МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ
«Березівське вище професійне училище Національного університету
«Одеська політехніка»

Циклова комісія спеціальних технологічних дисциплін

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему: «Проєктування технологічного потоку швейного цеху з виготовлення сукні жіночої »

з *Технології обробки швейних виробів*

Здобувачка освіти: ***Гошуренко Тетяна Сергіївна***

Група: ***8 МШ***

Спеціальність: ***182 Технології легкої промисловості***

Керівник: ***Прокопчук В.Б.***

Оцінка: 6 (сім) 58 (п'ятдесят вісім)

Члени комісії: _____ Віра ПРОКОПЧУК

_____ Оксана ДУКА

_____ Павло ЦАЛЕЙ

м. Березівка – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ «Березівське вище професійне училище Національного університету «Одеська політехніка»

Рецензія на дипломну роботу

з Технології обробки швейних виробів

Здобувачка освіти: **Гошуренко Тетяна групи 8 МШ**

Тема: «Проєктування технологічного потоку швейного цеху з виготовлення сукні жіночої»

Циклова комісія спеціальних технологічних дисциплін

Керівник: Прокопчук Віра Борисівна

Протокол оцінювання дипломної роботи

Параметри оцінювання	К-ть балів		Показник оцінювання	Бал
	за 12-ти бальною шкалою	за 100-бальною шкалою		
Оцінювання якості дипломної роботи	0-3	0-30	Якість обґрунтування актуальності теми дослідження, формулювання мети, об'єкту, предмету, завдань дослідження, подання матеріалу теоретичної частини дипломного дослідження	1-14
	0-3	0-30	Якість подання матеріалу практичної частини дипломного дослідження. Повнота виконання поставлених у роботі завдань	1-14
	0-2	0-20	Якість оформлення бібліографічного опису списку використаних джерел, Мовно-стилістична якість роботи Рівень відповідності технічним вимогам оформлення роботи	2-20

Висновок керівника дипломної роботи:

Сума балів за якість дипломної роботи: 4 (чотири) - 48 (сорок вісім)

До захисту робота: може бути рекомендована

Перевірив _____ Віра ПРОКОПЧУК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ «Березівське вище професійне училище Національного університету «Одеська політехніка»

Висновок комісії щодо результатів захисту дипломної роботи

з Технології виготовлення швейних виробів

Здобувачка освіти: **Гошуренко Т.С., *групи 8 МШ***

Тема: «Проєктування технологічного потоку швейного цеху з виготовлення сукні жіночої »

Циклова комісія: спеціальних технологічних дисциплін

Керівник: Прокопчук В.Б.

Протокол оцінювання захисту дипломної роботи

Пара-метри оцінювання	Кількість балів		Показник оцінювання	Бал
	за 12-ти бальною шкалою	за 100-бальною шкалою		
Оцінювання захисту дипломної роботи	0-2	0-10	Рівень презентації результатів роботи	1-5
	0-2	0-10	Рівень глибини знань теми роботи, повноти, впевненості та обґрунтованості відповідей на питання членів комісії	1-5

Сума балів за захист дипломної роботи: 2 (два) – 10 (десять)

Дата захисту 26.06.2025

Оцінка за власною (національною) шкалою 6 (шість) – 58 (п'ятдесят вісім)

Бали 58 ***Оцінка ECTS*** D

Члени комісії: _____ Віра ПРОКОПЧУК

_____ Оксана ДУКА

_____ Павло ЦАЛЕЙ

Зміст

1. Вступ.Перспективи розвитку в швейному виробництві та легкій промисловості
2. Тенденції сучасних напрямів моди
3. Розробка технологічного завдання
4. Моделювання виробів жіночих
5. Конструювання виробів жіночих
6. Вимоги до одягу
7. Експериментальне виробництво
8. Підготовче виробництво
9. Розкрійне виробництво
10. Підбір тканини
11. Клейові тканини
12. Розкладка лекал та розкрій деталей виробу
13. Технологічна послідовність з пошиття жіночих виробів
14. Технологічна схема розподілу праці з пошиття жіночого виробу на 20 робочих місць
15. Таблиця затрат робочого часу по видам робіт та розрядах
16. Таблиця обладнання до схеми розподілу праці з пошиття жіночого виробу
17. Техніко-економічні показники швейного потоку з пошиття жіночих виробів
18. Охорона праці та пожежна безпека на підприємстві
19. Висновок
20. Список використаної літератури

