МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут
"Українська інженерно-педагогічна академія"
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **ПРОЕКТУВАННЯ ПРОМИСЛОВОЇ КОЛЕКЦІЇ МОДЕЛЕЙ СУКНІ-ХАЛАТА ЖІНОЧОЇ ЗІ ЗМІШАНОЇ ТКАНИНИ**

Здобувача вищої освіти 4 курсу, групи ДТ-Ш21
спеціальності 182 Технології легкої промисловості
_____ Анна ЮПКО
(підпис)

Керівник: доц. кафедри ХТЛПіД, к.п.н.
_____ Анастасія НІКУЛІНА
(підпис)

Рецензент: к.пед.н., доцента, доцента кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти ННІ "УІПА"
_____/ Наталія КОРОЛЬОВА
(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 Юпко Анни Євгеніївни
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проектування промислової колекції моделей сукні-халата жіночої зі змішаної 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-халат жіночий
вид матеріалу – змішана 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 сукні-халата жіночої зі змішаної 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 _____ Анни ЮПКО
(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

Легка промисловість - це багатогалузевий комплекс, який охоплює підприємства, організації, науково-дослідні та проєктні інститути, технікуми та Інститут підвищення кваліфікації кадрів у цій сфері. На неї припадає значна частка промислового потенціалу країни. Для реалізації важливих економічних і соціальних завдань, що стоять перед державою, необхідно забезпечити стабільну роботу виробничих галузей, підвищення ефективності діяльності підприємств і суттєве покращення якості товарів народного споживання. Швейна промисловість, як і багато інших галузей, переживає період адаптації до нових ринкових умов, що супроводжується певними труднощами.

На сьогодні окремі українські підприємства володіють сучасним технічним оснащенням, яке відповідає європейським стандартам, проте через слабкий захист внутрішнього ринку змушені зосереджуватись на експорті швейних послуг. Асортимент одягу постійно розширюється за рахунок використання новітніх матеріалів, зокрема з синтетичних і штучних волокон, а також завдяки вдосконаленню якості та дизайну продукції. Одним з ключових викликів при створенні одягу залишається забезпечення належної посадки виробу на фігурі та якісного технологічного опрацювання. Це визначає не лише зовнішній вигляд, але й комфортність, зручність та естетичне сприйняття виробу.

Проєктування промислової колекції жіночих суконь-халатів із тканин зі змішаним складом є на часі, адже така модель поєднує функціональність, конструктивну досконалість і сучасні дизайнерські рішення. Цікаво, що концепцію сукні-халата першою реалізувала дизайнерка Діана фон Фюрстенберг, яка працювала у Франції та США. Її перша колекція була представлена ще у 1970 році. Ця модель стала своєрідним відображенням поєднання двох культур: французької елегантності та американської практичності. Хоча спочатку сукня-халат не здобула широкого визнання, з часом вона стала популярною завдяки своїй універсальності, зручності й витонченому вигляду, і сьогодні вважається класикою сучасного жіночого гардеробу.

З роками сукня-халат набула різноманітних інтерпретацій, адаптуючись до змін у моді та потреб сучасних жінок. Сучасні моделі вирізняються не лише зручністю, але й стильовим різноманіттям — від повсякденного до ділового або навіть вечірнього варіанту.

Цей фасон особливо полюбився за рахунок своєї універсальності: він пасує до різних типів фігур, підкреслюючи переваги та маскуючи недоліки. Сукня-халат також відповідає актуальним тенденціям сталого споживання, адже є практичною, довговічною і комфортною в носінні. Саме тому обґрунтованим є включення такої моделі до асортименту сучасного швейного виробництва, орієнтованого на попит різних вікових і соціальних груп.

Сучасні дизайнери активно переосмислюють сукню-халат, експериментуючи з тканинами, фактурами, декоративними елементами та оздобленням. Вона може бути виконана як зі щільних костюмних матеріалів для офісного стилю, так і з легких тканин для літніх колекцій. Особливу увагу приділяють кольоровим рішенням — від стриманих класичних тонів до яскравих принтів і флористичних мотивів. Завдяки різноманітності моделей сукня-халат з успіхом може входити до капсульного гардероба сучасної жінки. Крім того, її конструктивне рішення сприяє швидкому та зручному процесу одягання, що є актуальним у динамічному ритмі життя.

Такий одяг не потребує складного догляду, що також робить його привабливим для широкого кола споживачів. Варіативність довжини, рукава та комірів дозволяє адаптувати модель до різних сезонів і випадків. Таким чином, сукня-халат залишається актуальним, функціональним і модним елементом жіночого гардеробу.

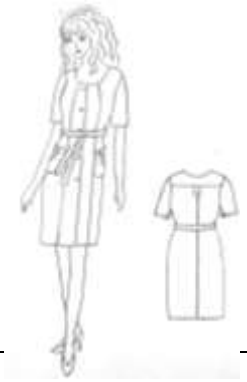
1 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ

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-халати зі змішаної тканини

Елемент або засіб композиції	Характеристика елемента та спосіб вираження	Схема
1	2	3
Стильове рішення і модні засоби його реалізації	Сукня - халат жіночий відрізняється класичним стилем, тому що стриманий, 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, пояс, фурнітура.	
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 змішаного матеріалу, які досить задовольняють сучасним вимогам, що пред'являються до тканин. Дані волокна підвищують зносостійкість тканин, здатність драпіруватися, мають красивий зовнішній вигляд.	
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, 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.	

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

На етапі розробки колекції важливим елементом є створення «планшета ідей» (інспіраційного колажу або мудборду), який візуалізує основні концепції, стилістичні напрямки, кольорові рішення, матеріали, фасони та настрій майбутніх моделей. Планшет ідей виконує роль початкової творчої бази, яка допомагає зберегти єдиний концептуальний напрям у проєктуванні.

Для створення планшета використовуються графічні редактори, зокрема Adobe Photoshop**,** Adobe Illustrator**,** CorelDRAW**,** а також сучасні онлайн-сервіси типу Canva**,** Figma**,** Milanote або Moodzer**.** Ці інструменти дозволяють легко компонувати зображення, працювати з кольоровими палітрами, накладати текстури, додавати текстові пояснення, створювати колажі та стильові композиції.

Планшет ідей для колекції суконь-халатів створюється на основі:

- аналізу модних тенденцій сезону (з урахуванням рекомендацій світових тренд-бюро WGSN, TrendUnion тощо);
- підбору референсів з fashion-колекцій, street-style, вінтажних джерел, історичних аналогів;
- вибору кольорової гами відповідно до ЦА (цільової аудиторії) та сезонності;
- добору тканин — з акцентом на змішані матеріали, які поєднують натуральні волокна (бавовна, віскоза) з синтетичними (поліестер, еластан);
- формування стилістичних напрямів (мінімалізм, романтичний стиль, кежуал, ретро).

В результаті створення планшета ідей дизайнер отримує чітке візуальне бачення майбутньої колекції. Це сприяє ефективнішому прийняттю рішень щодо силуету, декору, кольору та конструктивних елементів виробу. Крім того, планшет ідей може бути презентований як частина захисту проєкту перед комісією або інвестором, що візуально підтверджує концепцію колекції.

За потреби можу допомогти сформувати сам планшет або описати послідовність його створення в конкретній програмі.

Створення планшета ідей є не лише естетичною складовою процесу проєктування, а й аналітичним інструментом, який допомагає логічно структурувати дизайнерське бачення. У планшеті можуть бути розміщені не тільки візуальні елементи, а й короткі нотатки, ключові слова, опис концепції, настрій колекції, асоціативні образи. Окрім модних ілюстрацій, доцільно включити фото тканин, фактур, зразків оздоблення та фурнітури, які планується використовувати. Особливу увагу слід приділити стилістичній єдності планшета – гармонії кольору, композиції й типографіки, що підсилює загальну ідею. Завдяки планшету ідей легше комунікувати з іншими членами команди, технологами, викладачами чи замовниками, оскільки він виконує функцію візуального комунікатора. Це дозволяє ще на ранніх етапах виявити можливі стилістичні чи технологічні суперечності та внести корективи. Таким чином, планшет ідей є основою для подальшої розробки ескізів, технічного проєктування та моделювання одягу в рамках обраної концепції.



Рис. 1.1 – Планшет ідей

1.3 Характеристика та аналіз вимог до моделей системи

У процесі проєктування моделей суконь-халатів необхідно враховувати комплекс вимог, які пред'являються до виробів масового виробництва в умовах сучасного ринку. Ці вимоги поділяються на ергономічні, гігієнічні, естетичні, технологічні, експлуатаційні та економічні.

