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 ЗІ ЗМІШАНОЇ ТКАНИНИ**

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

Рецензент: доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти ННІ "УІПА", к.пед.н.
_____/ Наталія БОЖКО
(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 Проніної Ганни Олександрівни
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проєктування промислової колекції моделей суконь жіночих 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 жіноча
вид матеріалу – змішана тканина
розмір типової фігури – 170-92-100

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 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 _____ Ганна ПРОНІНА
(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

У сучасних умовах глобалізації та розвитку ринкових відносин в Україні важливим чинником економічного зростання є підвищення ефективності виробництва та конкурентоспроможності товарів народного споживання. Однією з ключових галузей, яка безпосередньо впливає на забезпечення потреб населення, є легка промисловість. Вона охоплює широкий спектр підприємств, науково-дослідних установ, дизайнерських бюро та навчальних закладів, що формують інтелектуальний та виробничий потенціал галузі.

Особливе значення в легкій промисловості має швейна галузь, яка, попри економічні труднощі та насичення внутрішнього ринку імпортною продукцією, продовжує формувати культурний, естетичний і соціальний простір сучасного споживача. В умовах нестабільного споживчого попиту та високої конкуренції підприємства змушені орієнтуватися на нові дизайнерські підходи, освоєння сучасних матеріалів і вдосконалення технологічних процесів.

Проєктування колекцій одягу є складовою інноваційної діяльності підприємств легкої промисловості, що вимагає комплексного врахування модних тенденцій, функціональності виробів, властивостей матеріалів і потреб споживача. Зокрема, актуальним є використання змішаних тканин, які поєднують переваги натуральних і синтетичних волокон, забезпечуючи комфорт, довговічність та привабливий зовнішній вигляд виробів.

Жіночі сукні, як базовий елемент гардеробу, мають широкий попит і відіграють важливу роль у вираженні індивідуальності жінки, що зумовлює актуальність створення різноманітних модельних рішень відповідно до сучасних стилістичних запитів. Високий рівень конкуренції на ринку вимагає від дизайнерів і конструкторів одягу креативного підходу до створення нових зразків з урахуванням ергономічних, естетичних та економічних чинників.

Таким чином, тема проєктування промислової колекції моделей суконь жіночих зі змішаної тканини є надзвичайно актуальною з огляду на потребу оновлення асортименту, вдосконалення методів моделювання та забезпечення високої якості продукції в умовах сучасного виробництва.

У процесі створення колекції важливим є врахування соціально-культурного контексту, зокрема стилістичних переваг цільової аудиторії, її вікових та професійних характеристик. Аналіз ринку моди дозволяє виокремити актуальні тенденції, що формують основу для створення трендових моделей, здатних задовольнити попит як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку. Змішані тканини відкривають широкі можливості для експериментів із фактурою, кольором, формою та оздобленням виробів.

У сучасному проектуванні особливу увагу приділяють екологічним аспектам виробництва, зокрема вибору безпечних для здоров’я матеріалів та раціональному використанню ресурсів. Технологічна адаптація моделей до умов серійного виробництва також є важливим етапом, що впливає на рентабельність та якість кінцевої продукції.

Успішна розробка промислової колекції потребує тісної взаємодії між дизайнером, конструктором і технологом, що дозволяє досягти високого рівня узгодженості в усіх етапах проектного процесу. Отже, проектування жіночих суконь зі змішаної тканини має велике значення як у професійній підготовці фахівців, так і в розвитку швейної галузі в цілому.

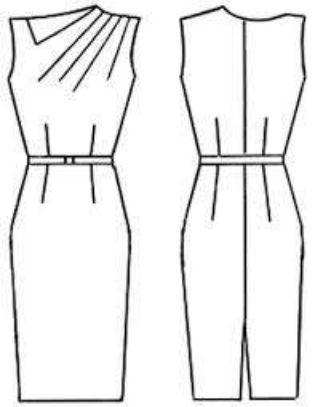
1 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ

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

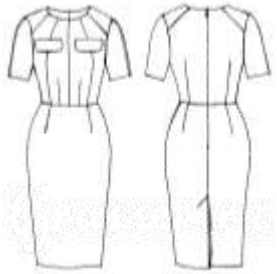
Аналіз модних тенденцій та композиційно-структурного рішення сучасного одягу представлений в таблиці 1.1 [1, 11,16, 22].

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

Вид виробу - жіночі сукні

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 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 виробу.	

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 змішаного матеріалу, які досить задовольняють сучасним вимогам, що пред'являються до тканин. Вони мають красивий зовнішній вигляд та високі показники драпірувальності, 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. Такий підхід дозволяє створити гармонійний образ із глибокою колірною структурою, що підсилює естетичну виразність виробу.	

Продовження таблиці 1.1.

1	2	3
Симетрія і асиметрія	Найбільш поширена у виробах даного виду саме симетрія, що проявляється у крої, розміщенні деталей і обробці.	
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

У процесі проєктування промислової колекції жіночого одягу важливим етапом є створення «планшета ідей» (moodboard), який слугує візуальною концепцією проєкту. Він є засобом фіксації стилістичного напряму, кольорових рішень, фактур, силуетів, декоративних елементів і загального настрою колекції. Moodboard дозволяє дизайнеру сформулювати емоційно-естетичне рішення,

забезпечити єдність образів і дотримання концептуального підходу в усіх моделях.

У сучасній практиці для створення планшетів ідей широко застосовуються графічні редактори, зокрема Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CorelDRAW, Canva тощо. Ці програми дають змогу ефективно компонувати зображення, текстури, палітри кольорів, шрифти та інші візуальні елементи, що відповідають обраній концепції. У випадку з колекцією жіночих суконь зі змішаної тканини планшет ідей має відображати поєднання натуральних та синтетичних волокон, їхні візуальні і тактильні властивості, здатність тканини тримати форму, драпіруватися або створювати акценти в зоні деталей.