					Дипломна робота			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Гошуренко Т.С.			*Проєктування технологічного потоку з пошиття жіночої сукні на 20 робочих місць швейного цеху агрегатно-групового потоку*	Літ.	Арк..	Аркушів
Перевірив		Прокопчук В.Б.						
Рецензія		Прокопчук В.Б.				БВПУ ОНПУ-8МШ гр.		
Н.контр.								
Затвердив		*Янченко Л.Г.*						

ВСТУП

Легка промисловість України є однією з важливих галузей економіки, яка забезпечує населення необхідними товарами широкого вжитку та створює значну кількість робочих місць. Важливе місце в структурі легкої промисловості займає швейне виробництво, основним завданням якого є виготовлення якісного, сучасного та конкурентоспроможного одягу відповідно до вимог споживачів і тенденцій моди.

У сучасних умовах розвитку ринкових відносин підприємства швейної галузі постійно вдосконалюють технологічні процеси, впроваджують нове високопродуктивне обладнання, автоматизовані системи проєктування та сучасні методи організації виробництва. Це дозволяє підвищити продуктивність праці, знизити собівартість продукції, покращити її якість та забезпечити конкурентоспроможність на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Одним із найбільш популярних видів жіночого одягу є літня сукня. Вона поєднує в собі естетичність, комфортність та практичність, тому користується стабільним попитом серед споживачів різного віку. Сучасна жіноча літня сукня повинна відповідати вимогам моди, забезпечувати зручність під час носіння, мати привабливий зовнішній вигляд та високі експлуатаційні властивості.

Раціональне проєктування технологічного потоку є одним із найважливіших етапів організації швейного виробництва. Правильно організований потік забезпечує безперервність виробничого процесу, ефективне використання обладнання та робочої сили, скорочення виробничих витрат і підвищення якості готової продукції.

Метою дипломного проєкту є проєктування технологічного потоку швейного цеху з пошиття жіночої літньої сукні розміру 164–88–96 з використанням сучасних технологій, матеріалів та обладнання.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

– проаналізувати перспективи розвитку швейного виробництва та сучасні тенденції моди;

– розробити технологічне завдання на проєктування виробу;

– виконати моделювання та конструювання жіночої літньої сукні;

– обґрунтувати вибір основних і допоміжних матеріалів;

– розробити технологічну послідовність виготовлення виробу;

– спроєктувати технологічний потік на 20 робочих місць;

– виконати підбір обладнання та розрахунок техніко-економічних показників;

– розробити заходи з охорони праці та пожежної безпеки.

Об'єктом дослідження є процес виготовлення жіночої літньої сукні в умовах швейного підприємства.

Предметом дослідження є організація технологічного потоку швейного цеху з пошиття жіночої літньої сукні.

Практичне значення дипломного проєкту полягає в розробці раціональної організації виробничого процесу, яка забезпечує підвищення продуктивності праці, ефективне використання матеріальних ресурсів та отримання якісної готової продукції.

У результаті виконання дипломного проєкту буде розроблено технологічний потік з виготовлення жіночої літньої сукні, виконано розрахунок його основних параметрів, підібрано необхідне обладнання та визначено техніко-економічні показники виробництва.

1. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Легка промисловість є однією з найважливіших галузей економіки будь-якої держави, оскільки забезпечує населення товарами широкого вжитку та створює значну кількість робочих місць. До складу легкої промисловості входять текстильна, швейна, трикотажна, шкіряно-взуттєва та хутрова галузі. Особливе місце серед них займає швейне виробництво, яке безпосередньо пов'язане із задоволенням потреб населення в сучасному, якісному та доступному одязі.