Ергономічні вимоги передбачають зручність та комфорт під час носіння, що досягається завдяки врахуванню особливостей анатомічної будови жіночої фігури, варіативності рухів та різних режимів експлуатації. Моделі мають забезпечувати свободу рухів, не сковувати тіло, рівномірно розподіляти навантаження на опорні ділянки фігури.

Гігієнічні вимоги стосуються повітро- та паропроникності матеріалів, вологопоглинання, здатності підтримувати оптимальний мікроклімат у підодяговому просторі. Особливо актуальними ці показники є для демісезонних та літніх моделей, які повинні гарантувати тепловий і вологісний комфорт.

Естетичні вимоги включають гармонійність силуету, сучасність дизайну, відповідність модним тенденціям, кольоровій палітрі та стилю споживача. Сукні-халати повинні не лише прикрашати жінку, але й відповідати її способу життя, соціальному статусу та індивідуальному смаку.

Технологічні вимоги пов’язані зі зручністю виготовлення моделей у промислових умовах. Конструктивні рішення повинні забезпечувати можливість серійного пошиття без втрати якості, передбачати використання стандартного обладнання, мінімізацію трудомісткості й кількості операцій. Також важливо враховувати особливості змішаних тканин, які поєднують природні й синтетичні волокна.

Експлуатаційні вимоги включають зносостійкість, довговічність, здатність зберігати форму та зовнішній вигляд після прання. Моделі повинні бути простими у догляді, не вимагати частого прасування, не втрачати кольору й форми протягом тривалого періоду використання.

Економічні вимоги пов’язані з собівартістю виготовлення виробу. При створенні моделей важливо забезпечити оптимальний баланс між вартістю матеріалів, витратами на виробництво та кінцевою роздрібною ціною. Продукт має бути конкурентоспроможним і привабливим для широкого кола споживачів.

Крім того, моделі повинні бути адаптивними до сучасних вимог сталого розвитку – включати екологічно безпечні матеріали, мінімізувати залишки виробництва, підтримувати ідеї повторного використання або переробки текстилю. Це підвищує екологічну та соціальну цінність продукту.

Усі ці вимоги є основою для формування технічного завдання на проєктування колекції та визначають ключові напрями в розробці конструктивних і стилістичних рішень моделей суконь-халатів жіночих зі змішаних тканин.

Маса виробу та його складових елементів відіграє ключову роль у забезпеченні фізіологічного комфорту людини. Надмірна вага одягу може спричинити додаткові енергозатрати та обмежити свободу рухів. Вага залежить від поверхневої щільності тканини, кількості шарів у конструкції виробу, а також розміру самого одягу. Жіночі сукні-халати не повинні створювати зайвого тиску на органи, кровоносну й лімфатичну системи. Вони мають забезпечувати свободу рухів із мінімальним навантаженням на м'язи. Одяг не повинен викликати дискомфорт при контакті зі шкірою – зокрема, бути занадто липким або холодним.

Одяг такого призначення має відповідати широкому спектру вимог споживачів. Його гігієнічна функція полягає у здатності вбирати вологу, що виділяється тілом, і ефективно виводити її в навколишнє середовище. Перевищення вмісту CO_2 під одягом понад 0,8% негативно впливає на самопочуття, тому конструкція має забезпечувати належну вентиляцію. Оптимальний рівень відносної вологості повітря під одягом – у межах 30–60%; тиск повітря – наближений до атмосферного; швидкість його руху – не більше 2 м/с. Тиск одягу на тіло повинен бути нижчим за капілярний тиск крові, тобто не перевищувати 1000 Па; при короткочасному навантаженні допускається збільшення тиску в 2–3 рази.

Виріб повинен мати високу міцність, зносостійкість та експлуатаційну надійність. Під час носіння одяг піддається багаторазовим навантаженням – вигинам, розтягненням, впливу вологи й температури. Найінтенсивніше зношення спостерігається в зонах постійного тертя або згинання, що спричиняє руйнування ниткової структури тканини. Це погіршує зовнішній вигляд виробу та зменшує його довговічність.

Сукні-халати мають відповідати анатомічним особливостям фігури як у статичному, так і динамічному стані. Основними критеріями є рівновага виробу на тілі та точне повторення контурів фігури. Естетичні якості, правильна посадка й зручність в експлуатації також відповідають психологічним очікуванням споживачів, підвищуючи комфорт і працездатність.

Матеріали, що використовуються для виготовлення суконь-халатів, мають відповідати таким вимогам: повітропроникність – не менше 330–370 $дм^3/(м^2 \cdot с)$, паропроникність – від 56 $г/(м^2 \cdot с)$, гігроскопічність – щонайменше 7% (при відносній вологості повітря 65%), поверхнева щільність – у межах 80–160 $г/м^2$, розривне навантаження – не менше 1–18 даН. Усадка після прання не повинна перевищувати 2%. Стійкість до стирання повинна становити 800–3000 циклів, незминальність – не нижче 60%, а драпірувальні властивості – на рівні 45–65%.

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-халат жіноча напівприлеглого силуету зі змішаної тканини, з вшивним рукавом, довжиною до лінії коліна.

Застібка центральна на 5 обметаних петель та 5 ґудзиків.

Пілочка з рельєфними швами від лінії горловини до низу виробу та накладними кишенями з декоративним оздобленням.

Спинка з центральним швом та кокеткою у якій розташований хлястик з ґудзиком.

Горловина круглої форми, оброблена обшивкою.

Рукав вшивний, одношовний.

Виріб з поясом.

Оздоблювальна строчка завширшки 7 мм проходе вздовж горловини, рельєфним швам, кишеням, поясу, низу рукава та виробу, кокетці, середньому шву спинки.

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

Базовий розмір фігури 164-96-104

Модель 2 (рис. 2.2) відрізняється наявністю нагрудних накладних кишень, рельєфних швів від лінії пройми на пілочці та спинці, манжетів на рукавах; відсутністю пояса.

Модель 3 (рис. 2.3) відрізняється V- образною горловиною та рельєфними швами від лінії пройми на пілочці, рукава з манжетами; відсутністю хлястика в лінії кокетки, пояса.

Модель 4 (рис. 2.4) відрізняється наявністю кокетки з оздоблювальною строчкою на пілочці, рельєфними швами від лінії кокетки, накладною кишенею.

Модель 5 (рис. 2.5) відрізняється наявністю горловини U-образної форми та накладної кишені на лінії грудей, рельєфних швів від лінії пройми до низу виробу.