Доцільним є включення елементів натхнення — архітектурних форм, природних мотивів або мистецьких образів, які впливають на формотворення, структуру або декор моделей. Moodboard може містити також фрагменти тканин, зразки швів, декоративні прийоми, що передають технологічну складову виробів. Окрему увагу слід приділяти гармонійному поєднанню кольорової гами, яке базується на колористичному аналізі: добір контрастних або нюансних поєднань впливає на візуальне сприйняття колекції. Важливим є також врахування сезонності та цільової аудиторії, що визначає доцільність тих чи інших стилістичних рішень.

Створення планшета ідей забезпечує логічну й концептуальну цілісність колекції, сприяє формуванню дизайнерської ідентичності бренду, а також служить комунікативним інструментом у співпраці з конструкторами, технологами та маркетологами. Такий підхід дозволяє перевести абстрактну ідею в конкретні дизайнерські рішення, адаптовані до вимог серійного виробництва. Moodboard у проєктуванні одягу виконує функцію візуального сценарію, що визначає загальну стилістику і художній образ колекції, роблячи її цілісною, впізнаваною і конкурентоспроможною на сучасному ринку легкої промисловості.

Moodboard (рис.1.1) також сприяє оптимізації дизайнерського процесу, дозволяючи уникнути стилістичних суперечностей ще на етапі планування колекції. Він допомагає візуалізувати ключові ідеї та швидше ухвалювати рішення щодо вибору кольорової гами, матеріалів і декоративних елементів. Завдяки графічному представленню концепції можна здійснювати ефективне тестування візуальної привабливості моделей у межах цільового сегмента. Планшет ідей є важливим інструментом презентації, особливо на етапах погодження колекції з керівництвом підприємства або партнерами. У підсумку, якісно створений moodboard стає основою цілісного та професійного дизайнерського продукту.



Рис. 1.1 – Планшет ідей

1.3 Характеристика та аналіз вимог до моделей системи

У кваліфікаційній роботі розглянуто створення колекції жіночого одягу із використанням змішаної тканини. Відповідно до сформованої творчої ідеї, обрано трикотажну тканину, яка поєднує у своєму складі різні види волокон. Такий вибір зумовлений необхідністю досягнення оптимальних експлуатаційних властивостей, зокрема еластичності, повітропроникності та формостійкості. Використання трикотажу дає змогу реалізувати дизайнерські рішення ескізів, забезпечуючи комфортність і сучасну естетику виробів.

Жіночі сукні з трикотажної тканини сприяють формуванню сприятливого мікроклімату в підодяговому просторі, що забезпечує терморегуляцію організму, підтримання стабільної температури тіла та комфортних умов для фізіологічного функціонування. Це має важливе значення для збереження здоров'я людини та підтримання її працездатності на належному рівні. Отже, вимоги до таких виробів повинні враховувати взаємодію системи «одяг–людина–навколишнє середовище». Оптимальні показники мікроклімату включають температуру повітря 28–32 °C, відносну вологість у межах 40–60% та концентрацію вуглекислого газу 0,04–0,05% [6].

Одяг має відповідати багатьом споживчим запитам, зокрема гігієнічним, які включають здатність поглинати вологу, що виділяється тілом, та ефективно виводити її назовні. Надмірне накопичення вологи в підодяговому просторі негативно впливає на самопочуття: зростає стомлюваність, виникає дискомфорт і знижується загальна працездатність. Гранично допустимий вміст вуглекислого газу під одягом не повинен перевищувати 0,8%, щоб не спричиняти погіршення фізичного стану. Для запобігання дискомфорту необхідно, щоб простір під одягом добре вентилювався, а відносна вологість залишалась у межах 30–60%. Атмосферний тиск повітря під одягом має бути близьким до зовнішнього, швидкість руху повітря не повинна перевищувати 2 м/с. Тиск одягу на тіло має бути меншим за середній капілярний тиск крові — 1000 Па, при короткочасних навантаженнях допускається збільшення тиску у 2–3 рази [18, 20].

Окремої уваги заслуговує маса виробу, яка безпосередньо впливає на комфортність носіння. Надмірна вага одягу підвищує енерговитрати та обмежує рухову активність. Вага суконь визначається щільністю матеріалу, кількістю нашарувань тканини та габаритами самого виробу. Важливо, щоб одяг не створював надмірного тиску на внутрішні органи, не порушував кровообіг і не викликав дискомфорту при русі. Зусилля, необхідні для виконання фізичних дій у такому одязі, повинні бути мінімальними. Матеріал не повинен викликати подразнення шкіри або неприємних тактильних відчуттів (липкість, холодність тощо) [5].

Не менш важливими є фізико-механічні властивості суконь, зокрема зносостійкість, довговічність і здатність зберігати форму під час експлуатації. Вироби піддаються впливу механічних навантажень, тертя, атмосферних явищ, а тканина — багаторазовому згинанню і розтягуванню. Тому конструкція одягу, якість матеріалу, техніка виготовлення та особливості фігури споживача мають враховуватись при проєктуванні. Найбільше зношення спостерігається в ділянках постійного тертя або згину, де руйнується структура поверхневих волокон, що призводить до втрати зовнішнього вигляду виробу [24].

З точки зору антропометричних характеристик, просторові форми та розміри суконь мають максимально відповідати параметрам людського тіла у статиці та динаміці. Найвищі вимоги висуваються до точної відповідності форми виробу тілу в стані спокою, що забезпечує рівноважне розташування одягу на фігурі та сприяє комфортному носінню [9].

Одяг має задовольняти не лише фізіологічні, а й психологічні потреби людини. Це виявляється у відповідності його естетичних характеристик (силует, пропорції, колористика) сучасним уявленням про красу, стилю та модним тенденціям. Висока якість посадки, гармонійність зовнішнього вигляду, а також приємні тактильні властивості сприяють формуванню позитивного емоційного стану користувача.

