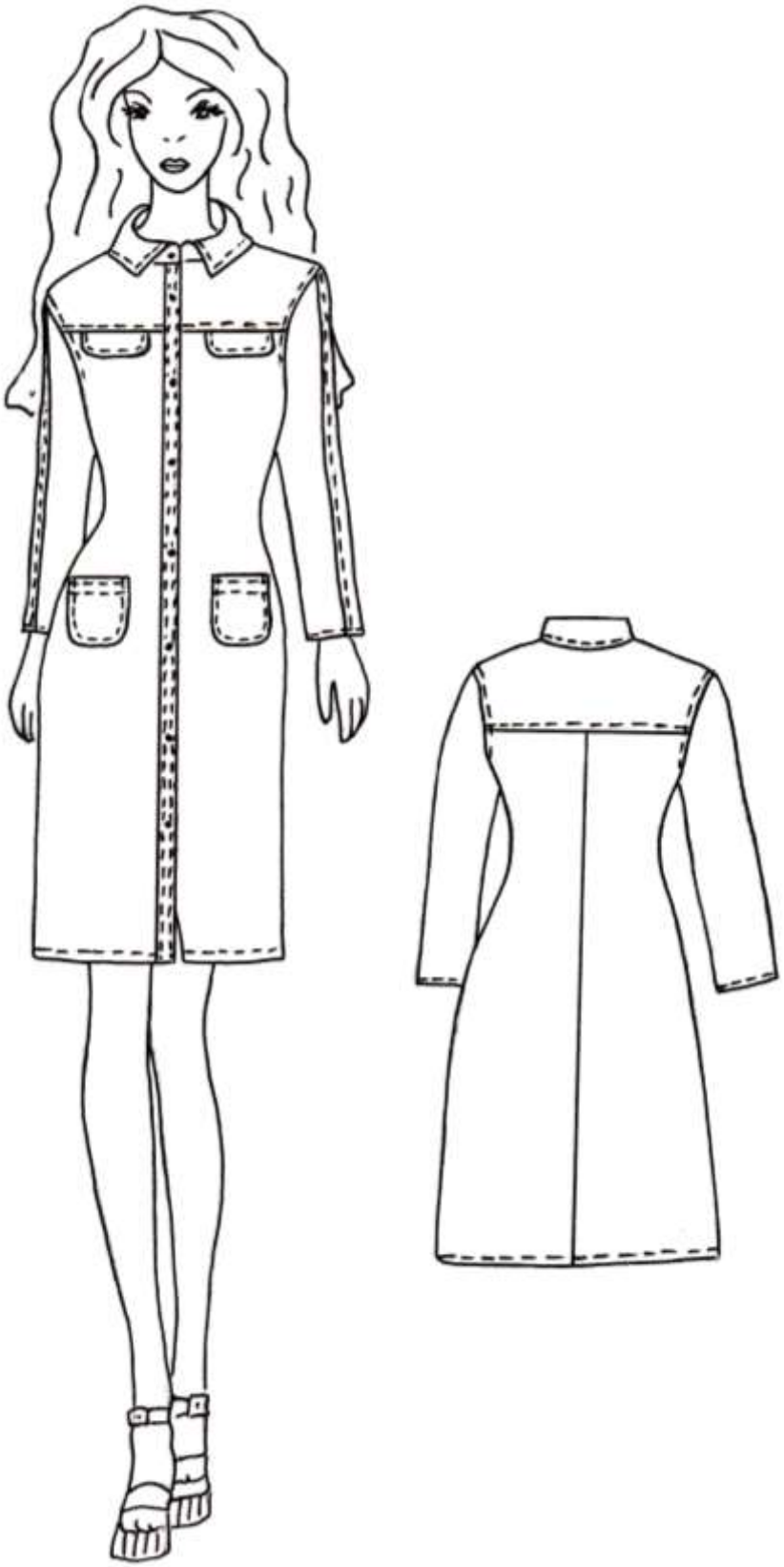


Рисунок 2.4 – Сукня жіноча. Модель 4

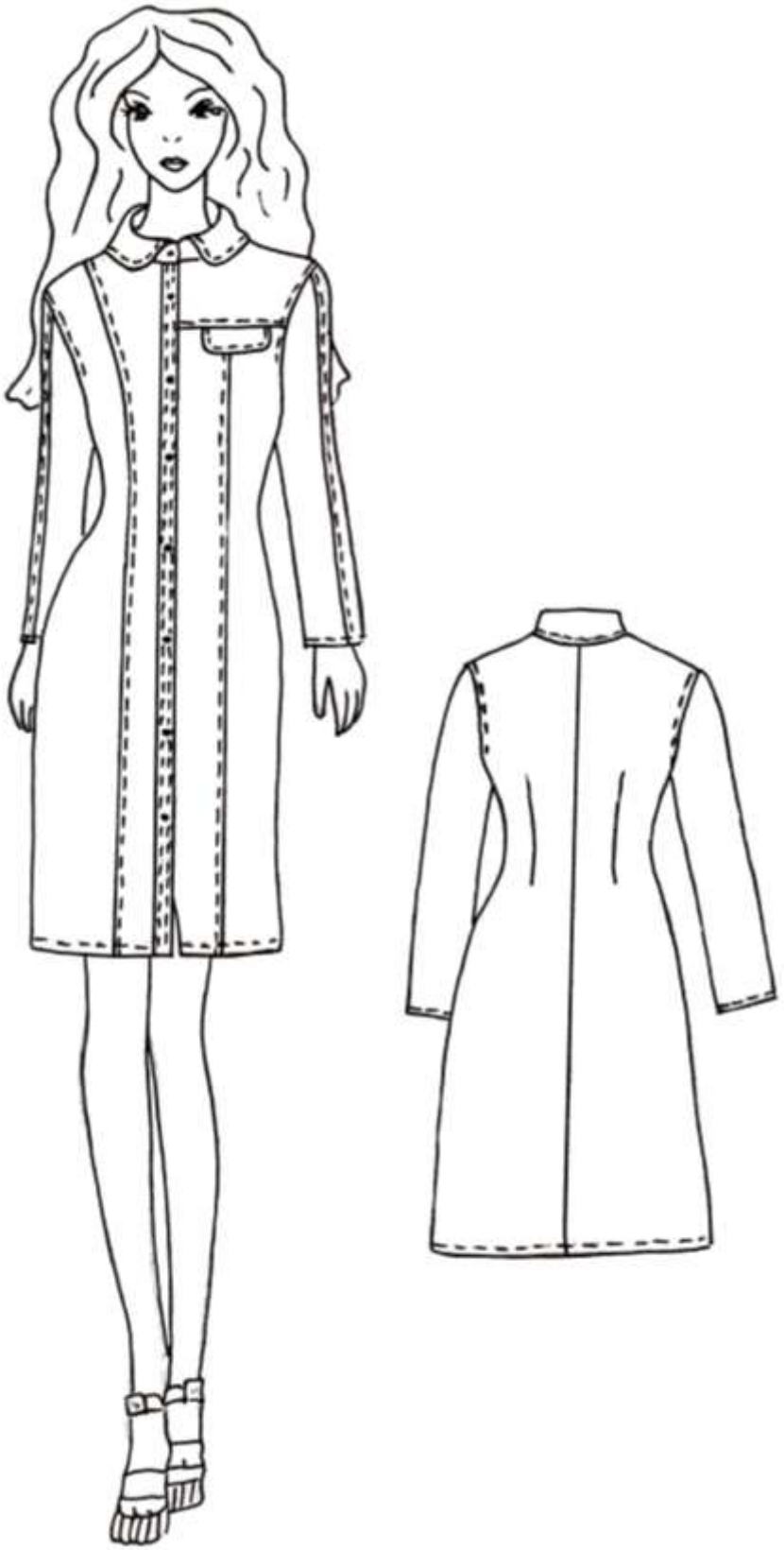


Рисунок 2.5 – Сукня жіноча. Модель 5

2.2 Оцінка конструктивної однорідності моделей

Оцінка конструктивної однорідності моделей складається із переліку конструктивних ознак, які аналізуються. У таблиці 2.1 наведено перелік для плечового одягу.