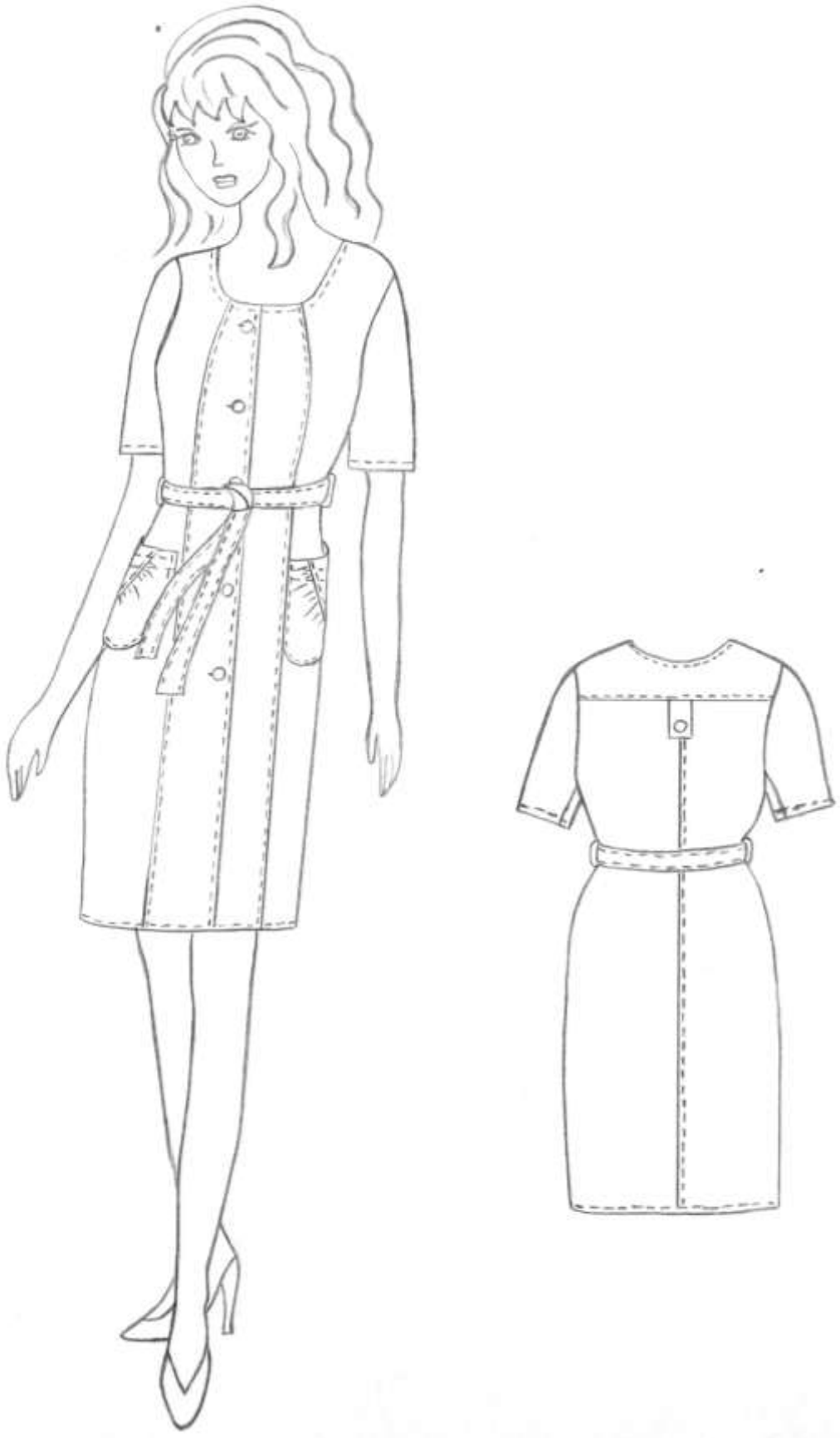


Рисунок 2.1 – Сукня-халат жіноча. Модель 1

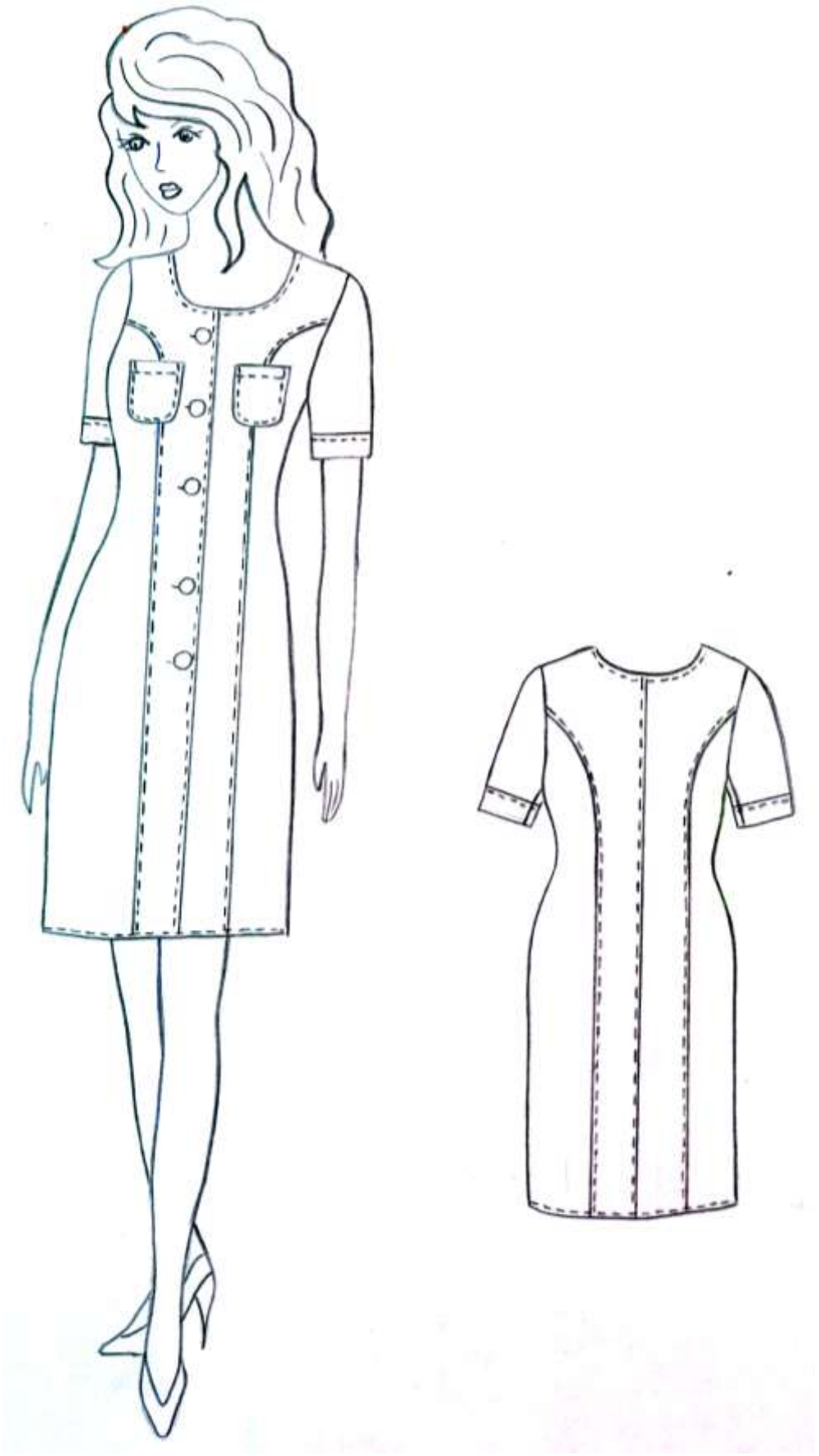


Рисунок 2.2 – Сукня-халат жіноча. Модель 2

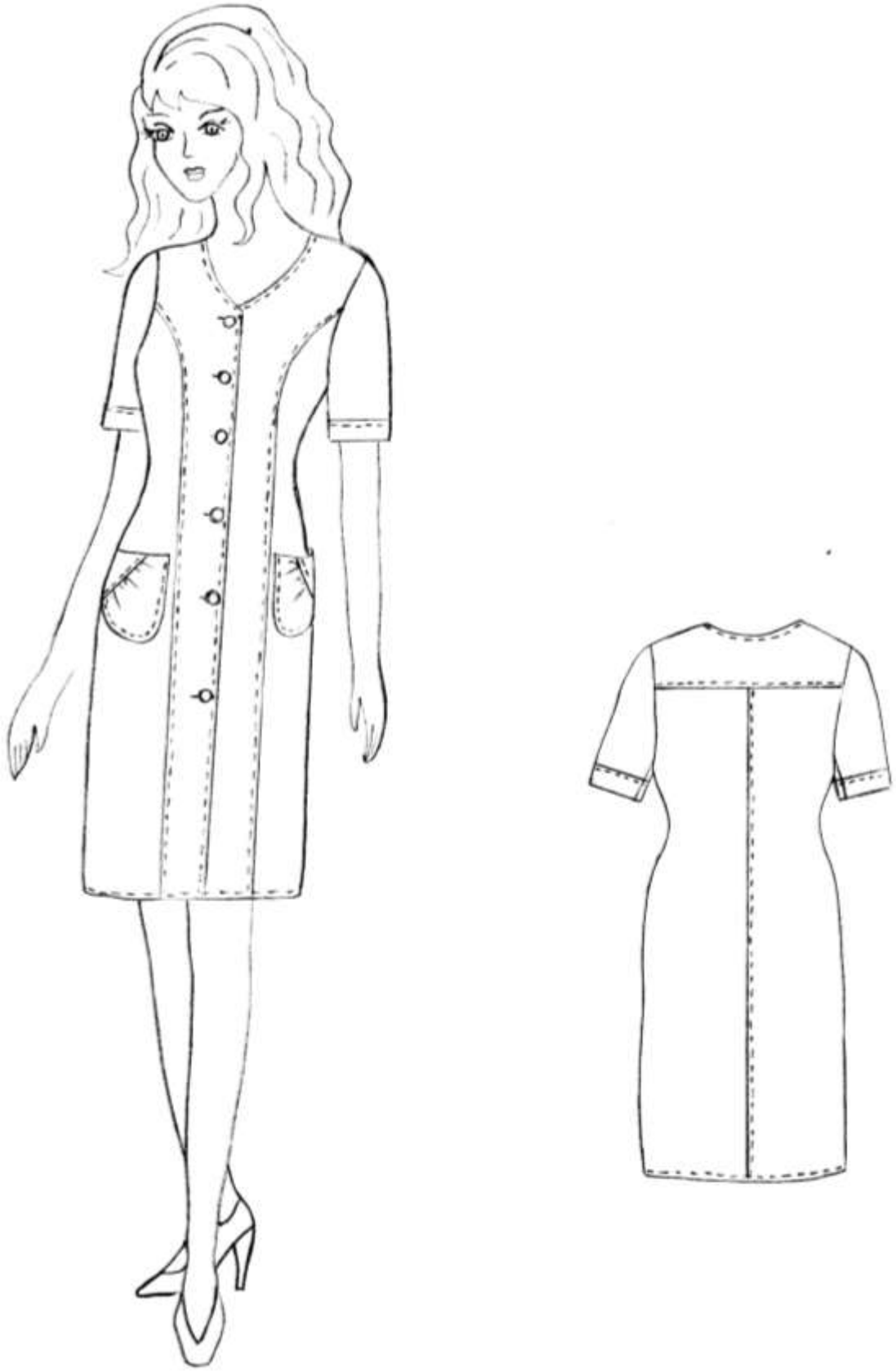


Рисунок 2.3 – Сукня-халат жіноча. Модель 3

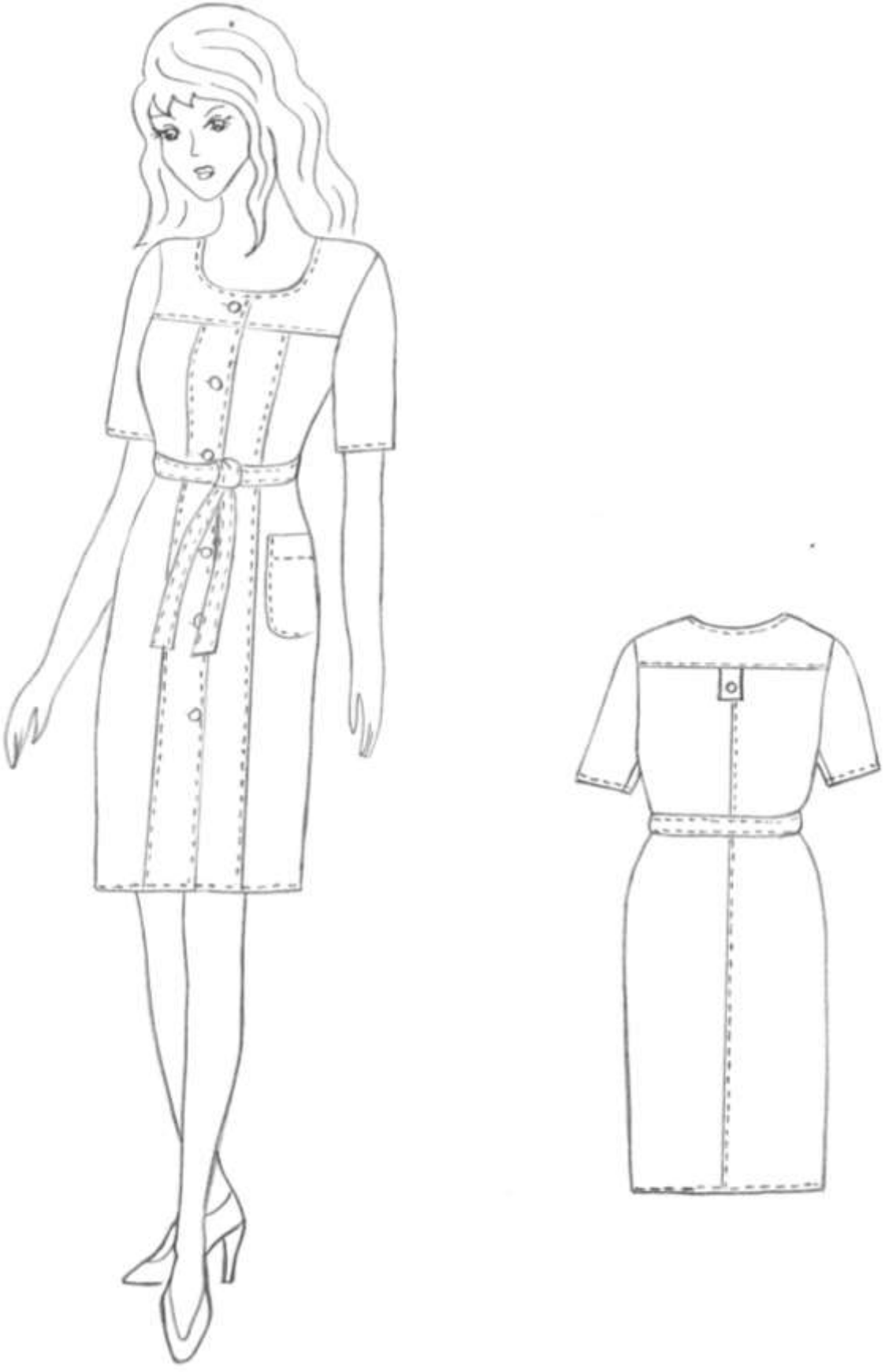


Рисунок 2.4 – Сукня-халат жіноча. Модель 4

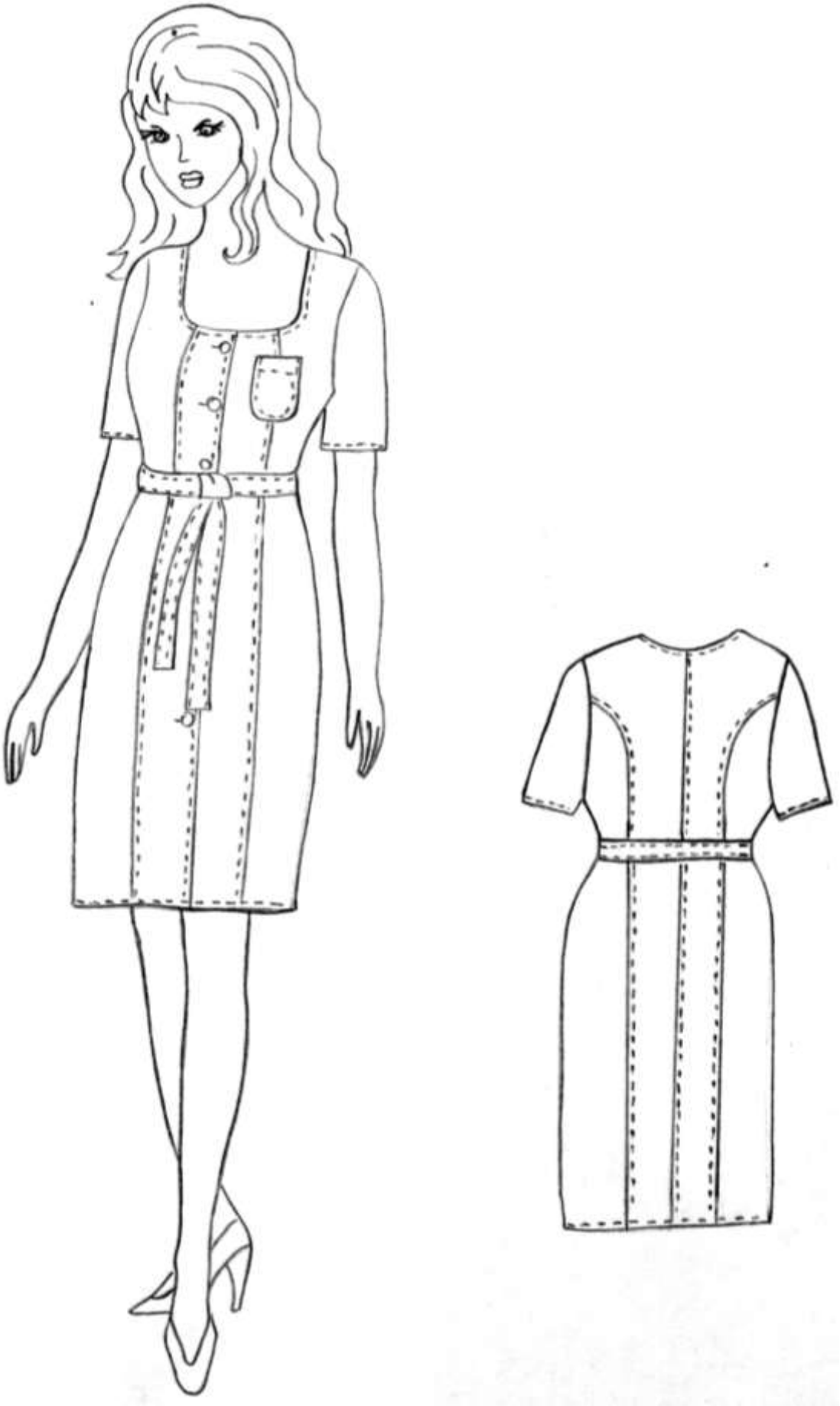


Рисунок 2.5 – Сукня-халат жіноча. Модель 5

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 рукава					
1.2.1	за способом з’єднання з виробом	1	1	1	1	1
1.2.2	за кількістю деталей рукава	1	1	1	1	1
1.2.3	за характером членування	0	1	1	0	0
1.3	Покрій по лінії талії					
1.3.1	пілочка	1	1	1	1	1
1.3.2	спинка	1	1	1	1	1
1.4	Членування однойменних деталей конструктивно-декоративними лініями					
1.4.1	поздовжнє членування пілочки	1	1	1	1	1
1.4.2	поперечне членування пілочки	1	0	0	1	1
1.4.3	поздовжнє членування спинки	1	1	1	1	1
1.4.4	поперечне членування спинки	1	0	1	1	1
1.4.5	рукав	0	1	1	0	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	0	1	0	0
2.1.2	за кількістю	1	0	1	0	0
2.2	Склади					
2.2.1	за кількістю	0	0	0	0	0
2.2.2	за місцем розташування	0	0	0	0	0
3	**Спосіб формоутворення однойменних деталей та ділянок:**					
3.1	Пілочка в області грудей	1	1	1	1	1
3.2	Спинка в області лопаток	1	0	1	1	0
3.3	Рукав в області оката	0	0	0	0	0
3.4	Пілочка та спинка в області талії	1	0	0	1	1