Щоб відповідати комплексним вимогам, матеріали для виготовлення жіночих трикотажних суконь повинні мати такі властивості: повітропроникність — не менше 100 дм³/(м²·с), паропроникність — не менше 50 г/(м²·с), гігроскопічність — не менше 7% при відносній вологості 65%; поверхнева щільність — 140–250 г/м²; розривне навантаження — не менше 1–18 даН; усадка після прання — не більше 2%; стійкість до стирання — 4000–5000 циклів; коефіцієнт зминальності — 0,3; драпірувальність — у межах 68–80% [7, 14].

Естетичні властивості одягу мають велике значення, оскільки саме зовнішній вигляд є основою першого враження та інструментом самовираження особистості. Жіночі сукні повинні відповідати актуальним модним тенденціям, культурним та духовним запитам суспільства, при цьому зберігаючи індивідуальний стиль. Одяг виступає як витвір декоративно-прикладного мистецтва та одночасно є функціональним предметом побуту. Естетичні характеристики охоплюють не лише художні, але й утилітарні показники виробу. Естетично досконалий виріб — це поєднання форми, функціональності та сучасного дизайнерського мислення [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 трикотажної тканини, довжиною до лінії колена.

Перед з двома рельєфними швами, які розпочинаються від плечового зріза та від лінії пройми та проходять до низу виробу.

Спинка з центральним швом, у якому розташована потайна застібка – «блискавка» двома талієвими виточками. Виріб відрізний по лінії талії.

Горловина круглої форми, оброблена обшивкою.

Рукав вшивний, одношовний.

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 наявністю одного рельєфного шва з лінії плеча до низу виробу, талієвими виточками на спинці. Спинка з середнім швом у якому розташована потайна застібка – «блискавка».

Модель 3 (рис.2.3) відрізняється наявністю одного рельєфного шва з лінії плеча до низу виробу; спинка з рельєфними швами,які проходять від лінії талії до низу виробу.

Модель 4 (рис2.4) відрізняється наявністю одного рельєфного шва з лінії плеча до низу виробу, перед відрізний по лінії талії; на спинці середній шов та талієві виточки.

Модель 5 (рис.2.5) відрізняється наявністю талієвих виточок; відсутністю застібки у середньому шві спинки.