В умовах розвитку ринкової економіки швейна промисловість України продовжує вдосконалюватися та адаптуватися до сучасних вимог споживачів. Сьогодні основним завданням підприємств галузі є підвищення конкурентоспроможності продукції шляхом використання новітніх технологій, сучасного обладнання, якісних матеріалів та ефективної організації виробничих процесів. Значний вплив на розвиток швейного виробництва здійснюють процеси глобалізації, цифровізації та автоматизації виробництва.

Одним із головних напрямів розвитку сучасного швейного виробництва є впровадження автоматизованих систем проєктування одягу (САПР). Використання комп'ютерних технологій дозволяє значно скоротити терміни розробки нових моделей, підвищити точність побудови конструкцій та покращити якість готових виробів. Системи автоматизованого проєктування забезпечують створення електронних лекал, автоматичне виконання градації розмірів, моделювання конструкцій та формування розкладок лекал з мінімальними витратами матеріалу.

Важливим напрямом розвитку галузі є автоматизація підготовчо-розкрійного виробництва. На сучасних підприємствах широко використовуються автоматичні настилочні комплекси, комп'ютеризовані розкрійні установки та автоматизовані системи маркування деталей крою. Застосування такого обладнання дозволяє значно підвищити продуктивність праці, зменшити витрати матеріалів та забезпечити високу точність розкрою.

Особливу увагу сучасні підприємства приділяють впровадженню ресурсозберігаючих технологій. Раціональне використання тканин, зменшення кількості відходів виробництва та оптимізація технологічних процесів сприяють зниженню собівартості продукції та підвищенню ефективності виробництва. Для цього використовуються спеціалізовані програми оптимізації розкладок лекал, що дозволяють максимально ефективно використовувати площу матеріалу.

Сучасний розвиток швейного виробництва характеризується також постійним удосконаленням швейного обладнання. Провідні світові виробники пропонують високошвидкісні швейні машини з електронним керуванням, автоматичним обрізанням ниток, програмованими режимами роботи та системами контролю якості швів. Використання такого обладнання сприяє підвищенню продуктивності праці та забезпечує стабільно високу якість виготовлення виробів.

Важливим фактором розвитку швейної галузі є використання сучасних текстильних матеріалів. На ринку постійно з'являються нові види тканин із покращеними експлуатаційними характеристиками. Особливої популярності набувають матеріали з підвищеною повітропроникністю, гігроскопічністю, зносостійкістю та еластичністю. Для виробництва літнього одягу широко застосовуються натуральні та змішані тканини на основі бавовни, льону, віскози та інших волокон, які забезпечують комфорт під час експлуатації виробів.

Значну роль у розвитку легкої промисловості відіграє підвищення вимог споживачів до якості продукції. Сучасний покупець звертає увагу не лише на зовнішній вигляд виробу, але й на його ергономічні, гігієнічні та експлуатаційні характеристики. У зв'язку з цим підприємства змушені постійно вдосконалювати виробничі процеси, підвищувати рівень контролю якості та впроваджувати міжнародні стандарти управління якістю.

Одним із перспективних напрямів розвитку швейної галузі є виробництво екологічно безпечної продукції. Світова тенденція до сталого розвитку сприяє використанню натуральних та екологічно чистих матеріалів, зменшенню негативного впливу виробництва на навколишнє середовище та впровадженню технологій повторної переробки текстильних відходів. Екологічність продукції стає важливим критерієм її конкурентоспроможності на сучасному ринку.

Для забезпечення високої ефективності виробництва значна увага приділяється вдосконаленню організації праці. На швейних підприємствах впроваджуються потокові методи виробництва, що забезпечують рівномірне завантаження робочих місць, скорочення тривалості виробничого циклу та підвищення продуктивності праці. Раціональне проєктування технологічних потоків дозволяє досягти високих техніко-економічних показників роботи підприємства.

Сучасне швейне виробництво характеризується високим рівнем спеціалізації та кооперації праці. Розподіл технологічних операцій між окремими виконавцями дає можливість скоротити витрати часу на виготовлення виробів, підвищити якість виконання операцій та забезпечити

стабільність виробничого процесу. Саме тому під час проєктування швейних потоків особливу увагу приділяють питанням балансування робочих місць та оптимізації завантаження обладнання.