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6	7
4	**Структура поверхні форми за кількістю та видом функціонально-декоративних засобів:**					
4.1	Кишені					
4.1.1	за кількістю	1	1	1	0	0
4.1.2	за видом	1	1	1	1	1
5	**Номенклатура матеріалів за пошивними властивостями:**					
5.1	Верх	1	1	1	1	1
5.2	Прокладка	1	1	1	1	1
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
7	**Конструкція та конструкційні засоби скріплення однойменних з'єднань, країв деталей**					
7.1	З'єднувальні шви:					
7.1.1	обробка плечових і бокових швів	1	1	1	1	1
7.1.2	обробка рельєфних швів	1	1	1	1	1
7.1.3	обробка горловини і пройми	1	1	1	1	1
7.1.4	обробка кишень	1	0	1	0	0
7.1.4	конструкція застібки	1	1	1	1	1
7.2	Крайові шви:					
7.2.2	низ рукава	0	1	1	0	0
ВСЬОГО:		26	22	25	23	21

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 аналізу даних було виявлено, що пари моделей 1-3, 2-4 і 3-4 мають коефіцієнти конструктивної однорідності відповідно 0,98, 0,92 і 0,9, а це говорить про те, що моделі 1, 3, 4 можуть бути не тільки сумісними, але і взаємозамінними в потоці великої потужності з конвеєрної передачею напівфабрикатів, послідовним запуском моделей, так як коефіцієнти однорідності цих пар моделей перевищують 0,8. Тому з п'яти моделей вибираються три моделі під номерами 1, 3 і 4 для виготовлення в одному технологічному потоці. За базову приймається модель під номером 1.

3 ВИБІР МАТЕРІАЛІВ

3.1 Обґрунтування вибору матеріалів

Для створення колекції жіночих моделей суконь-халатів було обрано змішані тканини, що зумовлено їх високими гігієнічними характеристиками, міцністю, зносостійкістю, привабливим зовнішнім виглядом та доступною вартістю. За сировинним складом ці тканини поділяються на однорідні та неоднорідні, що містять суміші з лляними, віскозними, полінозними, силоновими, поліефірними та поліамідними волокнами. До їх складу можуть входити бавовняна пряжа в поєднанні з комплексними штучними (віскозними, ацетатними), синтетичними нитками, мікроволокнами (ліоцел), еластичними волокнами (лайкра в межах 2–5%), а також металевими нитками. Залежно від сезонності тканини класифікуються на: літні – з поверхневою щільністю 50–110 г/м², демісезонні – 100–190 г/м², зимові – 190–270 г/м². Ширина полотна коливається в межах від 70 до 150 см [8].

Введення віскозних волокон до складу бавовняних тканин сприяє наданню їм шовковистого блиску та кращої драпірувальності, хоча при цьому знижується стійкість до вологих обробок і посилюється зміна лінійних розмірів після прання. Додавання високомодульних силонових волокон забезпечує отримання тонких і водночас міцних тканин з м’якою, шовковистою фактурою та підвищеною еластичністю. Поєднання бавовняних і поліефірних волокон покращує зносостійкість і незминальність матеріалів, однак зменшує їх гігроскопічність і збільшує жорсткість [4].

Бавовняні тканини виготовляються з використанням усіх типів переплетень: з кардної, гребінної або апаратної пряжі, як однониткової, так і скрученої, з різною лінійною щільністю. Вони можуть бути повністю пофарбованими, змішаними або створеними з комбінуванням бавовняної пряжі з комплексними хімічними нитками.

За декоративним оформленням тканини можуть бути: гладкофарбованими, вибіленими, друкованими (у тому числі з використанням флоку, піноутворення, матової біли, пігментного, металізованого або цифрового друку), а також меланжевими. До видів оздоблення відносяться мерсеризація, ламінування, витравні ефекти (випалення), лазерне декорування, вишивка та інші техніки.

Застосування різних методів остаточного оздоблення сприяє підвищенню стійкості фарбування до дії світла й атмосферних чинників, зменшує зминальність тканин та покращує їх зовнішній вигляд. Сучасний асортимент тканин розширюється завдяки впровадженню еластомерних волокон та мікроволокон, які надають тканинам кращої драпірувальності, стабільності форми, зменшують поверхневу щільність і урізноманітнюють текстуру та тактильні властивості [2].

3.2 Характеристика матеріалів

У процесі проектування жіночих суконь-халатів обрано тонкі, мало щільні (відносна щільність 40-60 %), полегшені (поверхневої щільність 54-110 г/м$^{2)}$, забарвлені переважно в світлі та яскраві кольори. Ці тканини виробляють здебільшого з гребінної пряжі лінійної щільності 5,9-15,4 текс, використовують також кардну та пневмомеханічну пряжу, одиничну або кручену. Для підвищення гігієнічності та забезпечення шовковистості більшість літніх тканини мерсеризують [21].

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

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

- для зшивних строчок - армовані бавовняно-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-халатів

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 сукняна «Лейли» мерсеризована набивна, гладкофарбована та відбілена	1539	80	15,4 (64,9) гр	15,4 (64,9) гр	455	222	104
Тканина сукняна «Поленька» мерсеризована набивна, гладкофарбована та відбілена	1400	80	16,5 (60,6) гр	16,5 (60,6) гр	461	280	123
Тканина сукняна «Лугова» мерсеризована набивна, гладкофарбована та відбілена	1401	85	10х2 (110/2) гр	14 (71,4) гр	355	264	106

Для виготовлення жіночої сукні-халату 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 великі пластмасові ґудзики з чотирма отворами або з вушком в колір тканини верху діаметром 25 мм з перламутровим ефектом.

Рекомендована клейова прокладка в обшивку горловини поверхневою щільністю 70$\pm$6 г/м^2, товщиною 0,7$\pm$0,07мм, термостійкістю 170°С, незминальність 7%.

4 ПРОЕКТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ

4.1 Обґрунтування вибору методу конструювання

Процес проектування одягу є ключовим етапом у забезпеченні якості швейних виробів та ефективності їх виготовлення. Саме на цій стадії встановлюються основні художні, технічні й економічні характеристики майбутніх виробів. Тому підвищення якості проектних рішень є актуальним завданням для швейної галузі, у якому важливу роль відіграють сучасні методи конструювання одягу.

Для створення базової конструкції жіночого плечового виробу було обрано методику Центрального науково-дослідного інституту швейної промисловості (ЦНДІШП). Ця система базується на використанні антропометричних даних типових жіночих фігур, закріплених у сучасних розмірних стандартах. До основних вимірів додаються довжина виробу та довжина рукава, які підбираються відповідно до шкал, прийнятих для масового виробництва, або з урахуванням моделі.

Методика ЦНДІШП містить детальні рекомендації щодо величин прибавок на окремих ділянках конструкції залежно від типу виробу, силуету, особливостей моделі та інших параметрів. Однією з особливостей методу є врахування технологічних характеристик тканини ще на етапі побудови креслення.

Слід зазначити, що в цій методиці прибавки по лінії грудей подані окремо для спинки та переду, а ширина пройми визначається розрахунково після встановлення основних параметрів рукава. Загальна прибавка по грудях визначається на основі розрахованих значень ширини спинки, пілочки та пройми [8].

Для створення базової та модельної конструкції було використано систему автоматизованого проектування (САПР) – **JULIVI Дизайн**. Програмне забезпечення має широкий функціонал, який дозволяє створювати конструкції будь-якого рівня складності, використовуючи принцип візуального програмування. Це означає, що користувач виконує дії у візуальному середовищі (розставляє точки, проводить лінії тощо), а система автоматично фіксує ці дії як програмний алгоритм побудови. Таким чином, для роботи не потрібні навіть базові знання з програмування, а створений алгоритм легко редагується при необхідності.