Рисунок 2.1 – Сукня жіноча. Модель 1



Рисунок 2.2 – Сукня жіноча. Модель 2

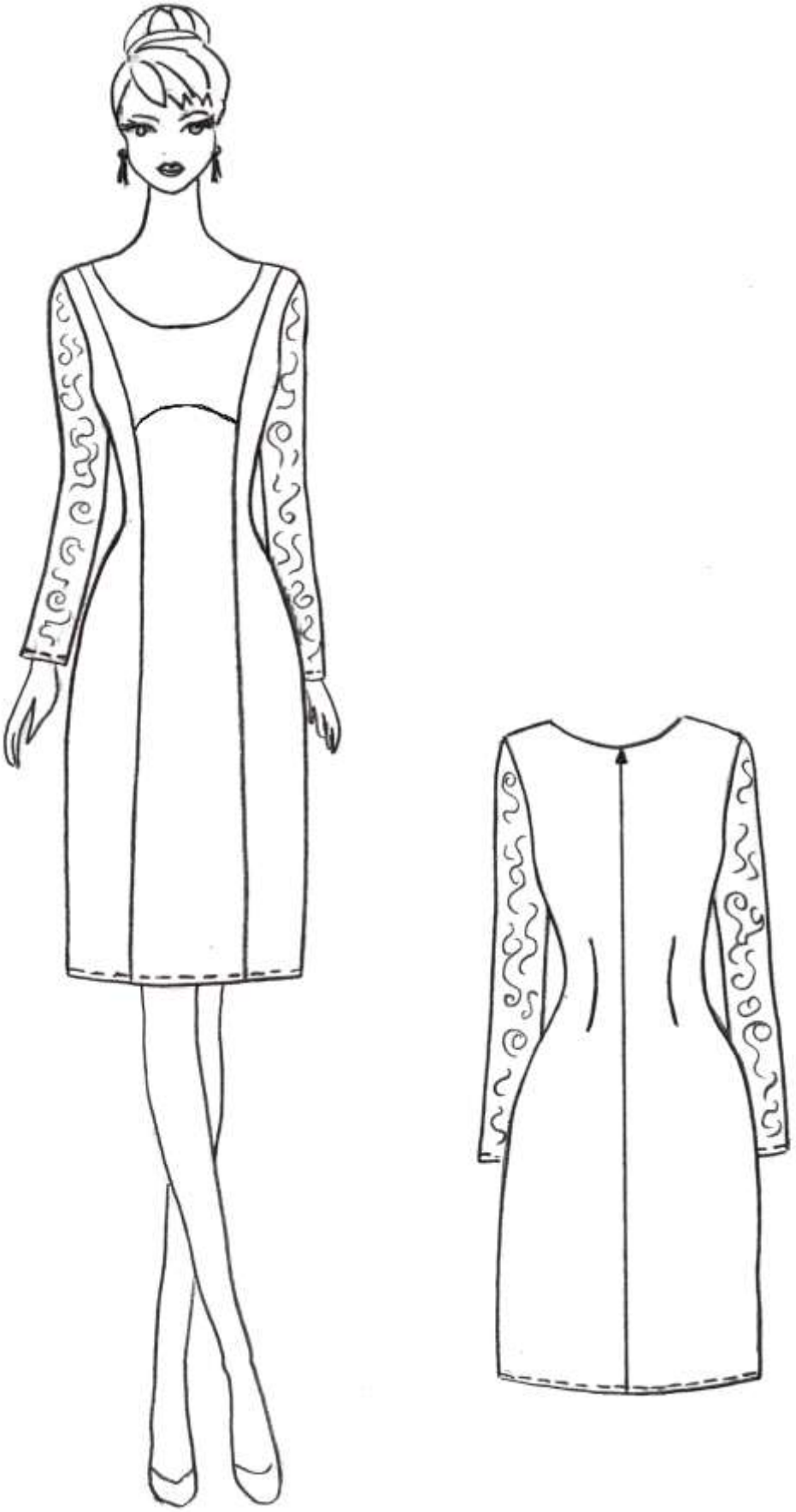


Рисунок 2.3 – Сукня жіноча. Модель 3



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 по лінії талії					
1.2.1	перед	1	1	1	0	1
1.2.2	спинка	1	1	1	1	1
1.3	Членування однойменних деталей конструктивно-декоративними лініями					
1.3.1	поздовжнє членування переду	0	1	1	0	1
1.3.2	поперечне членування переду	1	1	1	1	1
1.3.3	поздовжнє членування спинки	1	1	1	1	1
1.3.4	поперечне членування спинки	1	1	1	1	1
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	1	0
2.1.2	за кількістю	1	0	1	1	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	Перед в області грудей	0	1	1	0	1
3.3	Спинка в області лопаток	0	1	0	1	0
3.4	Перед 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	0	0	1	1

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6	7
4.1.2	за видом	0	0	0	1	1
4.2	Застібки					
4.2.1	за видом	1	1	1	1	1
4.3	Шлиці (розрізи)					
4.3.1	за кількістю	1	0	0	0	1
4.3.2	за видом	1	0	0	0	1
5	**Номенклатура матеріалів за пошивними властивостями:**					
5.1	Верх	1	1	1	1	1
5.3	Прокладка	1	1	1	1	1
6	**Конструкція пакета однойменних деталей та ділянок:**					
6.1	Перед	1	1	1	1	1
6.2	Спинка	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 деталей з поясом	1	1	1	0	1
7.1.2	з'єднання центральної та бокових частин	0	1	1	0	1
7.1.3	з'єднання деталей переду та спинки	0	0	0	1	0
8	**Конструкція функціональних елементів моделі (застібки, коміри, манжети тощо)**					
8.1	Конструкція кишені	0	0	0	1	1
8.2	Конструкція шлиці (розрізу)	1	0	0	0	1
ВСЬОГО:		21	20	21	21	25

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, 2-3 і 1-5 мають коефіцієнти конструктивної однорідності відповідно 0,9, 0,92 і 0,84, а це говорить про те, що моделі 1, 2, 5 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, 2 і 5 для виготовлення в одному технологічному потоці. За базову приймається модель під номером 1.

3 ВИБІР МАТЕРІАЛІВ

3.1 Обґрунтування вибору матеріалів

Асортимент трикотажних полотен, що використовуються для виготовлення жіночого одягу, є надзвичайно різноманітним. Основу складають формостійкі полотна, які найчастіше виготовляються основов'язаним способом, рідше — поперечно-в'язаним. За волокнистим складом трикотажні полотна поділяють на однорідні (бавовняні, вовняні, віскозні, ацетатні) та неоднорідні — змішані або зі сполученням різних синтетичних і натуральних волокон (наприклад, комбінації віскози з бавовною, вовни з нітроном тощо). Часто також застосовують текстуровані нитки для покращення споживчих характеристик.

Полотна з атласною блискучою поверхнею, а також гладкофарбовані й набивні, створюють із віскозних ниток у поєднанні з капроновими або ацетатними. Асортимент платтяних трикотажних полотен постійно оновлюється завдяки впровадженню нових матеріалів, зокрема лляної пряжі, з якої створюють льонолавсанові чи льонолавсанотриацетатні полотна сучасної структури.

Розширення асортименту формостійких полотен є пріоритетом у розвитку якості сучасного одягу. Такі полотна часто називають тканеподібними через їхню стабільну форму, низьку зминальність та здатність витримувати експлуатаційні навантаження. Виробництво таких полотен активно розвивається завдяки використанню текстурованих поліефірних ниток та впровадженню стабільного обладнання.

Формостійкі кулірні полотна з поліефірних ниток за властивостями та зовнішнім виглядом наближаються до тканин: вони рівносторонні, однолицьові, з різними фактурами — гладкими, рельєфними чи жакардовими. Полотна зі змішаних та вовняних ниток зазвичай еластичні, м'які, теплі, мають гладку або фактурну поверхню і належать до двосторонніх типів.

Широко представлені й легкі формостійкі полотна, які застосовуються у виготовленні повсякденного та святкового жіночого одягу — суконь, блуз, сорочок тощо. Їхні фактури бувають як гладкими, так і ворсистими, букльованими, з петлями чи блиском — усе залежить від модних тенденцій. Традиційним залишається прагнення до імітації шовкових, бавовняних або лляних тканин.

На основов'язальних машинах виготовляють гладкі полотна з різноманітних синтетичних ниток — капронових, поліефірних та їх поєднань — з використанням різних видів переплетення: трико, атлас, платирування тощо. Велику популярність мають також полотна з круглов'язальних машин, що відзначаються особливою легкістю та декоративністю, зокрема плюшеві та ажурні полотна.

Основні характеристики трикотажних полотен визначаються типом волокон, які можуть бути натуральними, синтетичними або комбінованими. Комбіновані варіанти дозволяють оптимально поєднувати корисні властивості різних волокон, компенсуючи їх недоліки.

Усі споживчі властивості трикотажних полотен можна умовно поділити на три групи:

- експлуатаційні (міцність, еластичність, пружність, розтяжність);
- гігієнічні (теплопровідність, повітропроникність, гігроскопічність, електризованість);
- естетичні (фактура, колір, блиск, жорсткість, здатність до драпірування, зминання, збереження форми).

Сучасний ринок трикотажних матеріалів динамічно розвивається, реагуючи на запити модної індустрії та потреби споживачів. Комфорт, функціональність і естетика залишаються головними критеріями під час створення трикотажного одягу. Велика увага приділяється також екологічності матеріалів та енергоефективності виробництва. Завдяки цьому трикотаж стає все популярнішим у різних сегментах жіночого гардероба.