Перспективи розвитку легкої промисловості України значною мірою пов'язані з модернізацією виробничих потужностей, впровадженням інноваційних технологій та розширенням асортименту продукції. Підприємства, які активно використовують сучасні технології та новітні методи організації виробництва, мають значно вищі шанси успішно конкурувати на внутрішньому та міжнародному ринках.

Таким чином, сучасний розвиток швейного виробництва спрямований на автоматизацію виробничих процесів, впровадження новітнього обладнання, використання сучасних матеріалів, підвищення якості продукції та ефективності виробництва. Реалізація цих напрямів дозволяє забезпечити стабільний розвиток підприємств легкої промисловості та задовольнити потреби населення у високоякісному одязі. Для проєктування технологічного потоку з пошиття жіночої літньої сукні необхідно враховувати сучасні тенденції розвитку галузі, що дозволить забезпечити високу продуктивність праці, раціональне використання ресурсів та конкурентоспроможність готової продукції.

2. ТЕНДЕНЦІЇ СУЧАСНИХ НАПРЯМІВ МОДИ

Мода є важливою складовою сучасної індустрії одягу та відіграє значну роль у формуванні асортименту швейних виробів. Вона відображає соціальні, культурні та економічні зміни в суспільстві, впливає на вибір матеріалів, конструктивних рішень, кольорової гами та декоративного оформлення одягу. Аналіз сучасних тенденцій моди є необхідним етапом під час розробки нових моделей одягу, оскільки дозволяє створювати вироби, які відповідають потребам споживачів та вимогам ринку.

Сучасна жіноча мода характеризується різноманітністю стилів, форм та конструктивних рішень. В останні роки спостерігається тенденція до поєднання естетичної привабливості виробів із комфортністю та практичністю. Все більшої популярності набуває одяг, який забезпечує свободу рухів, має універсальне призначення та відповідає сучасному способу життя жінок.

Одним із провідних напрямів сучасної моди є мінімалізм. Для цього стилю характерні простота конструкції, чіткість ліній, відсутність надмірного декору та використання стриманої кольорової гами. Мінімалістичний одяг відрізняється функціональністю, універсальністю та високим рівнем комфорту. Такі вироби легко поєднуються з іншими елементами гардеробу та користуються попитом серед широкого кола споживачів.

Поряд із мінімалізмом популярним залишається романтичний стиль, який особливо часто використовується під час створення жіночих літніх суконь. Для нього характерні м'які силуети, легкі тканини, плавні лінії крою, рюші, волани, зборки та інші декоративні елементи. Романтичний стиль підкреслює жіночність і створює легкий та витончений образ.

Важливою тенденцією сучасної моди є прагнення до екологічності та сталого розвитку. Все більше виробників одягу використовують натуральні тканини, екологічно безпечні барвники та технології, що зменшують негативний вплив на навколишнє середовище. Особливу популярність набувають бавовняні, лляні та віскозні матеріали, які мають високі гігієнічні властивості та забезпечують комфорт під час експлуатації.

У сучасному дизайні жіночого одягу значна увага приділяється ергономічності виробів. Одяг повинен не лише відповідати модним тенденціям, але й забезпечувати зручність під час носіння. Саме тому під час проєктування сучасних моделей враховуються особливості будови тіла людини, фізіологічні потреби та умови експлуатації виробу.

Актуальними залишаються сукні напівприлягаючого та вільного силуетів. Такі вироби забезпечують комфортність, не обмежують рухів і підходять для різних типів фігур. Для літнього асортименту особливо популярними є сукні

А-подібного силуету, сукні з відрізною лінією талії, сукні-сорочки та сукні з розширенням донизу.

Сучасна мода характеризується широким використанням натуральних кольорів та пастельних відтінків. Популярними є бежевий, молочний, блакитний, світло-зелений, рожевий та лавандовий кольори. Водночас не втрачають актуальності класичні кольори – чорний, білий, синій та червоний. Для літнього одягу часто використовуються яскраві кольори та квіткові принти, які створюють легкий і святковий настрій.