Таблиця 2.1 – Аналіз конструктивної однорідності моделей

№	Конструктивна ознака	Однорідність ознак по моделях				
		Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5
1	**Структура форми за кількістю та видом частин:**					
1.1	Членування форми на деталі конструктивними лініями	1	1	1	1	1
1.2	Покрій коміра					
1.2.1	за способом з’єднання з горловиною	1	1	1	1	1
1.2.2	за видом (стійка, піджачний тощо)	1	1	1	1	1
1.2.2	за формою кінців коміра (гострий кут)	1	1	0	1	0
1.3	Покрій рукава					
1.3.1	за способом з’єднання з виробом	1	1	1	1	1
1.3.2	за кількістю деталей рукава	1	1	1	1	1
1.3.3	за характером членування	1	1	1	1	1
1.4	Покрій по лінії талії					
1.4.1	пілочка	1	1	1	1	1
1.4.2	спинка	1	0	1	1	1
1.5	Членування однойменних деталей конструктивно-декоративними лініями					
1.5.1	поздовжнє членування переду	1	1	1	0	1
1.5.2	поперечне членування переду	1	0	1	1	1
1.5.3	поздовжнє членування спинки	1	1	1	1	1
1.5.4	поперечне членування спинки	0	0	1	1	0
2	**Структура поверхні однойменних деталей конструкції та ділянок за способами та кількістю декоративних засобів, які використовуються:**					
2.1	Зборки, защипи					
2.1.1	за місцем розташування	1	1	1	0	0
2.2	Оздоблювальна строчка					
2.2.1	за кількістю	1	1	1	1	1
2.2.2	за місцем розташування	1	1	1	1	1
3	**Спосіб формоутворення однойменних деталей та ділянок:**					
3.1	Пілочка в області грудей	0	1	1	0	1

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6	7
3.3	Спинка в області лопаток	0	1	0	1	0
3.4	Пілочка та спинка в області талії	1	1	1	1	1
4	**Структура поверхні форми за кількістю та видом функціонально-декоративних засобів:**					
4.1	Кишені					
4.1.1	за кількістю	0	1	1	1	0
4.1.2	за видом	0	1	1	1	0
4.2	Застібки					
4.2.1	за видом	1	1	0	1	1
4.3	Декоративна стрічка					
4.3.1	за кількістю	1	1	1	1	1
4.3.2	за видом	1	1	1	0	0
5	**Номенклатура матеріалів за пошивними властивостями:**					
5.1	Верх	1	1	1	1	1
5.2	Прокладка	0	0	0	0	0
6	**Конструкція пакета однойменних деталей та ділянок:**					
6.1	Пілочка	1	1	1	1	1
6.2	Спинка	1	1	1	1	1
6.3	Рукав	1	1	1	1	1
6.4	Комір	1	1	1	1	1
7	**Конструкція та конструкційні засоби скріплення однойменних з'єднань, країв деталей**					
7.1	З'єднувальні шви					
7.1.1	з'єднання центральної та бокових частин	1	1	1	1	1
7.1.2	з'єднання деталей пілочки та спинки	1	1	1	1	1
7.2	Крайові шви					
7.2.1	обробка низу рукава	1	1	1	1	1
7.2.2	обробка низу виробу	1	1	1	1	1
8	**Конструкція функціональних елементів моделі (застібки, коміри, манжети тощо)**					
8.1	Конструкція коміра	0	0	0	1	1
8.2	Конструкція застібки	1	0	0	0	1
8.3	Конструкція кишені	0	1	1	1	0
8.4	Конструкція клапана	1	0	0	1	1
ВСЬОГО:		30	29	26	25	28

За даними аналізу конструкцій моделей розраховано коефіцієнт конструктивної однорідності моделей за формулою:

$$K_к = \frac{\sum м_{ij}}{\sum M_{ij}}$$

де $\sum м_{ij}$ – сумарна кількість однотипних конструктивних ознак щодо і-ї та j-ї моделей;

$\sum M_{ij}$ - сумарна кількість усіх конструктивних ознак щодо і-ї та j-ї моделей.

В результаті проведеного аналізу було встановлено, що пари моделей 1-3, 2-3 та 1-5 мають коефіцієнти конструктивної однорідності відповідно 0,9, 0,92 та 0,84. Це свідчить про те, що моделі 1, 2 і 5 не лише сумісні, а й можуть бути взаємозамінними у виробничому потоці великої потужності з використанням конвеєрної передачі напівфабрикатів та послідовним запуском моделей. Оскільки коефіцієнти однорідності цих пар перевищують значення 0,8, з п’яти розглянутих моделей обираються три — під номерами 1, 2 і 5 — для виготовлення в одному технологічному процесі. В якості базової прийнята модель під номером 1.

3 ВИБІР МАТЕРІАЛІВ

3.1 Обґрунтування вибору матеріалів

Для проєктування промислової колекції моделей жіночих суконь було обрано джинсову тканину, що пояснюється її високими експлуатаційними характеристиками — міцністю, зносостійкістю, привабливим зовнішнім виглядом і прийнятною вартістю. Джинсові тканини, завдяки своїй структурі та складу, мають високу зносостійкість, що є важливою властивістю для повсякденного одягу, особливо для суконь, які часто піддаються механічним навантаженням. Вони добре переносять багаторазове прання без значної втрати кольору та форми, що забезпечує довготривалу експлуатацію виробів. Сучасні технології фарбування дозволяють отримувати насичені та стійкі відтінки, які зберігаються навіть після інтенсивної експлуатації. Джинсові тканини мають гарну повітропроникність, що сприяє комфортному мікроклімату під одягом і зменшує ризик перегріву або накопичення вологи. Завдяки природній міцності волокон, такі тканини забезпечують захист від дрібних пошкоджень, подряпин і розривів.

Додатково джинсові тканини мають гарну стійкість до деформацій, що допомагає виробам зберігати охайний вигляд навіть після тривалого носіння. Вони досить прості у догляді, не потребують складних режимів прання чи спеціального чищення, що є перевагою для споживачів. Екологічність матеріалу також має значення, оскільки сучасні джинсові тканини часто виробляють із застосуванням технологій, що знижують використання води і хімічних речовин. Універсальність джинсової тканини дозволяє поєднувати її з різними стилями та аксесуарами, що робить сукні більш привабливими для широкого кола споживачів. Нарешті, завдяки своїй популярності та історичній значущості, джинсова тканина залишається модним і актуальним матеріалом, який відповідає сучасним вимогам і смакам користувачів.

За складом джинсові тканини можуть бути однорідними або змішаними з іншими волокнами, такими як льон, віскоза, поліестер, поліамід, силон та інші. Також використовують варіанти, де бавовняна пряжа комбінується з синтетичними волокнами, наприклад, віскозними, ацетатними, мікронитками (ліоцеловими), лайкрою (2-5%) та металевими нитками. Залежно від сезону, тканини поділяють на літні (поверхнева щільність 5–110 г/м²), демісезонні (100–190 г/м²) і зимові (190–270 г/м²). Ширина джинсової тканини коливається від 70 до 150 см [8].

Віскозні волокна, додані до джинсових тканин, надають виробам шовковистості та покращують драпірувальні властивості, проте знижують стійкість до вологих обробок і збільшують зміну розмірів після прання. Високомодульні силонові волокна дозволяють отримувати тонкі, міцні тканини з

м’якою шовковистою текстурою і підвищеною пружністю. Наявність поліефірних волокон у поєднанні з бавовняними підвищує зносостійкість і зменшує зморшкуватість, але знижує гігроскопічність і збільшує жорсткість тканини [4].