3.2 Характеристика матеріалів

У відповідності з найменуванням і призначенням виробу розглянемо значимість вимог, що пред’являються до даного асортименту та представимо в таблиці 1.2 [7]

Таблиця 1.2 – Рангова значимість вимог, що пред'являються до жіночої сукні

Призначення виробу	Вимоги				
	Гігієнічні	Зносостійкість	Естетичні	Технологічні	Економічні
Для повсякденного носіння	1	2	3	4	5

Вибір матеріалів для створення виробів має забезпечувати не лише привабливий зовнішній вигляд, а й необхідну форму, відповідність експлуатаційним і гігієнічним вимогам, а також призначенню, виду й конструктивним особливостям моделей. Під час добору тканин потрібно враховувати їх технологічні властивості, зокрема товщину, температуру волого-теплової обробки, здатність до проколювання голкою тощо.

Жіночі сукні часто виготовляють із трикотажних полотен різноманітного волокнистого складу та типів переплетень. Матеріали для легкого одягу мають

відповідати високим вимогам до гігієнічності та функціональності — бути стійкими до стирання, численних деформацій, зберігати форму й розміри під час експлуатації. Крім того, такі полотна повинні мати низьку зминальність, бути еластичними, пружними, м’якими на дотик, добре драпіруватися, не змінюватися після мокрої або іншої обробки.

Естетичність полотен визначається їхньою фактурою, кольором, характером друку, типом остаточної обробки. Матеріали повинні мати привабливий зовнішній вигляд, різноманітність переплетень і оздоблень. Стійкість забарвлення до дії фізико-хімічних чинників — таких як піт, хімчистка, світло, атмосферні явища — також є обов’язковою.

Трикотажні полотна можуть бути як однорідними, так і неоднорідними за складом волокон. У світовій практиці спостерігається чітка тенденція до збільшення виробництва саме неоднорідних матеріалів для верхнього одягу.

Для легких виробів зазвичай використовуються полотна класичних структур, виготовлені з різних типів ниток лінійної щільності від 1,67 до 30 текс. Новітнім напрямом розвитку асортименту трикотажу для кроєного одягу є створення формостійких полотен, які виготовляються із різноманітної сировини і за різними технологіями. До цієї групи належать тканеподібні, основов’язані, малорозтяжні, двошарові, сукноподібні полотна.

У розробленій колекції моделей як основний матеріал або декоративний елемент використовується гіпюр — мереживо з рельєфним узором, що має фактурні флористичні мотиви. Візерункові елементи з'єднані тонкими нитками, утворюючи сітчасту структуру. Лицьовий бік матеріалу дещо м’якший за зворотний, проте справжній гіпюр характеризується відсутністю еластичності та жорсткістю з обох боків. Завдяки універсальності, цей матеріал знайшов широке застосування не лише в жіночому одязі, але й в інших сферах. У виробах гіпюр використовується як основна тканина або як декоративне оздоблення.

Асортимент трикотажних тканин запропонованих для виготовлення жіночих суконь представлений в таблиці 1.3.

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

Характеристика швейних ниток, що використовуються представлена в таблиці 1.4 [7].

Таблиця 1.3– Характеристика трикотажних тканин

Характеристика матеріалів		Найменування матеріалів		
		Футер 3-х ниточний	Кулірка	Лакоста
Артикул		3112	3515	324713
Вид та лінійна щільність ниток, Текс(№)	основа	18.5+18.5	22	27
	уток	29	22	27
Щільність ниток на 10см	основа	170-200	373	195
	уток	280-290	328	195
Ширина, см		180	95-100	80
Маса, 1м^2		295	190-350	190-350

Таблиця 1.4 – 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 Обметувальна Оздоблювальна	Армовані (лавсанові)	44лх	45	1619	23

У якості фурнітури для обраних моделей застосовується тасьма - «блискавка» - потайна, з одним замком, нероз'ємна довжиною 30 см і шириною замкнутих ланок 4 мм [7].

4 ПРОЕКТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ

4.1 Обґрунтування вибору методу конструювання

Методика ЄМКО КЕВ широко застосовується у швейній промисловості завдяки своїй точності та універсальності. Вона дозволяє ефективно створювати конструкції як для типових, так і для нестандартних фігур. Використання цієї системи значно скорочує час на розробку лекал і підвищує точність посадки виробу. Завдяки уніфікованим підходам до побудови та оформлення документації, вона забезпечує високу якість і повторюваність результатів. Методика активно використовується у навчальному процесі для підготовки кваліфікованих кадрів у сфері моделювання та конструювання одягу. Її застосування сприяє підвищенню конкурентоспроможності продукції легкої промисловості.

Проектування одягу є ключовим етапом, що визначає якість готових швейних виробів та ефективність їхнього виробництва. На цьому етапі формуються основні художні, технічні й економічні характеристики виробу, тому вдосконалення процесів проєктування є актуальним завданням для швейної галузі. Важливу роль у цьому процесі відіграють методи конструювання одягу.

Однією з сучасних методик побудови базових конструкцій жіночого одягу є система ЄМКО КЕВ. Вона передбачає уніфікований підхід до розробки конструкцій і включає:

- єдину систему розмірних ознак та стандартизовану систему надбавок;
- уніфіковану структуру формул і послідовність побудови конструкцій;
- спільні основи для побудови базових конструкцій різних типів одягу;
- єдині принципи розмноження (градації) розмірів;
- спільні правила для технічного креслення конструкцій;
- уніфіковану термінологію, систему позначень та цифрове маркування конструктивних точок;
- однакові вимоги до оформлення та змісту конструкторської документації.

Методика ЄМКО КЕВ є універсальною, оскільки може використовуватися як базова основа для створення моделей одягу найрізноманітнішого призначення, асортименту, покрою та з різних матеріалів. Вона підходить як для масового виробництва, так і для індивідуального пошиття, а також для розробки стандартів РЕВ і підготовки фахівців з конструювання одягу в освітніх установах.