Важливим елементом сучасних модних тенденцій є використання декоративних деталей. Для оздоблення жіночих суконь застосовуються мереживо, декоративні строчки, складки, зборки, пояси, ґудзики та інші елементи. Водночас сучасна мода поступово відходить від надмірної декоративності, надаючи перевагу гармонійному поєднанню конструктивних та оздоблювальних рішень.

У сучасних умовах значний вплив на розвиток моди мають цифрові технології та соціальні мережі. Інформація про нові колекції та модні тенденції поширюється дуже швидко, що сприяє оперативному оновленню асортименту швейних підприємств. Виробники змушені швидко реагувати на зміни попиту та впроваджувати нові дизайнерські рішення у виробництво.

Для даного дипломного проєкту обрана модель жіночої літньої сукні напівприлягаючого силуету. Модель відповідає сучасним тенденціям моди, поєднує комфортність, практичність та естетичну привабливість. Сукня має відрізну лінію талії, короткий рукав та довжину до коліна. Основним матеріалом обрано легку бавовняну тканину зі вмістом еластичних волокон, що забезпечує комфорт під час експлуатації та збереження форми виробу.

Під час розробки моделі враховано сучасні вимоги до жіночого одягу, зокрема зручність конструкції, функціональність, відповідність сезонному призначенню та актуальним напрямам моди. Запропонована модель може бути використана як для повсякденного носіння, так і для різних неофіційних заходів.

Отже, аналіз сучасних тенденцій моди свідчить про те, що основними напрямами розвитку жіночого одягу є поєднання естетичності та комфорту, використання натуральних матеріалів, екологічність виробництва, мінімалізм конструктивних рішень та підвищення функціональності виробів. Урахування зазначених тенденцій під час проєктування жіночої літньої сукні дозволяє створити сучасний, конкурентоспроможний та привабливий виріб, який відповідає вимогам споживачів та умовам сучасного ринку.

3. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАВДАННЯ

Технологічне завдання є одним із найважливіших етапів проєктування швейного виробу та організації технологічного агрегатно-групового потоку. Воно визначає основні характеристики виробу, вимоги до його конструкції, матеріалів, технології виготовлення та організації виробничого процесу. Правильно розроблене технологічне завдання забезпечує створення виробу, який відповідає сучасним вимогам споживачів, умовам виробництва та економічним показникам підприємства.

Метою даного дипломного проєкту є проєктування технологічного потоку швейного цеху з виготовлення жіночої літньої сукні розміру 164–88–96. Виріб призначений для повсякденного використання у весняно-літній період та повинен відповідати сучасним тенденціям моди, вимогам комфорту, естетичності та практичності.

При розробці технологічного завдання враховуються призначення виробу, особливості його конструкції, умови експлуатації, властивості матеріалів та можливості сучасного швейного виробництва. Особлива увага приділяється забезпеченню високої якості виробу, раціональному використанню матеріалів та ефективній організації виробничого процесу.

Характеристика проєктованого виробу

Об'єктом проєктування є жіноча літня сукня напівприлягаючого силуету. Сукня призначена для повсякденного носіння та може використовуватися жінками молодшої і середньої вікових груп.

Модель має такі конструктивні особливості:

– напівприлягаючий силует;

– відрізну лінію талії;

– круглу горловину;

– короткі вшивні рукави;

– застібку на потаємну тасьму-блискавку в середньому шві спинки;

– спідницю помірного розширення;

– довжину виробу до рівня коліна.

Обрана модель відповідає сучасним напрямам моди та забезпечує комфортність під час носіння у теплу пору року.

Вихідні дані для проєктування

Для розробки конструкції виробу використовується типовий розмір:

Таблиця 3.1 – Розмірні ознаки фігури

Найменування вимірювання	**Значення, см**
Зріст	164

Найменування вимірювання	**Значення, см**
Напівобхват грудей	44
Напівобхват талії	34
Напівобхват стегон	48

Умовне позначення розміру виробу: **164–88–96**.

При проєктуванні конструкції передбачаються прибавки на вільне облягання, які забезпечують комфортність експлуатації та відповідають сучасним вимогам до літнього одягу.