Джинсові тканини виготовляються саржевим або дрібноузорчатим переплетенням із пряжі середньої лінійної щільності — одиночної або крученої в основі та однониткової в утку. Існують як чисто бавовняні, так і змішані варіанти з додаванням лавсану (25–33%). Щоб вироби зберігали форму та естетичний вигляд, незминальність тканини повинна бути не меншою за 50% [7, 9]. Крім того, матеріали для проєктованих суконь мають мати низький коефіцієнт драпірувальності — 45–65%.

Враховуючи, що сукні призначені для повсякденного носіння поза приміщенням, тканини повинні бути стійкими до забруднень і мати високу кольоростійкість. Завдяки застосуванню різних видів оздоблення підвищується стійкість фарбування до впливу сонячного світла і погодних умов, знижується зморшкуватість, покращується загальний вигляд тканини. Асортимент джинсових тканин розширюється за рахунок використання еластомерних волокон і мікроніток, що покращують драпірувальні властивості, формостійкість, знижують поверхневу щільність і урізноманітнюють фактуру та текстуру тканин [2].

3.2 Характеристика матеріалів

Для проектованих виробів рекомендований матеріал для верху за хімічним складом волокон і фізико-механічними властивостями (сировинний склад по основі і утку, вид і лінійна щільність ниток, число ниток на 100мм, поверхнева щільність і ширина) відповідає вимогам для споживача.

Це забезпечує стабільність режимів роботи обладнання в технологічному процесі, однорідність в розрахунку і побудова конструкцій проектованих виробів. [21].

Характеристика вибраних тканин для проектування жіночих суконь-сорочок представлена в таблиці 3.1 [8,15].

Термін служби з'єднань виробу залежить і від міцності швів. Для виготовлення жіночої сукні-сорочки обрано такі нитки:

- для зшивних строчок - армовані бавовни-лавсанові нитки в 3 складання № 44ЛХ-1, які складаються з синтетичного сердечника (універсальна комплексна нитка), оповитого бавовняною пряжею.

- для прокладання оздоблювальних строчок використовуються комплексні лавсанові нитки №33Л, які мають високу міцність, розтяжимість, стійкість до стирання, дії хімікатів, поту, плісняви, мають глянець і в виробництві замінюють нитки з натурального шовку. Нитки мають хорошу розтяжність, що дозволяє підвищити надійність виробів в експлуатації.

Характеристика швейних ниток, що використовуються представлена в таблиці 3.2

Таблиця 3.2 – Показники фізико-механічних властивостей швейних ниток

Вид строчки	Волокнистий склад	Умовний номер (кількість складувань)	Лінійна щільність, Текс	Розривне навантаження, сН, не менше	Розривне подовження, %
Зшивна	Комплексні лавсанові	33 Л	37,5	981	32
Обметувальна	Комплексні лавсанові	33 Л	37,5	981	32
Оздоблювальна	Армовані (лавсанові)	44лх	45	1619	23

Таблица 3.1 – Технічна характеристика тканини для моделей жіночих суконь

Найменування тканини	Артикул	Ширина, см	Вид і лінійна щільність, Текс (N)		Щільність (кількість нитей на 100 мм)		Поверхнева щільність, г/м^2
			основа	уток	основа	уток	
1	2	4	5	6	7	8	9
Тканина джинсова меланжева	3306	160	60 (16,7) БД цв.	84 (11,9) БД	321	142	375
Тканина джинсова меланжева	3307	160	29×2 (34,5/2) БД цв.	84 (11,9) БД	299	175	370
Тканина джинсова	3534	160	60 (167)	50 (20)	298	168	340

Для виготовлення жіночої сукні використовують ґудзики для застібання та оздоблення виробу. Асортимент ґудзиків дуже різноманітний та класифікують ся за різними ознаками: за призначенням, за матеріалом, за зовнішнім виглядом, за способом прикріплювання, за способом оздоблення.

У процесі розробки даної моделі застосовуються металеві ґудзики з двома отворами діаметром 15 мм.

4 ПРОЕКТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ

4.1 Обґрунтування вибору методу конструювання

У процесі створення сучасного жіночого одягу велике значення має вибір ефективної методики конструювання, яка забезпечує точність, зручність і відповідність готового виробу вимогам моди та ергономіки. Різні методики мають свої підходи до побудови креслень, використовуючи відмінні вихідні дані, систему розрахунків та етапність виконання. Однією з найбільш поширених і надійних методик, яка активно застосовується як у навчальному процесі, так і в промисловому виробництві, є методика Центрального науково-дослідного інституту швейної промисловості (ЦНДІШП).

Основна різниця між існуючими методиками конструювання полягає у способі задання вихідних параметрів, їх кількості, а також у послідовності створення креслень базових конструкцій і використанні попередніх розрахунків. Для побудови конструкції жіночого плечового виробу в даній роботі обрано методику ЦНДІШП, яка зарекомендувала себе як надійна, структурована та практична.

Ця методика вирізняється детальним підходом до визначення припусків, які враховують тип виробу, його силует, модельні особливості й технологічні характеристики матеріалів. Однією з переваг методу є те, що технологічні властивості тканини враховуються вже на етапі побудови креслення, що дозволяє забезпечити відповідність форми та посадки майбутнього виробу.

У методі ЦНДІШП застосовуються типові антропометричні дані жіночих фігур, згідно з актуальними стандартами розмірної типології населення. Додатково враховуються довжина виробу та рукава, які підбираються за шкалами довжин або відповідно до конкретної моделі.

При цьому прибавки по грудній лінії визначаються окремо для спинки та полички, а ширина пройми розраховується після визначення основних параметрів рукава. Таким чином, загальна прибавка по ширині грудей формується на основі раніше проведених розрахунків ширини елементів спинки, переду і пройми.

Методика ЦНДІШП має низку істотних переваг, зокрема:

- універсальність у побудові базових конструкцій як плечових, так і поясних виробів для типових і індивідуальних фігур;
- використання сучасної системи розмірної типології населення;
- зручність у застосуванні та економія часу на побудову креслень;
- сумісність з автоматизованими системами проектування одягу (САПР);
- логічна та послідовна структура викладу, що полегшує засвоєння;

- методика не перевантажена зайвими таблицями та формулами, що робить її доступною навіть для початківців;
- можливість моделювання на базі єдиної конструкції з урахуванням актуальних модних тенденцій;
- гнучкість системи дозволяє адаптувати базову конструкцію під різні стилі й силуети виробів;
- висока точність посадки виробів на фігурі;
- практична цінність для виробництва одягу в умовах масового пошиття.

4.2 Розрахунок і побудова конструкції з використанням САПР

Для розрахунку конструкції було вибрано всі необхідні вимірювання типової фігури по розмірним стандартам і величини припусків, які представлені в таблиці 4.1, 4.2 [13].