Система також дозволяє задавати припуски на обробку швів із постійною або змінною шириною, відповідно до технології виготовлення та з можливістю оформлення зрізів згідно з технічними вимогами [12].

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	Абсолютная 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 градусів;
3. Точка Р3 на відстані [0.3]*Дтс + П1121 від точки Р1 під кутом 90 градусів;
4. Точка Р4 на відстані Впрз + П1131 від точки Р1 під кутом 90 градусів;
5. Точка Р5 на відстані Дтс + П1141 від точки Р1 під кутом 90 градусів;
6. Точка Р6 на відстані Н3133 від точки Р4 під кутом 0 градусів;
7. Пряма L1 із точки Р4 під кутом 0 градусів;
8. Пряма L2 із точки Р1 під кутом 90 градусів;
9. Пряма L3 із точки Р6 під кутом 90 градусів;
10. Точка Р7 на відстані Н3335 від точки Р6 під кутом 0 градусів;
11. Пряма L4 із точки Р7 під кутом 90 градусів;
12. Точка Р8 на відстані Н3537 від точки Р7 під кутом 0 градусів;
13. Пряма L5 із точки Р8 під кутом 90 градусів;
14. Точка Р9 на відстані Дтс - Впрз + 200 від точки Р8 під кутом 90 градусів;
15. Пряма L6 із точки Р5 під кутом 0 градусів;
16. Точка Р10 на відстані Н4151 від точки Р9 під кутом 90 градусів;
17. Точка Р11, на перетині перпендикуляра з точки Р5 і горизонталі з точки Р10;
18. Пряма L7 із точки Р11 під кутом 0 градусів;
19. Точка Р12 на відстані Влт - Вкт + П4797 від точки Р9 під кутом 90 градусів;
20. Точка Р13 на відстані Н3313 від точки Р6 під кутом 270 градусів;
21. Точка Р14 на відстані П33331 від точки Р6 під кутом 90 градусів;
22. Точка Р15, на перетині перпендикуляра з точки Р7 і горизонталі з точки Р14;
23. Відрізок L8, що з’єднує точки Р14 і Р15;

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, рівна 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, рівна 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 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, рівна відстані між точками P31 і P27;
49. Точка P34 – перетин відрізка P26-P28 з відрізком P30-P31;
50. Відрізок L14, що з’єднує точки P26 і P27;
51. Змінна I14, рівна відстані між точками P17 і P27;
52. Точка P35 – перетин кола з центром у P28 і радіусом I13 з колом із центром у P17 і радіусом I14;
53. Змінна I15, рівна відстані між точками P30 і P35;
54. Змінна I16, рівна відстані між точками P26 і P27;
55. Точка P36 – перетин кола з центром у P30 і радіусом I15 з колом із центром у P26 і радіусом I16;
56. Точка P37 – перетин відрізка 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, рівна 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 P3-P1 з відрізком P37-P26;
64. Змінна I18, рівна відстані між точками P26 і P39;
65. Точка P40 – перетин кола з центром у P25 і радіусом I18-700 з колом із центром у P26 і радіусом 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 P38-P35 з відрізком P17-P18;
69. Змінна I19, рівна відстані між точками P35 і P42;
70. Точка P43 – перетин кола з центром у P35 і радіусом I19 з колом із центром у P17 і радіусом 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 кола з центром у P46 і радіусом H4746 з колом із центром у P47 і радіусом 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 із точки P49 під кутом 90 градусів до лінії L27;
80. Точка P50 – перетин кола радіусом H3616 із центром у точці P46 з лінією L28;
81. Відрізок L29, що з’єднує точки P49 і P50;
82. Змінна I20, рівна відстані між точками P50 і P49;
83. Точка P51 на відстані I20 від точки P50 під кутом 90 градусів;
84. Відрізок L30, що з’єднує точки P49 і P51;
85. Змінна I21, рівна відстані між точками P51 і P49;
86. Точка P52 на відстані I21 від точки P51 під кутом 180 градусів;
87. Відрізок L31, що з’єднує точки P51 і P52;
88. Точка P53 на відстані H1112 від точки P49 під кутом 180 градусів;
89. Відрізок L32, що з’єднує точки P53 і P52;
90. Відрізок L33, що з’єднує точки P53 і P49;
91. Точка P54 – перетин кола з центром у P49 і радіусом H1112 з колом із центром у P53 і радіусом H1112;
92. Відрізок L34, що з’єднує точки P54 і P49;
93. Точка P55 – перетин кола з центром у P53 і радіусом H1112 з колом із центром у P49 і радіусом H1112;
94. Відрізок L35, що з’єднує точки P55 і P53;
95. Сплайн L36, що проходить через точки P53, P55, P54, P49;

96. Точка P56 – перетин відрізка P49-P53 з відрізком P52-P51;
97. Відрізок L37, що з’єднує точки P49 і P56;
98. Відрізок L38, що з’єднує точки P53 і P56;
99. Точка P57 – перетин кола з центром у P53 і радіусом H1112 з колом із центром у P49 і радіусом H1112;
100. Відрізок L39, що з’єднує точки P57 і P53;
101. Відрізок L40, що з’єднує точки P57 і P54;
102. Точка P58 – перетин кола з центром у P54 і радіусом H1112 з колом із центром у P57 і радіусом H1112;
103. Відрізок L41, що з’єднує точки P58 і P54;
104. Відрізок L42, що з’єднує точки P58 і P57;
105. Сплайн L43, що проходить через точки P54, P57, P58;
106. Точка P59 – перетин відрізка P54-P58 з відрізком P57-P55;
107. Відрізок L44, що з’єднує точки P54 і P59;
108. Відрізок L45, що з’єднує точки P58 і P59;
109. Точка P60 – перетин кола з центром у P58 і радіусом H1112 з колом із центром у P54 і радіусом H1112;
110. Відрізок L46, що з’єднує точки P60 і P58;
111. Відрізок L47, що з’єднує точки P60 і P59;
112. Сплайн L48, що проходить через точки P58, P59, P60;
113. Точка P61 – перетин відрізка P58-P60 з відрізком P59-P57;
114. Відрізок L49, що з’єднує точки P58 і P61;
115. Відрізок L50, що з’єднує точки P60 і P61;
116. Точка P62 – перетин кола з центром у P60 і радіусом H1112 з колом із центром у P58 і радіусом H1112;
117. Відрізок L51, що з’єднує точки P62 і P60;
118. Відрізок L52, що з’єднує точки P62 і P61;
119. Сплайн L53, що проходить через точки P60, P61, P62;
120. Точка P63 – перетин відрізка P60-P62 з відрізком P61-P59;
121. Відрізок L54, що з’єднує точки P60 і P63;
122. Відрізок L55, що з’єднує точки P62 і P63;
123. Точка P64 – перетин кола з центром у P62 і радіусом H1112 з колом із центром у P60 і радіусом H1112;
124. Відрізок L56, що з’єднує точки P64 і P62;
125. Відрізок L57, що з’єднує точки P64 і P63;
126. Сплайн L58, що проходить через точки P62, P63, P64;
127. Точка P65 – перетин відрізка P62-P64 з відрізком P63-P61;
128. Відрізок L59, що з’єднує точки P62 і P65;
129. Відрізок L60, що з’єднує точки P64 і P65;
130. Точка P66 – перетин кола з центром у P64 і радіусом H1112 з колом із

центром у Р62 і радіусом Н1112;
131. Відрізок L61, що з’єднує точки Р66 і Р64;
132. Відрізок L62, що з’єднує точки Р66 і Р65;
133. Сплайн L63, що проходить через точки Р64, Р65, Р66;
134. Точка Р67 – перетин відрізка Р64-Р66 з відрізком Р65-Р63;
135. Відрізок L64, що з’єднує точки Р64 і Р67;
136. Відрізок L65, що з’єднує точки Р66 і Р67;
137. Точка Р68 – перетин кола з центром у Р66 і радіусом Н1112 з колом із центром у Р64 і радіусом Н1112;
138. Відрізок L66, що з’єднує точки Р68 і Р66;
139. Відрізок L67, що з’єднує точки Р68 і Р67;
140. Сплайн L68, що проходить через точки Р66, Р67, Р68.
141. Точка Р91 симетрична точці Р90 відносно лінії L50;
142. Точка Р92 на відстані 1500 від точки Р91 під кутом 270 градусів;
143. Точка Р93 симетрична точці Р92 відносно лінії L50;
144. Точка Р94 на відстані 3000 від точки Р23 під кутом 0 градусів;
145. Точка Р95 на відстані 3000 від точки Р12 під кутом 180 градусів;
146. Сплайн L51, що проходить через точки Р12, Р95, Р92;
147. Точка Р96 перетину лінії L51 з лінією L50;
148. Сплайн L52, що проходить через точки Р23, Р94, Р96, Р93;
149. Вільна деформація лінії (ліній) L52;
150. Точка Р97 на перетині перпендикуляра з точки Р81 та горизонталі з точки Р87;
151. Точка Р98 на перетині перпендикуляра з точки Р80 та горизонталі з точки Р88;
152. Точка Р99 — перетин лінії L48 з відрізком, заданим точками Р81, Р97;
153. Точка Р100 — перетин лінії L49 з відрізком, заданим точками Р80, Р98;
154. Крива Безьє L53 по точках Р77 та Р100;
155. Крива Безьє L55 по точках Р99 та Р82;
156. Відрізок L56, що з’єднує точки Р92 та Р88;
157. Відрізок L57, що з’єднує точки Р87 та Р93;
158. Крива Безьє L59 по точках Р100 та Р87;
159. Крива Безьє L60 по точках Р99 та Р88;
160. Готовий контур виду 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;
161. Лекало спинки сукні, що складається з контурів С1;
162. Готовий контур виду 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;
163. Лекало переду сукні, що складається з контурів С2.