Вибір матеріалів

Для виготовлення виробу обрано бавовняну платтяну тканину зі вмістом еластану.

Основні характеристики тканини:

– поверхнева щільність – 140–180 г/м²;

– висока повітропроникність;

– добра гігроскопічність;

– достатня міцність;

– приємна фактура поверхні;

– стійкість до багаторазового прання.

Для дублювання окремих деталей використовується тонкий клейовий флізелін.

Для з'єднання деталей виробу застосовуються поліефірні швейні нитки №40.

Вимоги до якості виробу

Проєктований виріб повинен відповідати таким вимогам:

Естетичні вимоги

Сукня повинна мати сучасний зовнішній вигляд, відповідати напрямам сучасної моди та забезпечувати гармонійне поєднання конструктивних і декоративних елементів.

Ергономічні вимоги

Конструкція виробу повинна забезпечувати свободу рухів людини та комфортність під час експлуатації.

Гігієнічні вимоги

Матеріали повинні мати достатню повітропроникність, гігроскопічність та відповідати санітарно-гігієнічним нормам.

Експлуатаційні вимоги

Виріб повинен зберігати форму після прання, мати достатню міцність швів та стійкість до зношування.

Організація виробництва

Виготовлення виробу передбачається в умовах потокового агрегатно-групового швейного виробництва. Для забезпечення високої продуктивності праці проєктується технологічний потік на 20 робочих місць.

Під час проєктування потоку передбачається:

– використання універсального та спеціального швейного обладнання;

– раціональний розподіл праці між виконавцями;

– механізація основних технологічних операцій;

– скорочення непродуктивних витрат часу;

– забезпечення стабільної якості продукції.

Організація потокового виробництва дозволяє підвищити продуктивність праці, скоротити виробничий цикл та забезпечити ефективне використання обладнання.

Основні техніко-економічні показники проєкту

При проєктуванні технологічного потоку передбачається досягнення таких показників:

– висока продуктивність праці;

– раціональне використання виробничих площ;

– зменшення витрат матеріалів;

– високий рівень механізації виробництва;

– підвищення якості готової продукції;

– зниження собівартості виробу.

Таким чином, розроблене технологічне завдання визначає основні вимоги до проєктованої жіночої літньої сукні та створює основу для подальшого моделювання, конструювання виробу й проєктування технологічного потоку швейного цеху. Обрана модель відповідає сучасним вимогам моди, забезпечує комфортність експлуатації та є економічно доцільною для виготовлення в умовах масового виробництва.

4. МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБІВ ЖІНОЧИХ

Моделювання одягу є важливим етапом проєктування швейних виробів, який полягає у створенні нової моделі на основі базової конструкції відповідно до сучасних напрямів моди, вимог споживачів та призначення виробу. У процесі моделювання визначаються силует, форма, конструктивні та декоративні елементи виробу, а також особливості його зовнішнього оформлення.