Таблиця 4.1- Розмірні ознаки типової фігури 164-96-104

розмір типової фігури

Номер розмірної ознаки	Найменування розмірної ознаки	Умовне позначення	Абсолютна величина, см
1.	Висота точки основи шиї	Втош	142.20
2.	Висота плечової точки	Впт	139.80
3.	Висота соскової точки	Вст	124.20
4.	Висота лінії талії	Влт	107.40
5.	Висота шийної точки	Вшт	146.50
6.	Висота заднього кута пахвової западини	Взк	128.60
7.	Напівобхват шиї	Сш	18.60
8.	Напівобхват груди перший	Сг1	46.10
9.	Напівобхват груди другий	Сг2	50.40
10.	Напівобхват груди третій	Сг	48.00
11.	Напівобхват талії	Ст	37.40
12.	Напівобхват стегон	Сс	52.00
13.	Обхват плеча	Оп	30.10
14.	Ширина плечового ската	Шп	13.50
15.	Висота пройми спереду	Впрс	25.50
16.	Висота груді	Вг	35.60
17.	Довжина талії спереду	Дтс	54.00
18.	Висота пройми коса	Впрк	29.20
19.	Висота пройми ззаду	Впрз	18.30
20.	Довжина спини до талії	Дтс	41.40

21.	Висота плеча коса	Впк	44.50
22.	Відстань від лінії талії ззаду до точки основи шиї	Дтс1	44.50
23.	Відстань від точки основи шиї до лінії талії спереду	Дтп1	45.00
24.	Ширина груді	Шг	17.50
25.	Відстань між сосковими точками	Цг	10.20
26.	Ширина спини	Шс	18.30
27.	Відстань від лінії талії до коліна	Дтк	61.00
28.	Висота підсідничної складки	Впс	77.00
29.	Висота колінної точки	Вкт	47.30

Таблиця 4.2 – Величини припусків

Вид припуску і ділянка креслення	Позначення припуска	Величина припуска, см
Припуск на свободу облягання до обхвату грудей	Пг	4.00
Припуск на свободу облягання до талії	Пт	1.00
Припуск на свободу облягання до стегон	Пб	2.00
Припуск до ширини спинки	Пшс	1.00
Припуск до ширини переда	Пшп	0.8
Припуск по довжині талії спинки	Пдтс	0.5
Припуск по довжині талії переда	Пдтп	0.8
Припуск до глибини пройми	Пгпр	4.00
Припуск до ширини горловини	Пшг	1.00

На підставі розмірних ознак типової фігури і припусків виконано розрахунок основи конструкції базової моделі з використанням САПР «Julivi» [8].

1. Точка Р1 з координатами X = -22734.5, Y = -3865.15;
2. Точка Р2 на відстані Н1191 від точки Р1 під кутом 90°;
3. Точка Р3 на відстані [0.3]*Дтс + П1121 від точки Р1 під кутом 90°;
4. Точка Р4 на відстані Впрз + П1131 від точки Р1 під кутом 90°;
5. Точка Р5 на відстані Дтс + П1141 від точки Р1 під кутом 90°;
6. Точка Р6 на відстані Н3133 від точки Р4 під кутом 0°;
7. Пряма L1 з точки Р4 під кутом 0°;
8. Пряма L2 з точки Р1 під кутом 90°;
9. Пряма L3 з точки Р6 під кутом 90°;
10. Точка Р7 на відстані Н3335 від точки Р6 під кутом 0 градусів;
11. Пряма L4 з точки Р7 під кутом 90°;
12. Точка Р8 на відстані Н3537 від точки Р7 під кутом 0 градусів;

13. Пряма L5 з точки P8 під кутом 90°;
14. Точка P9 на відстані Дтс - Впрз + 200 від точки P8 під кутом 90°;
15. Пряма L6 з точки P5 під кутом 0 градусів;
16. Точка P10 на відстані H4151 від точки P9 під кутом 90°;
17. Точка P11 — на перетині перпендикуляра з точки P5 і горизонталі з точки P10;
18. Пряма L7 з точки P11 під кутом 0 градусів;
19. Точка P12 на відстані Влт - Вкт + П4797 від точки P9 під кутом 90°;
20. Точка P13 на відстані H3313 від точки P6 під кутом 270 градусів;
21. Точка P14 на відстані П33331 від точки P6 під кутом 90 градусів;
22. Точка P15 — на перетині перпендикуляра з точки P7 і горизонталі з точки P14;
23. Відрізок L8, що з’єднує точки P14 і P15;
24. Точка P16 між точками P14 і P15, що ділить відстань у співвідношенні [0.62];
25. Зсунути точку P16 на X = 500, Y = 0;
26. Змінна I11, що дорівнює відстані між точками P14 і P16;
27. Точка P17 на відстані I11 від точки P14 під кутом 270 градусів;
28. Точка P18 — на перетині перпендикуляра з точки P16 і горизонталі з точки P17;
29. Змінна I12, що дорівнює відстані між точками P15 і P16;
30. Точка P19 на відстані I12 від точки P15 під кутом 270 градусів;
31. Точка P20 — на перетині перпендикуляра з точки P16 і горизонталі з точки P19;
32. Лінія L9 через точки P19, P15 і P16;
33. Сектор кола L10 з центром у точці P18, обмежений точками P16, P17 і P101;
34. Точка P21 на відстані O41 від точки P5 під кутом 0 градусів;
35. Точка P22 — на перетині перпендикуляра з точки P21 і горизонталі з точки P11;
36. Точка P23 — на перетині перпендикуляра з точки P21 і горизонталі з точки P2;
37. Відрізок L11, що з’єднує точки P21 і P22;
38. Відрізок L12, що з’єднує точки P23 і P22;
39. Точка P24 на відстані H1112 від точки P1 під кутом 0 градусів;
40. Точка P25 між точками P1 і P24, що ділить відстань у співвідношенні [0.25];
41. Точка P26 на відстані H12121 від точки P24 під кутом 270 градусів;
42. Точка P27 на відстані 3500 - [0.16]*Шс від точки P13 під кутом 0 градусів;
43. Точка P28 між точками P26 і P27, що ділить відстань у співвідношенні [0.4];
44. Точка P29 на відстані H3132 від точки P4 під кутом 0 градусів;
45. Точка P30 між точками P28 і P29, що ділить відстань у співвідношенні [0.45];
46. Відрізок L13, що з’єднує точки P28 і P30;

47. Точка P31, повернена відносно точки P28 на кут -11.74 градусів з центром повороту в точці P30;
48. Змінна I13, що дорівнює відстані між точками P31 і P27;
49. Точка P34 — перетин відрізка, заданого точками P26, P28, з відрізком P30, P31;
50. Відрізок L14, що з'єднує точки P26 і P27;
51. Змінна I14, що дорівнює відстані між точками P17 і P27;
52. Точка P35 — перетин кіл з центрами в P28 (радіус I13) і в точці P17 (радіус I14);
53. Змінна I15, що дорівнює відстані між точками P30 і P35;
54. Змінна I16, що дорівнює відстані між точками P26 і P27;
55. Точка P36 — перетин кіл з центрами в P30 (радіус I15) і в точці P26 (радіус I16);
56. Точка P37 — перетин відрізка, заданого точками P26, P36, з відрізком P30, P31;
57. Відрізок L15, що з'єднує точки P37 і P30;
58. Відрізок L16, що з'єднує точки P26 і P37;
59. Змінна I17, що дорівнює відстані між точками P30 і P37;
60. Точка P38, розташована між точками P30 і P28 на відстані I17;
61. Відрізок L17, що з'єднує точки P28 і P38;
62. Відрізок L18, що з'єднує точки P38 і P35;
63. Точка P39 — перетин відрізка, заданого точками P3, P1, з відрізком P37, P26;
64. Змінна I18, що дорівнює відстані між точками P26 і P39;
65. Точка P40 — перетин кіл з центрами в P25 (радіус I18 - 700) і в точці P26 (радіус I18 - 700);
66. Сектор кола L19 з центром у P40, обмежений точками P26, P25 і P41;
67. Відрізок L20, що з'єднує точки P1 і P25;
68. Точка P42 — перетин відрізка, заданого точками P38, P35, з відрізком P17, P18;
69. Змінна I19, що дорівнює відстані між точками P35 і P42;
70. Точка P43 — перетин кіл з центрами в P35 і P17 (радіус I19);
71. Сектор кола L21 з центром у P43, обмежений точками P35, P17 і P44;
72. Сплайн L22, що проходить через точки P1, P3, P21;
73. Точка P45 на відстані H4746 від точки P9 під кутом 180 градусів;
74. Відрізок L25, що з'єднує точки P10 і P9;
75. Відрізок L26, що з'єднує точки P10 і P12;
76. Точка P48 — перетин кіл з центрами в P46 (радіус H4746) і в точці P47 (радіус H3723721);
77. Відрізок L27, що з'єднує точки P46 і P48;
78. Точка P49, розташована між точками P48 і P46 на відстані H1112;