4.3 Конструктивне моделювання базової основи

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

- розширення горловини пілочки на 4 см;
- перенесення нагрудної виточки в лінію горловини;
- оформлення лінії застібки (ширина заходу – 4см);
- позначення місця розташування петель;
- проектування рельєфного шва пілочки від лінії горловини до низу виробу з урахуванням розхилу нагрудної і талієвої виточок;
- розширення виробу по низу пілочки;
- позначення місця розташування накладних кишень;
- виконання конічне розширення частини накладної кишені;
- розширення горловини спинки на 4см;
- побудова кокетки на спинці (від шийної точки вниз 12см, проведення лінії кокетки з урахування перенесення плечової виточки в лінію пройми);
- позначення місця розташування хлястика;
- побудова пояса шириною 3,5см.

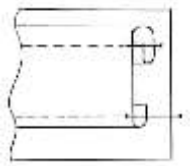
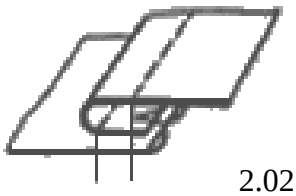
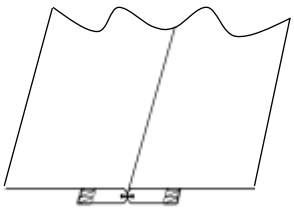
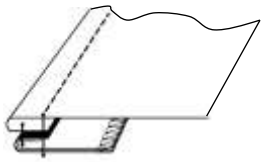
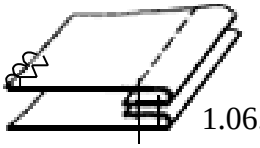
Побудова креслення представлено на А1 графічної частини в масштабі 1:1.

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 та з’єднання накладної кишені	 6.03.04/301 5.31.01/301	DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)
З’єднання рельєфних зрізів	 2.02.04/301.504	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 горловини і пройми	 1.09.01/301.301	8515/080/229 Текстима» (Німеччина) DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)
Обробка застібки	 1.06.02/504.301.301	8515/080/229 Текстима» (Німеччина) DLU-491BC-5-4B «Juki» (Японія)
Обробка низу	 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 застосовується кілька методів градації лекал одягу, проте найбільш вживаним є пропорційно-розрахунковий метод, який використовується і в нашому дипломному проєкті. Цей підхід базується на обчисленні приростів з урахуванням варіативності підлеглих розмірних параметрів і визначенні положення конструктивних точок щодо основних ліній градації. Метод доцільно застосовувати для тих конструктивних елементів, що мають координати, орієнтовані паралельно осям X та Y прямокутної системи координат. Зміщення конструктивних точок у процесі градації визначається пропорційно їхній відстані від головних градаційних ліній, виходячи з попередньо встановлених приростів за ключовими конструктивними напрямами.

Основу для розрахунку приростів становлять різниці між розмірними характеристиками суміжних типорозмірів та підйомів. Розташування точок відносно базових осей координат у поєднанні з вищезазначеними величинами приростів є визначальними чинниками, що формують кінцеву величину зміщення кожної конструктивної точки при градації.

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. Центральна частина пілочки	2	1
2. Бокова частина пілочки	2	1
3. Спинка	2	1
4. Кокетка спинки	1	1
5. Рукав	2	1
6. Накладна кишеня	2	1
7. Підборт	2	1
8. Частина накладної кишені	2	1
9. Хлястик	1	1
10. Обшивка горловини пілочки	2	1
11. Обшивка горловини спинки	2	1
12. Пояс	1	1
З матеріалу прокладки:		
13. Клейова прокладка обшивки горловини пілочки	2	1
14. Клейова прокладка обшивки горловини спинки	2	1
15. Клейова прокладка у підборт	2	1