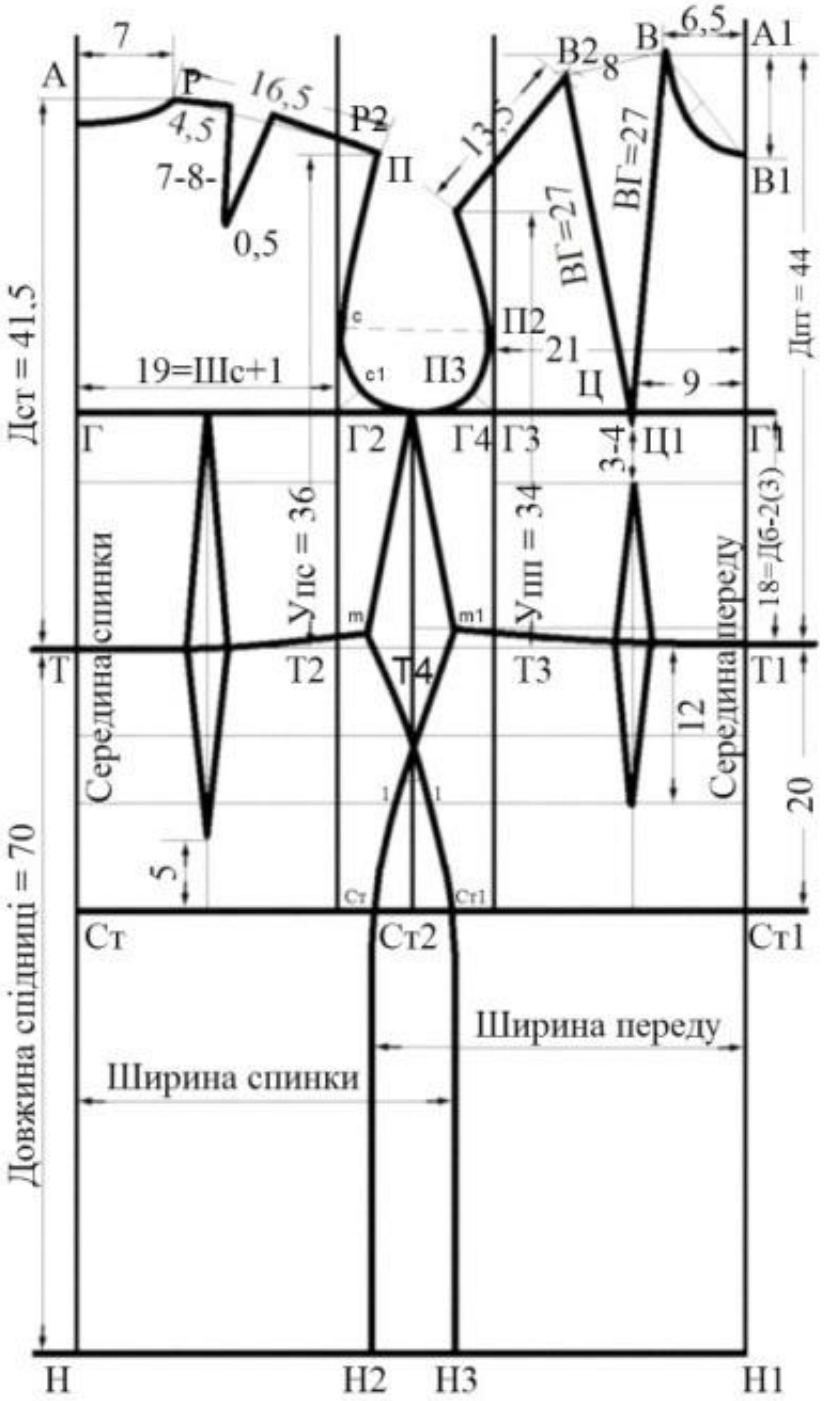
Рисунок 4.1 – Ескіз моделі



Рисунок 4.5 – Кольоровий дизайнерський ескіз
жіночої літньої сукні

Основною метою моделювання є створення сучасного, естетично привабливого та функціонального виробу, який відповідатиме вимогам моди, забезпечуватиме комфорт під час експлуатації та буде технологічним у виробництві.

Для даного дипломного проєкту розроблено модель жіночої літньої сукні розміру 164–88–96. При створенні моделі враховувалися сучасні тенденції моди, особливості літнього асортименту одягу та вимоги до повсякденного жіночого одягу.



Опис зовнішнього вигляду моделі



Рисунок 4.5 – Кольоровий дизайнерський ескіз жіночої літньої сукні



Рисунок 4.2 – Технічний рисунок моделі (вигляд спереду)

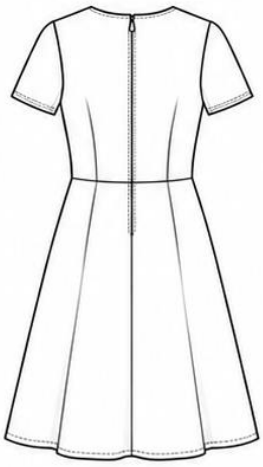


Рисунок 4.3 – Технічний рисунок моделі (вигляд ззаду)

Проєктований виріб являє собою жіночу літню сукню напівприлягаючого силуету з відрізною лінією талії.