79. Пряма L28 з точки P49 під кутом 90 градусів до лінії L27;
80. Точка P50 — перетин кола з центром у точці P46 (радіус H3616) і лінії L28;
81. Змінна I20, що дорівнює відстані між точками P26 і P27;
82. Точка P51 на відстані H351. 3 від точки P1 під кутом 180 градусів;
83. Точка P52 на відстані H5112 від точки P1 під кутом 0 градусів;
84. Відрізок L29, що з'єднує точки P51 і P52;
85. Точка P53 на відстані H1112 від точки P1 під кутом 0 градусів;
86. Точка P54 — на перетині перпендикуляра з точки P53 і горизонталі з точки P52;
87. Точка P55 — на перетині перпендикуляра з точки P51 і горизонталі з точки P52;
88. Точка P56 — на перетині перпендикуляра з точки P51 і горизонталі з точки P53;
89. Відрізок L30, що з'єднує точки P54 і P56;
90. Точка P57 — на перетині перпендикуляра з точки P54 і горизонталі з точки P55;
91. Точка P58 — на перетині перпендикуляра з точки P55 і горизонталі з точки P56;
92. Відрізок L31, що з'єднує точки P57 і P58;
93. Відрізок L32, що з'єднує точки P53 і P56;
94. Відрізок L33, що з'єднує точки P51 і P55;
95. Відрізок L34, що з'єднує точки P55 і P57;
96. Відрізок L35, що з'єднує точки P58 і P56.
97. Точка P61 на відстані H411470 від точки P21 під кутом 0 градусів;
98. Точка P62 на відстані H51570 від точки P22 під кутом 0 градусів;
99. Точка P63 — на перетині перпендикуляра з точки P30 та горизонталі з точки P5;
100. Змінна I23 — відстань між точками P9 і P61;
101. Точка P64 на відстані I23 * [0.18] від точки P63 під кутом 0 градусів;
102. Точка P65 на відстані I23 * [0.18] від точки P63 під кутом 180 градусів;
103. Точка P66 на відстані 18000 від точки P63 під кутом 270 градусів;
104. Точка P68 — на перетині перпендикуляра з точки P16 та горизонталі з точки P63;
105. Точка P70, що знаходиться від точки P68 на X = 0, Y = 1000;
106. Точка P71, що знаходиться від точки P70 на X = I23 * [0.14], Y = 0;
107. Точка P72, що знаходиться від точки P70 на X = -([0.14] * I23), Y = 0;
108. Точка P73, що знаходиться від точки P45 на X = [0.12] * I23, Y = 0;
109. Точка P74 на відстані [0.24] * I23 від точки P45 під кутом 180 градусів;
110. Точка P75 на відстані I23 * [0.16] від точки P65 під кутом 0 градусів;
111. Точка P77 на відстані I23 * [0.16] від точки P75 під кутом 0 градусів;

112. Точка P78 між точками P21 і P22, що ділить відстань у співвідношенні [0.7];
113. Точка P79 — на перетині перпендикуляра з точки P75 та горизонталі з точки P78;
114. Відрізок L35, що з'єднує точки P65 і P79;
115. Відрізок L36, що з'єднує точки P79 і P77;
116. Відрізок L37, що з'єднує точки P65 і P66;
117. Відрізок L38, що з'єднує точки P66 і P64;
118. Відрізок L39, що з'єднує точки P66 і P63;
119. Відрізок L40, що з'єднує точки P75 і P79;
120. Точка P80 на відстані I23 * [0.18] від точки P68 під кутом 180 градусів;
121. Точка P81 на відстані I23 * [0.26] від точки P68 під кутом 0 градусів;
122. Точка P82 на відстані I23 * [0.12] від точки P45 під кутом 180 градусів;
123. Точка P83 на відстані 13000 від точки P45 під кутом 270 градусів;
124. Точка P84 між точками P22 і P21, що ділить відстань у співвідношенні [0.5];
125. Точка P85 — на перетині перпендикуляра з точки P45 та горизонталі з точки P84;
126. Відрізок L41, що з'єднує точки P83 і P73;
127. Відрізок L42, що з'єднує точки P73 і P85;
128. Відрізок L43, що з'єднує точки P85 і P82;
129. Відрізок L44, що з'єднує точки P83 і P74;
130. Відрізок L45, що з'єднує точки P83 і P85;
131. Відрізок L46, що з'єднує точки P16 і P71;
132. Відрізок L47, що з'єднує точки P16 і P72;
133. Крива Безьє L48 по точках P71 і P74;
134. Крива Безьє L49 по точках P64 і P72;
135. Змінна I24 — відстань між точками P10 і P62;
136. Точка P86 — на перетині перпендикуляра з точки P16 та горизонталі з точки P22;
137. Точка P87 на відстані I24 * [0.5] від точки P86 під кутом 0 градусів;
138. Точка P88 на відстані I24 * [0.5] від точки P86 під кутом 180 градусів;
139. Пряма L50 з точки P16 під кутом 90 градусів;
140. Точка P89 — на перетині перпендикуляра з точки P16 та горизонталі з точки P23;
141. Точка P90 на відстані 3500 від точки P89 під кутом 0 градусів;
142. Точка P91 симетрична точці P90 відносно лінії L50;
143. Точка P92 на відстані 1500 від точки P91 під кутом 270 градусів;
144. Точка P93 симетрична точці P92 відносно лінії L50;
145. Точка P94 на відстані 3000 від точки P23 під кутом 0 градусів;
146. Точка P95 на відстані 3000 від точки P12 під кутом 180 градусів;
147. Сплайн L51, що проходить через точки P12, P95, P92;

148. Точка Р96 — перетин лінії L51 з лінією L50;
149. Сплайн L52, що проходить через точки Р23, Р94, Р96, Р93;
150. Вільна деформація лінії (ліній) L52;
151. Точка Р97 — на перетині перпендикуляра з точки Р81 та горизонталі з точки Р87;
152. Точка Р98 — на перетині перпендикуляра з точки Р80 та горизонталі з точки Р88;
153. Точка Р99 — перетин лінії L48 з відрізком, заданим точками Р81 і Р97;
154. Точка Р100 — перетин лінії L49 з відрізком, заданим точками Р80 і Р98;
155. Крива Безьє L53 по точках Р77 і Р100;
156. Крива Безьє L55 по точках Р99 і Р82;
157. Відрізок L56, що з'єднує точки Р92 і Р88;
158. Відрізок L57, що з'єднує точки Р87 і Р93;
159. Крива Безьє L59 по точках Р100 і Р87;
160. Крива Безьє L60 по точках Р99 і Р88;
161. Готовий контур С1, що складається з ліній L22, L20, L19, L16, L15, L13, L18, L21, L10, L47, L49, L38, L37, L35, L36, L53, L59, L57, L52, L12, L11;
162. Лекало спинки сукні, що складається з контурів С1;
163. Готовий контур С2, що складається з ліній L46, L9, L34, L29, L33, L32, L27, L23, L24, L25, L26, L51, L56, L60, L55, L43, L42, L41, L44, L48;
164. Лекало пілочки сукні, що складається з контурів С2.

4.3 Конструктивне моделювання базової основи

Для отримання кінцевої конструкції заданого виробу необхідно застосувати прийоми конструктивного моделювання:

1. Оформлення лінії застібки правої частини пілочки:

- лінія заходу 1,5см; ширина планки – 3 см.