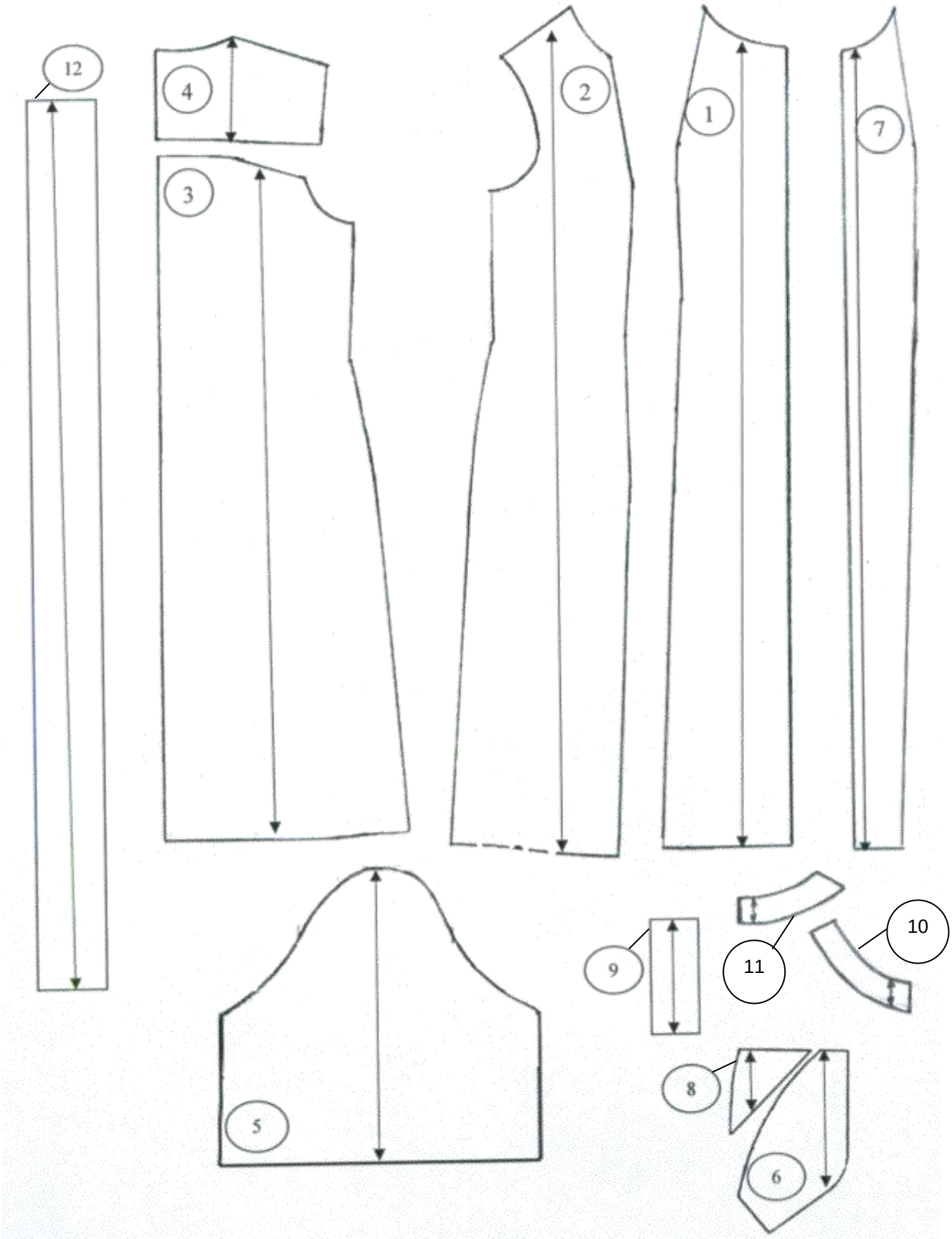


Рисунок 6.1 - Деталі крою сукні-халата жіночої

6.2 Розробка схем градації лекал основних деталей базової моделі

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

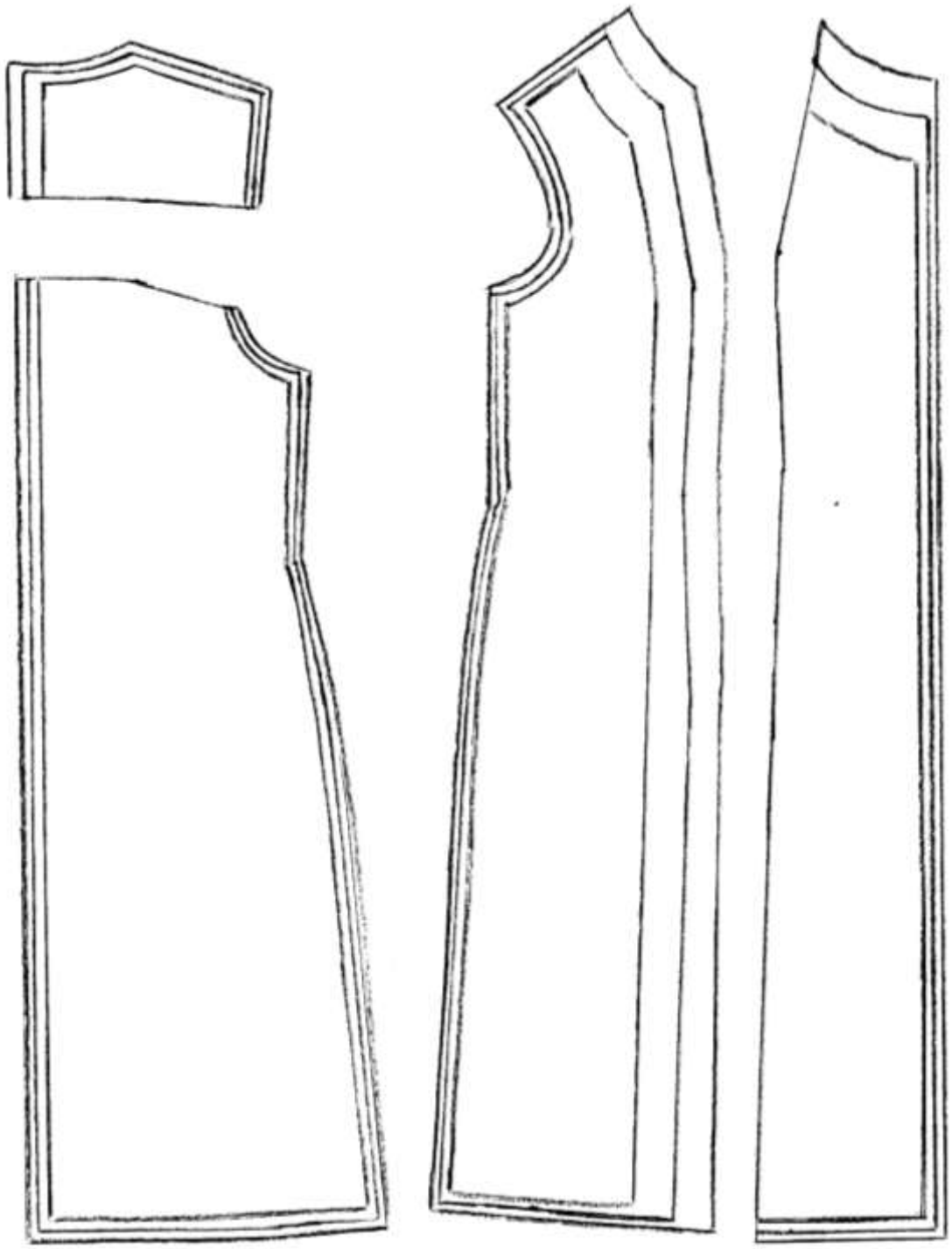


Рисунок 6.2 - Схеми градації лекал основних деталей базової моделі сукні-халата жіночої

ВИСНОВОК

У першому розділі кваліфікаційної роботи на тему: «Проектування промислової колекції моделей сукні-халатів жіночої зі змішаної тканини» було проведено аналіз модних тенденцій та композиційно-структурного рішення жіночих суконь-халатів, що дав можливість виявити особливості стильового рішення і модні засоби його реалізації, форми, пропорції моделей, функціональні та декоративні елементи, колірне рішення, матеріали, засоби формоутворення тощо.

Виявлено, що сукня-халат - це стильний предмет жіночого гардероба, який уособлює красиво оформлену елегантність, простоту і зручність. Таку форму сукні дизайнери представляють в самих різних фасонах, починаючи від міні і закінчуючи королівської довжини в підлогу. Даний асортимент одягу ефектний і практичний, а невигадливі застібки роблять образ чарівним і загадковим. Дуже оригінальні і утилітарні прямі сукні-халати, наближені до фасону сорочки з ґудзиками по всій довжині. Вони завдяки поздовжньої лінії ґудзиків візуально витягають силует. Різні варіанти такої сукні відрізняються довжиною, наявністю коміра, типом вирізу, наявністю рукавів і інших деталей. Сукня-халат буде виглядати бездоганно на абсолютно будь-якої фігури, вдало приховуючи можливі вади і підкреслюючи переваги. У колірних варіацій сукні-халата обмежень немає. Можливо використання і однотонного вбрання, і виробу з квітковим, гороховим, геометричним або абстрактним принтом. Крім того, сукня-халат може бути оброблена мереживами, рюшами або воланами.

Проаналізовані найбільш вагомі вимоги до проектованих моделей, які включають розгляд ергономічних вимог, відповідність моделей призначенню, вимоги до надійності та естетичності.

Якість одягу характеризується сукупністю властивостей, які відповідають конкретним вимогам споживача. Одяг виконує гігієнічні функції, до яких відносяться теплозахисні властивості, гігроскопічність, паропроникність, повітропроникність, пилоємність і ін. Крім того, одяг служить для захисту тіла від механічних і хімічних впливів. Відповідність призначенню та умовам експлуатації забезпечується правильним вибором виробу з вигляду, моделі, конструкції, матеріалу і обробці. Правильне поєднання цих факторів забезпечує максимальне співвідношення виробу умовам експлуатації і, в першу чергу, зручності користування. Велике значення мають такі властивості одягу, як міцність, термін служби, надійність в експлуатації і здатність зберігати форму. Задоволення фізіологічних вимог досягається, коли сукні-халати забезпечують сприятливі умови життєдіяльності людини з урахуванням їх силових і швидкісних можливостей. Одяг, який задовольняє антропометричним і гігієнічним вимогам, одночасно задовольняє і фізіологічні потреби людини.

Також сукні-халати повинні відповідати досить складного комплексу естетичних вимог: призначенню, умовам експлуатації, зовнішності, індивідуальним особливостям і смакам споживача, стилю і сучасного напряму моди, національним традиціям. При цьому він повинен бути оригінальним, виразним, всі його елементи повинні гармоніювати один з одним і виражати основну естетичну ідею.

У другому розділі розроблено ескізи моделей жіночих суконь-халатів 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 та виявлено, що з п'яти моделей три моделі під номерами 1, 3 і 4 обрані для виготовлення в одному технологічному потоці.

У третьому розділі наведена характеристика рекомендованих матеріалів та виявлено, що для задоволення гігієнічних вимог, вимог до надійності матеріали верху повинні володіти такими властивостями, щоб відповідати вимогам для одягу проектованого асортименту. Існує чимала кількість змішаних тканин, проте всі вони об'єднуються лише однією назвою але різними загальними характеристиками. Позитивними властивостями можемо виділити: захист від пилу, бруду, негоди; висока зносостійкість; збереження кольору; надійність; хороша вентиляція; простий догляд; низький відсоток усадки; приємні тактильні відчуття та доступна ціна. Недоліків у сумішевих тканин надзвичайно мало. Наприклад, при підвищеному вмісті синтетичних волокон тканина гірше дихає і може не підійти людям з чутливою шкірою.

У четвертому розділі виявлено необхідні розмірні ознаки типової фігури та припуски, виконано розрахунок для побудови конструкції та виконана побудова базової конструкції основних деталей сукні-халата за допомогою САПР. Для отримання кінцевої конструкції заданого виробу застосовані прийоми конструктивного моделювання, а саме: розширення горловини пілочки; перенесення нагрудної виточки; оформлення лінії застібки; проектування рельєфного шва пілочки; розширення виробу по низу пілочки; виконано конічне розширення частини накладної кишені; розширення горловини спинки; побудова кокетки на спинці; побудова пояса; позначення місце розташування петель, накладних кишень, хлястика.

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

У шостому розділі в процесі технічного розмноження лекал обґрунтовано вибір способу градації, складена специфікація деталей крою і лекал та розроблено схеми градації основних деталей базової моделі.

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.