Ця методика має наукове підґрунтя. В її основу покладені результати антропометричних досліджень населення країн-членів РЕВ, скульптурні моделі типових фігур, розгортки поверхонь манекенів, а також система науково обґрунтованих надбавок і технологічних припусків. Конструкції створюються

розрахунково-аналітичним методом, де основні конструктивні лінії формуються безпосередньо на основі точних розмірних ознак, що зменшує потребу у використанні емпіричних формул і дозволяє отримати виріб з високою якістю посадки на фігурі.

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 170-92-100

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 P11 під кутом 0 градусів;
19. Точка P12 на відстані Влт - Вкт + П4797 від точки P9 під кутом 90 градусів;
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, 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 P62 і радіусом H1112;
131. Відрізок L61, що з’єднує точки P66 і P64;
132. Відрізок L62, що з’єднує точки P66 і P65;
133. Сплайн L63, що проходить через точки P64, P65, P66;
134. Точка P67 – перетин відрізка P64-P66 з відрізком P65-P63;
135. Відрізок L64, що з’єднує точки P64 і P67;
136. Відрізок L65, що з’єднує точки P66 і P67;
137. Точка P68 – перетин кола з центром у P66 і радіусом H1112 з колом із центром у P64 і радіусом H1112;
138. Відрізок L66, що з’єднує точки P68 і P66;
139. Відрізок L67, що з’єднує точки P68 і P67;
140. Сплайн L68, що проходить через точки P66, P67, P68.
141. Точка P91 симетрична точці P90 відносно лінії L50;
142. Точка P92 на відстані 1500 від точки P91 під кутом 270 градусів;
143. Точка P93 симетрична точці P92 відносно лінії L50;
144. Точка P94 на відстані 3000 від точки P23 під кутом 0 градусів;
145. Точка P95 на відстані 3000 від точки P12 під кутом 180 градусів;
146. Сплайн L51, що проходить через точки P12, P95, P92;
147. Точка P96 перетину лінії L51 з лінією L50;
148. Сплайн L52, що проходить через точки P23, P94, P96, P93;
149. Вільна деформація лінії (ліній) L52;
150. Точка P97 на перетині перпендикуляра з точки P81 та горизонталі з точки P87;
151. Точка P98 на перетині перпендикуляра з точки P80 та горизонталі з точки P88;
152. Точка P99 — перетин лінії L48 з відрізком, заданим точками P81, P97;
153. Точка P100 — перетин лінії L49 з відрізком, заданим точками P80, P98;
154. Крива Безьє L53 по точках P77 та P100;
155. Крива Безьє L55 по точках P99 та P82;
156. Відрізок L56, що з’єднує точки P92 та P88;
157. Відрізок L57, що з’єднує точки P87 та P93;
158. Крива Безьє L59 по точках P100 та P87;

159. Крива Безьє L60 по точках P99 та P88;
160. Готовий контур виду C1, 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 C1;
162. Готовий контур виду C2, 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 C2.

4.3 Конструктивне моделювання базової основи

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

- горловина розширена на 10 см;
- пройма поглиблена на 2 см;
- спроектовані рельєфні шви пілочки: один з лінії плеча до низу виробу, другий від лінії пройми до низу виробу;
- розподіл талієвої виточки спинки у верхню частина середнього шва спинки.

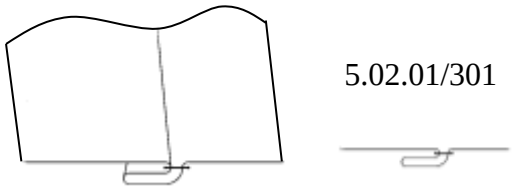
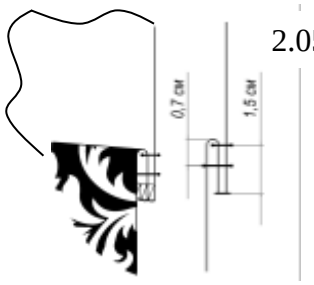
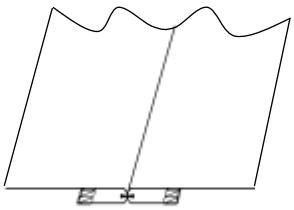
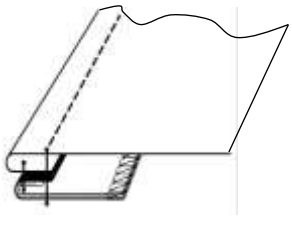
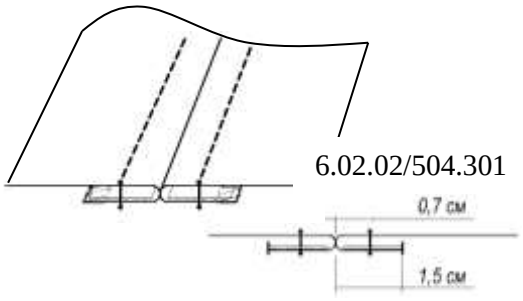
Побудова креслення представлено на А1 графічної частини в масштабі 1:1.

5 ВИБІР КОНСТРУКЦІЇ ВУЗЛІВ ТА З′ЄДНАНЬ

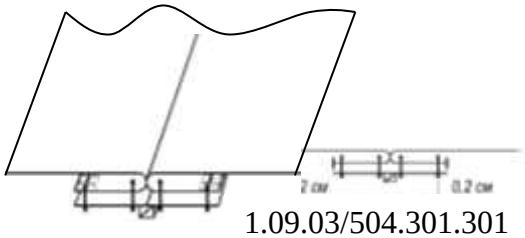
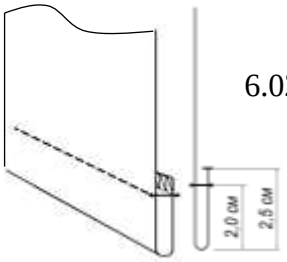
З урахуванням властивостей матеріалів обрано методи обробки, що забезпечують високий ступінь механізації та автоматизації процесів.