2. Оформлення рельєфних швів правої частини пілочки:

- від лінії стегон по боковій лінії вгору 4см;

- з’єднання з вершиною талієвої виточки плавною, ввігнутою лінією з врахуванням розчину виточки.

3. Оформлення лінії застібки лівої частини пілочки:

- лінія заходу 1,5см.

4. Побудова кокетки на лівій частині пілочці:

- від точки глибини горловини вниз 6см;

- проведення лінії кокетки з врахуванням закриття нагрудної виточки та оформлення нової лінії пройми.

5. Визначення місця розташування фігурного клапана.

6. Побудова коміра:

- величина підйому середини коміра – 6см;
- довжина коміра - Lгорл. піл.+ Lгорл.сп.;
- прогин між зрізами стійки та відльоту – 1см;
- висота стійки - 3,5см;
- ширина відльоту – 5см;
- оформлення кінців та лінії відльоту коміра згідно моделі;

7. Визначення місця розташування декоративної стрічки:
- довжина 32 см, ширина – 2,5 см.

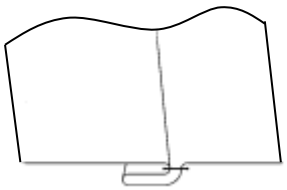
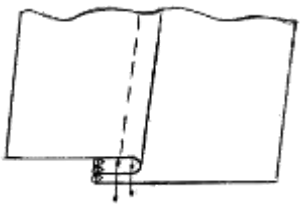
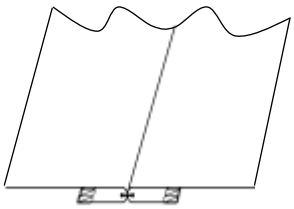
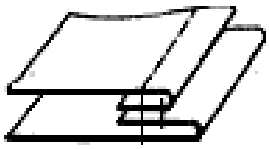
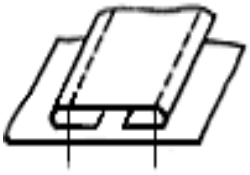
Побудова креслення представлено на А1 графічної частини в масштабі 1:1.

5 ВИБІР КОНСТРУКЦІЇ ВУЗЛІВ ТА З′ЄДНАНЬ

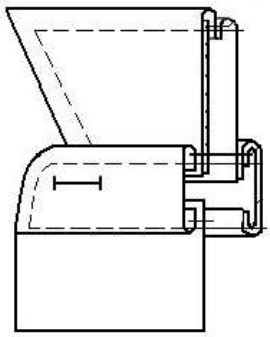
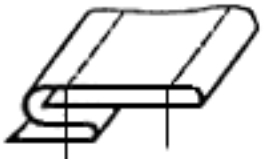
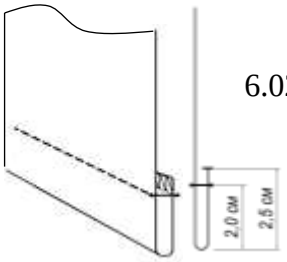
З урахуванням властивостей матеріалів обрано методи обробки, що забезпечують високий ступінь механізації та автоматизації процесів.

Дані, що характеризують конструкцію вузлів та з’єднань, із зазначенням параметрів та кодів швів (ГОСТ 12807-88), надано в таблиці 5.1 [4, 17, 21,23].

Таблиця 5.1 – Конструкція вузлів та з’єднань базової моделі

Вузли та з'єднання	Конструкція вузла (ескіз), коди швів та їх параметри, см	Обладнання та пристосування
1	2	3
Обробка талієвих виточок	 5.02.01/301	DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)
Обробка рельєфних швів, кокетки з пілочкою, з'єднання частин рукава	2.02.04/505.301 	8515/080/229 «Текстима» (Німеччина) DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)
Обробка бічних та плечових швів	 1.01.05/504.301	8515/080/229 «Текстима» (Німеччина) DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)
Обробка клапана	 1.09.01/301.301	DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)
Настрочування декоративної стрічки	 5.06.01/301.301	DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)

Продовження таблиці 5.2

1	2	3
Обробка коміра	 1.09.01/301.301 2.42.03/301 2.02.01/301 6.08.01/301.301	DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)
Обробка застібки		DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)
Обробка низу сукні	 6.02.02/504.301	8515/080/229 «Текстима» (Німеччина) DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)

6 ТЕХНІЧНЕ РОЗМНОЖЕННЯ ЛЕКАЛ

6.1 Обґрунтування вибору способу градації

У швейній промисловості застосовують кілька методів градації лекал, однак найпоширенішим є пропорційно-розрахунковий метод, який обрано і для виконання даного дипломного проєкту. Суть цього методу полягає в тому, що переміщення конструктивних точок при побудові лекал інших розмірів відбувається пропорційно до зміни відповідних розмірних ознак.

Градаційні зміщення розраховуються, виходячи з положення точок щодо головних градаційних ліній, які, як правило, збігаються з координатними осями X та Y. Точки конструкції, які лежать уздовж цих осей або близько до них, переміщуються згідно з пропорціями, визначеними відстанями від базових ліній.

Основою для проведення розрахунків слугують величини міжрозмірних приростів, що визначаються як різниця між параметрами суміжних типорозмірів (зріст, обхват грудей тощо). Ці прирости розподіляються на конкретні ділянки конструкції залежно від положення точки на кресленні.

Таким чином, пропорційно-розрахунковий метод дає змогу точно і логічно змінювати розміри деталей без порушення пропорцій і форм виробу. Його застосування дозволяє ефективно масштабувати базову конструкцію на потрібний розмірний ряд, зберігаючи всі необхідні посадкові й модельні особливості.

Специфікація деталей крою базової моделі з назвою виду матеріалу представлено в таблиці 6.1 і виконання замальовки деталей крою на рис. 6.1.

Таблиця 6.1 – Специфікація деталей крою і лекал

Вид матеріалу, номер та найменування деталей	Кількість деталей	
	деталей	лекал
З основної тканини:		
1. Ліва центральна частина пілочки	1	1
2. Ліва бокова частина пілочки	1	1
3. Планка	1	1
4. Права центральна частина пілочки	1	1
5. Права бокова частина пілочки	1	1
6. Кокетка	1	1
7. Спинка	2	1
8. Стійка	2	1
9. Комір	2	1
10. Рукав	2	1
11. Декоративна стрічка	2	1
12. Клапан	1	1
13. Підкладка клапана	1	1

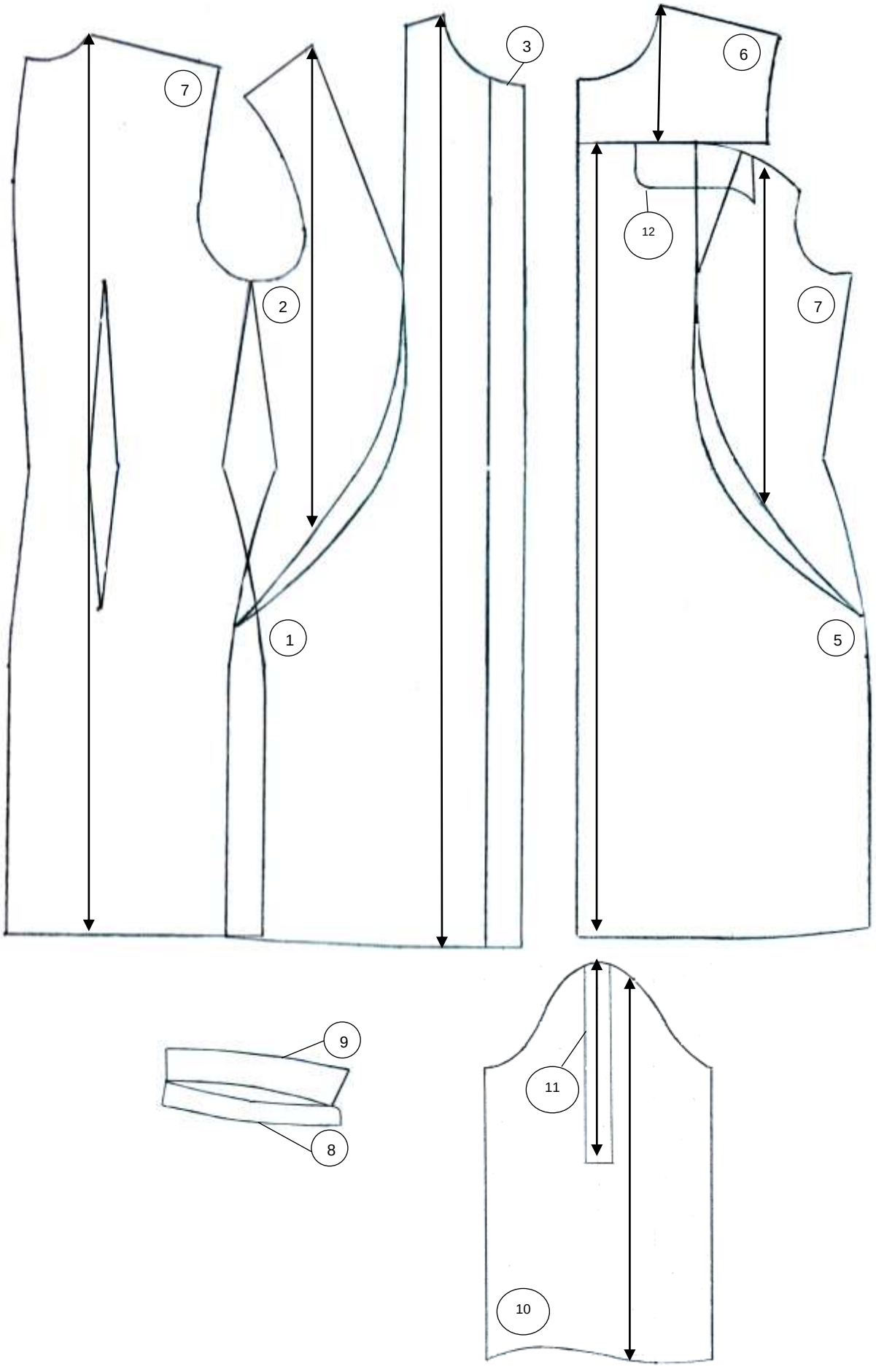


Рисунок 6.1 - Деталі крою сукні

6.2 Розробка схем градації лекал основних деталей базової моделі

Схеми градації лекал основних деталей базової моделі представлено на рис. 6.2

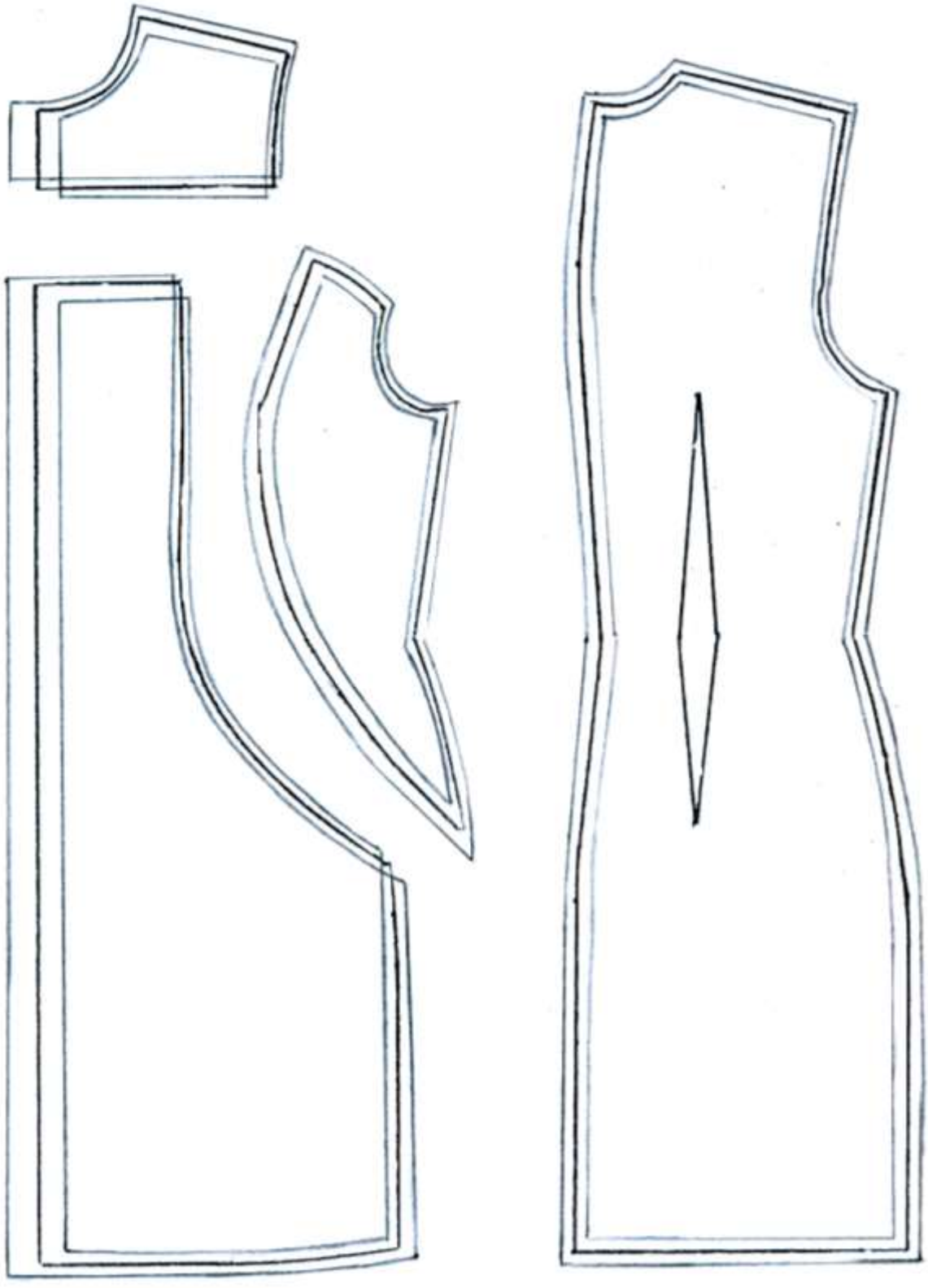


Рисунок 6.2 - Схеми градації лекал основних деталей базової моделі сукні

ВИСНОВОК

У ході виконання кваліфікаційної роботи на тему: «Проектування промислової колекції моделей суконь з джинсової тканини» були досягненні поставленні цілі, а саме:

- було проведено аналіз модних тенденцій та композиційно-структурного рішення жіночих суконь, що дав можливість виявити особливості стильового рішення і модні засоби його реалізації, форми, пропорції моделей, функціональні та декоративні елементи, колірне рішення, матеріали, засоби формоутворення. Звернено увагу на актуальні силуети, популярні в сучасному жіночому одязі, зокрема прямі, трапецієподібні та напівприлеглі форми. Особливий акцент зроблено на деталях оздоблення, таких як асиметрія, накладні кишені, декоративна строчка та поєднання різних текстур. Проведений аналіз слугував основою для розроблення власного модельного ряду з урахуванням сучасних дизайнерських рішень і технологічних можливостей виробництва.