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	DLV-491BC-5-4B «Juki» (Япония)
З’єднання деталей переду	 2.05.02/504.301	8515/080/229 Текстима» (Германия) DLV-491BC-5-4B «Juki» (Япония)
Обробка бічних та плечових швів	 1.01.05/504.301	8515/080/229 Текстима» (Германия) DLV-491BC-5-4B «Juki» (Япония)
Обробка горловини і пройми сукні	 1.09.01/301.301	8515/080/229 Текстима» (Германия) DLV-491BC-5-4B «Juki» (Япония)
Обробка розрізу у середньому шві спинки	 6.02.02/504.301	8515/080/229 Текстима» (Германия) DLV-491BC-5-4B «Juki» (Япония)

Продовження таблиці 5.1

1	2	3
Обробка застібки	 1.09.03/504.301.301	8515/080/229 Текстима» (Германия) DLV-491BC-5-4B «Juki» (Япония) Лапка для вшивання потайної тасьми - «блискавка» S518
Обробка низу сукні	 6.02.02/504.301	8515/080/229 Текстима» (Германия) DLV-491BC-5-4B «Juki» (Япония)

6 ТЕХНІЧНЕ РОЗМНОЖЕННЯ ЛЕКАЛ

6.1 Обґрунтування вибору способу градації

Існують різні методи градації лекал деталей одягу, але найбільше застосування у швейній промисловості отримав пропорційно-розрахунковий спосіб, який ми використовуємо у нашому дипломному проекті. Цей метод полягає у визначенні величин приростів на основі зміни підлеглих розмірних ознак та розташування конструктивних точок відносно базових ліній градації.

Пропорційно-розрахунковий спосіб застосовують для конструктивних відрізків або точок, що розташовані паралельно осям X і Y в прямокутній системі координат. Рух точок відбувається пропорційно їх відстані від відповідних базових ліній (осей) градації з урахуванням встановлених початкових приростів по основних конструктивних лініях. Основними факторами, що впливають на величину градації конструктивних точок, є величини збільшень (різниця розмірних ознак між сусідніми розмірами та підйомами) і розташування точок відносно базових ліній градації. Цей спосіб забезпечує точність та однорідність при побудові лекал різних розмірів. Завдяки йому можна ефективно автоматизувати процес градації і скоротити час виготовлення комплекту лекал [19].

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 переду	1	1
2. Середня частина переду	2	1
3. Бокова частина переду	2	1
4. Верхня частина спинки	2	1
5. Нижня частина спинки	2	1
6. Рукав	2	1
7. Обшивка горловини переду	1	1
8. Обшивка горловини спинки	2	1
З матеріалу прокладки:		
9. Клейова прокладка обшивки горловини переду	1	1
10. Клейова прокладка обшивка горловини спинки	2	1

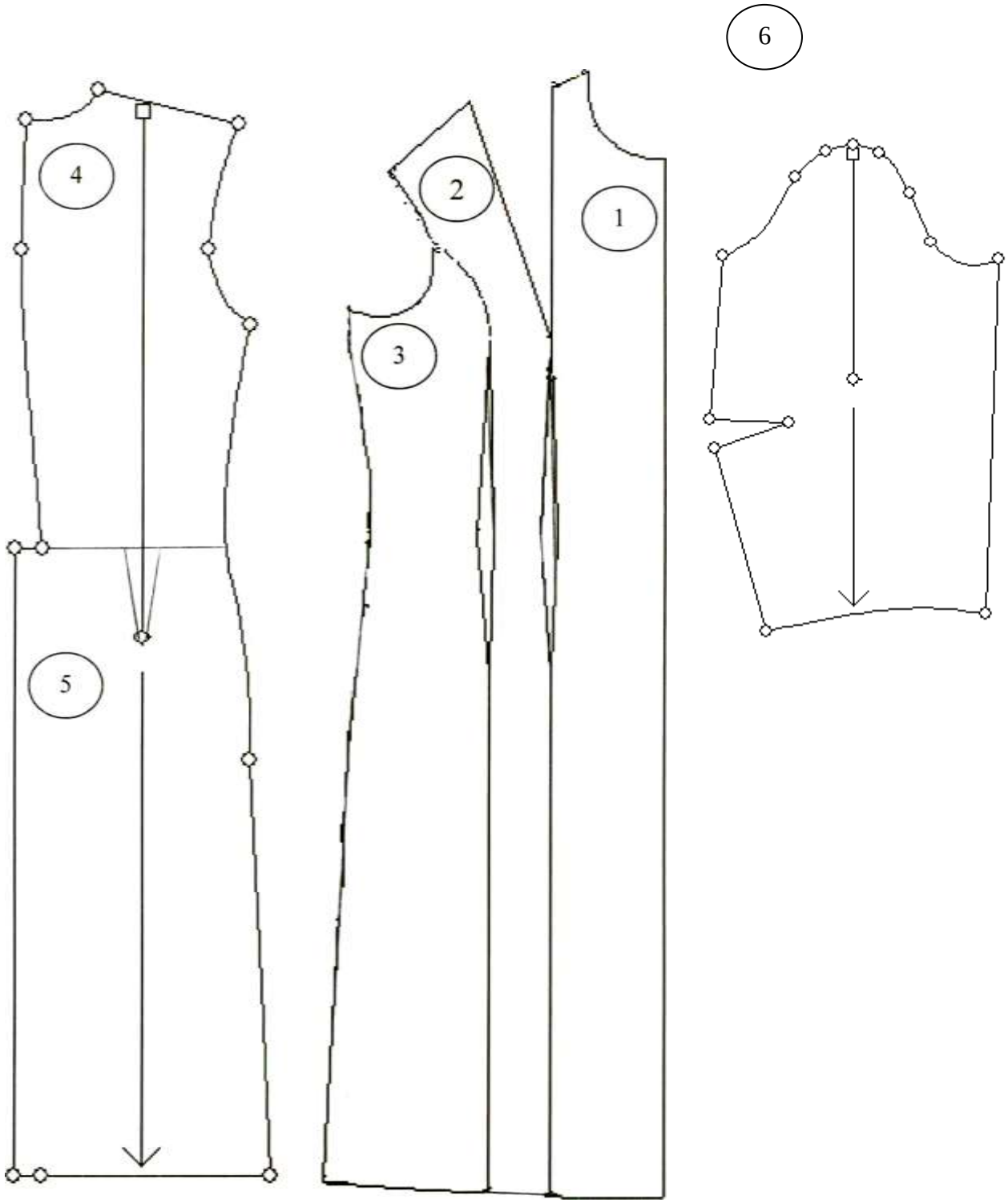


Рисунок 6.1 - Деталі крою сукні жіночої

6.2 Розробка схем градації лекал основних деталей базової моделі

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

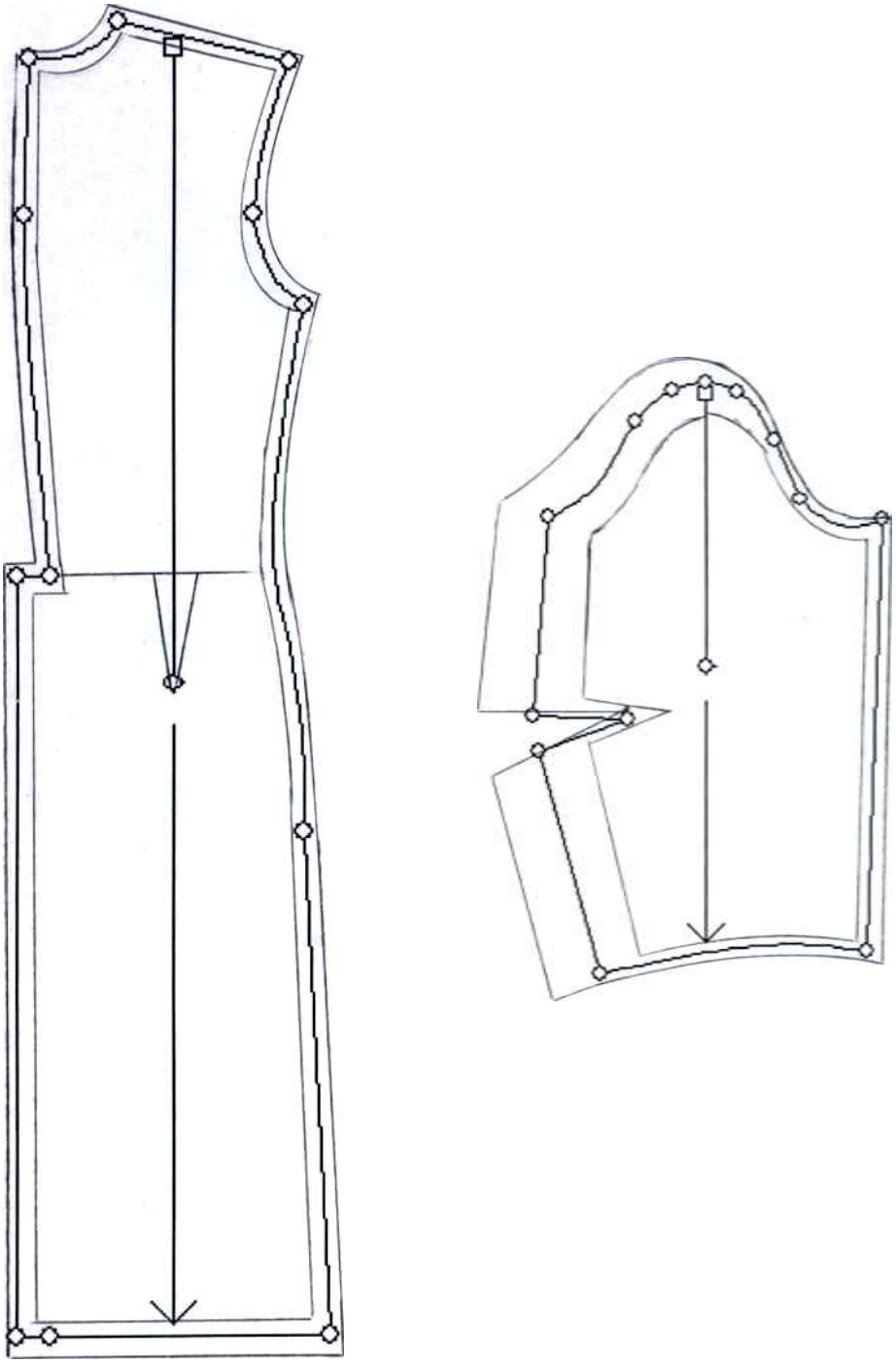


Рисунок 6.2 - Схеми градації лекал основних деталей базової моделі сукні жіночої

ВИСНОВОК

У ході виконання кваліфікаційної роботи на тему: «Проектування промислової колекції моделей суконь жіночих з трикотажної 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;

- проаналізовані найбільш вагомі вимоги до проектованих моделей, які включають розгляд ергономічні вимоги, відповідність моделей призначенню, вимоги до надійності та естетичності;

- 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 повинні володіти такими властивостями, щоб відповідати вимогам, що пред'являються до напівшерстяних матеріалів для одягу проектованого асортименту;

- виявлені необхідні розмірні ознаки типової фігури 170-92-100 та припуски;

- виконано розрахунок для побудови конструкції методом «ЕМКО КЕВ» та виконана побудова креслень основних деталей проектованих моделей за допомогою САПР;

- передбачено вибір найбільш технологічно доцільних конструктивних рішень вузлів і з'єднань, з урахуванням властивостей напіввовняних 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.

Таким чином, розроблена модель є перспективною, конкурентоздатною за рахунок технологічної конструкції одягу, яка дозволяє в умовах виробництва використовувати більш виробничі пристосування та обладнання. Це призводить до зменшення кількості робітників і збільшенню обсягів виробленої продукції.

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.