- проаналізовані найбільш вагомі вимоги до проектованих моделей, які включають розгляд ергономічних вимог, відповідність моделей призначенню, вимоги до надійності та естетичності. Також враховано комфортність носіння виробів у різних умовах експлуатації, зокрема при активному русі та зміні температурного режиму. Звернено увагу на технологічність виконання конструктивних елементів, що сприяє зручності виготовлення та подальшого обслуговування одягу. Естетичні вимоги реалізовано через гармонійне поєднання кольорів, фактур і сучасних формоутворювальних засобів.

- розроблено ескізи моделей на підставі вимог до проектованих виробів і відповідно до перспектив модного напрямку;

- наведено опис зовнішнього вигляду базової моделі, вказані відмінності інших та зроблено аналіз конструктивної однорідності моделей;

- наведена характеристика рекомендованих матеріалів та виявлено, що для задоволення гігієнічних вимог, вимог до надійності матеріали верху проектованих жіночих суконь-сорочок повинні володіти такими властивостями, щоб відповідати вимогам, що пред'являються до бавовняних матеріалів для одягу проектованого асортименту;

- виявлені необхідні розмірні ознаки типової фігури 164-96-104 та припуски;

- виконано розрахунок для побудови конструкції та виконана базова побудова креслень основних деталей проектованих моделей за допомогою САПР;

- передбачено вибір найбільш технологічно доцільних конструктивних рішень вузлів і з'єднань, з урахуванням властивостей бавовняних матеріалів обрані найбільш раціональні методи обробки, які забезпечують високу ступінь механізації та автоматизації процесів.

- в процесі технічного розмноження лекал обґрунтовано вибір способу

градації, складена специфікація деталей крою і лекал та розроблено схеми градації основних деталей базової моделі.

Отже, запропонована модель має високий потенціал і є конкурентоспроможною завдяки раціонально спроектованій технологічній конструкції виробу, яка дає змогу ефективно застосовувати сучасне виробниче обладнання та спеціалізовані пристосування. Такий підхід сприяє автоматизації окремих операцій, що, своєю чергою, знижує потребу у великій кількості робітників і водночас підвищує обсяги виготовлення продукції.

Крім того, зменшення витрат на ручну працю дозволяє знизити собівартість готових виробів, що робить модель привабливою для масового виробництва. Конструкція враховує вимоги ергономіки, що забезпечує зручність носіння. Використані матеріали відповідають сучасним модним тенденціям, що збільшує попит на виріб. Оптимізована послідовність технологічних операцій також скорочує час виготовлення одного виробу. Усе це дозволяє говорити про актуальність моделі в умовах сучасного швейного виробництва.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Агапова Т. П. Комбінаторні засоби формоутворення одягу : навч. посіб. / Т. П. Агапова, А. В. Шопіна. – Х. : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди ; Колегіум, 2013. – 148 с.
2. Агошков Л.О. Проектування одягу раціональними асортиментними серіями / Л.О. Агошков, М.В. Колосніченко, Г.І. Кононенко. -К. : Арістей, 2008. – 116 с.
3. Бакан Л. А. Ниткові з’єднування швейних виробів. Частина 1: навчальний посібник / Л. А. Бакан, Л. Б. Білоцька, С. Ю. Лозовенко, Т. О. Полька. – К. : КНУТД, 2017. – 212 с.
4. Богушко О.А. Геометрія поверхонь одягу / О.А. Богушко, В.І. Маліновський, А.Є. Святкина. – К. : Освіта України, 2009. – 192 с.
5. Білоусова Г.Г. Методи обробки швейних виробів: Навч.посіб / Г.Г. Білоусова, М.В. Колосніченко, Л.О. Масловська, А.В. Курганський. - К. : МВЦ «Медінформ», 2007. – 292 с.
6. Богушко О. Геометрія поверхонь одягу / О.А. Богушко, В.І. Маліновський, А.Є. Святкина –К. : Освіта України, 2009. –Ч.2. – 192 с.
7. Вироби швейні. Дефекти. Терміни та визначення : ДСТУ 2033–92. – [Чинний від 1993-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 1992. – 11 с. – (Державний стандарт України).
8. Волокна та нитки текстильні. Види, дефекти : ДСТУ 2136-93. – Чинний від 1993-07-01. – К. : Держстандарт України, 1993. – 46 с. – (Національний стандарт України).
9. Енциклопедія швейного виробництва: Навчальний посібник / О.І. Волков, М.П. Березненко, С.М. Березненко та ін. – К. : Самміт-книга, 2010. – 986 с.
10. Ергономіка і дизайн. Проектування сучасних видів одягу: Навчальний посібник / М.В. Колосніченко, Л.І. Зубкова, К.Л. Пашкевич та ін. – К. : Освіта України, 2010. – 236 с.
11. Єжова О.В. Технологія оброблення швейних виробів : 2-ге вид. перероб. та доповн. [текст] Навчальний посібник / О.В. Єжова, О.В. Гур'янова. –К. : Центр учбової літератури, 2017. -256 с.
12. Єжова О.В. Інформаційні технології у створенні швейних виробів / О.В. Єжова. – Кіровоград : ФОП Александрова М.В., 2015. – 220 с.
13. Лазур К.Р., Олійник Т.М. Швейне виробництво та матеріалознавство: словник / К. Р. Лазур, Т. М. Олійник. – Львів : Новий Світ – 2000, 2012. – 246 с.
14. Ніколаєва Т.В. Тектоніка формоутворення костюма / Т.В. Ніколаєва. – К. :Арістей, 2008. – 340 с.
15. Матеріали та вироби текстильні, трикотажні, швейні та шкіряні. Терміни та

визначення : ДСТУ 3998-2000. – Чинний від 2001-07-01. – К. : Держстандарт України, 2000. – 94 с. – (Національний стандарт України).
16. Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія : ДСТУ ISO 4915:2005. – Чинний від 2006-07-01. – К. : Держстандарт України, 2005. – 45 с. – (Національний стандарт України).
17. Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація та термінологія : ДСТУ ISO 4916:2005. – Чинний від 2006-07-01. – К. : Держстандарт України, 2005. – 62 с. – (Національний стандарт України).
18. Мода і одяг. Основи проектування та виготовлення одягу : навч.посібник / М.В. Колосніченко, К.Л. Процик. –К. : КНУТД, 2011. - 238 с.
19. Пашкевич К.Л. Конструювання дитячого одягу / К.Л. Пашкевич, Т.М. Баранова. –К. : НВЦ Профі, 2012. – 326 с.
20. Пашкевич К.Л. Проектування тектонічних форм одягу з урахуванням властивостей тканин: Монографія. – К. : ПП «НВЦ «Профі», 2015. – 364 с.
21. Розробка колекцій одягу: Навчальний посібник / А.М. Малинська, К.Л. Пашкевич, М.Р. Смирнова, О.В. Колосніченко - К.: ПП НВЦ Профі, 2014.- 140 с.
22. Славінська А.Л. Побудова лекал деталей одягу різного асортименту / А.Л. Славінська. – Хмельницький: ТУП, 2002. – 142 с.
23. Славінська А.Л. Основи модульного проектування одягу: монографія / А.Л. Славінська. – Хмельницький: ХНУ, 2007. – 167 с.
24. Славінська А.Л. Методи типового проектування одягу / А.Л. Славінська. – Хмельницький: ХНУ, 2012. – 179 с.
25. Супрун Н.П. Конфекціонування матеріалів для одягу. / Н.П. Супрун, Л.В. Орленко, Е.П. Дрегуляс, Т.О. Волинець. – К. : Знання, 2005. – 159 с.
26. Технологія швейного виробництва. Терміни та визначення : ДСТУ 2162–93. – Чинний від 1995-01-01. – К. : Держстандарт України, 1993. – 16 с. – (Національний стандарт України).
27. Чайковська А.Е. Матеріалознавство в дизайні одягу. / А.Е. Чайковська, Т.М. Ткачова. – К. : Науковий світ, 2004. – 192 с.