Перед сукні складається з ліфа та нижньої частини спідниці. Для забезпечення необхідної форми передбачені нагрудні та талієві виточки. Верхня частина виробу має круглу горловину без коміра.

Спинка складається з двох частин із середнім швом, у якому розташована потайна застібка-блискавка. Для забезпечення кращого прилягання передбачені талієві виточки.

Рукави короткі, вшивні, одношовні. Довжина рукавів забезпечує комфортність носіння у теплий період року та відповідає сучасним модним тенденціям.

Спідниця сукні має помірне розширення донизу, що створює легкий і жіночний силует. Довжина виробу – до коліна.

Низ виробу та рукавів обробляється швом упідгин із закритим зрізом.

Обґрунтування вибору моделі

Під час вибору моделі враховувалися такі фактори:

– сучасні напрями моди;

– сезонне призначення виробу;

– комфортність експлуатації;

– технологічність конструкції;

– економічна доцільність виробництва.

Напівприлягаючий силует є одним із найбільш популярних у сучасному жіночому одязі. Він дозволяє підкреслити особливості фігури та водночас забезпечує достатню свободу рухів.

Відрізна лінія талії створює візуально привабливий силует і дозволяє більш раціонально використовувати матеріали під час виготовлення виробу.

Короткі рукави та легка конструкція сукні забезпечують комфортність під час носіння в літній період.

Обрана модель є універсальною та може використовуватися як для повсякденного носіння, так і для відвідування різноманітних заходів неофіційного характеру.

Художньо-конструктивне рішення виробу

Художнє рішення моделі базується на поєднанні простоти, елегантності та функціональності. Основна увага приділяється гармонійному співвідношенню конструктивних ліній та пропорцій виробу.

Композиційним центром моделі є відрізна лінія талії, яка візуально поділяє виріб на верхню та нижню частини та підкреслює жіночність силуету.

Для моделі характерні:

– плавні конструктивні лінії;

– відсутність надмірних декоративних елементів;

– сучасний силует;

– раціональна конструкція деталей;

– зручність експлуатації.

Таке рішення відповідає сучасним тенденціям мінімалізму в дизайні одягу.

Технічне моделювання виробу

Технічне моделювання виконується на основі базової конструкції жіночої сукні.

У процесі моделювання виконуються такі зміни:

1. Нанесення відрізної лінії талії.
2. Уточнення форми горловини.
3. Проєктування короткого одношовного рукава.
4. Формування силуету виробу за рахунок розподілу виточок.
5. Моделювання розширеної нижньої частини сукні.
6. Проєктування застібки-блискавки в середньому шві спинки.
7. Уточнення довжини виробу відповідно до моделі.

Усі зміни виконуються з урахуванням забезпечення технологічності конструкції та можливості виготовлення виробу в умовах потокового виробництва.

Характеристика деталей крою

До комплекту лекал виробу входять:

Основні деталі:

– середня частина спинки – 2 деталі;

– бічна частина спинки – 2 деталі;

– перед ліфа – 1 деталь зі згином;

– нижня частина переду – 1 деталь зі згином;

– нижня частина спинки – 2 деталі;

– рукав – 2 деталі.

Допоміжні деталі:

– обшивка горловини переду;

– обшивка горловини спинки;

– клейові прокладки.

Комплект лекал забезпечує можливість виготовлення виробу з мінімальними втратами матеріалу та високою точністю складання деталей.

Технологічність моделі

Під час розробки моделі враховувалися вимоги технологічності виробу.

Технологічною вважається така конструкція, яка забезпечує:

– простоту виготовлення;

– можливість механізації операцій;

– раціональне використання матеріалів;

– скорочення трудомісткості виробництва;

– високу якість готового виробу.

Запропонована модель відповідає зазначеним вимогам і може ефективно виготовлятися в умовах швейного потоку на 20 робочих місць.

Таким чином, у результаті моделювання було розроблено сучасну модель жіночої літньої сукні напівприлягаючого силуету, яка відповідає вимогам моди, забезпечує комфортність експлуатації та є технологічною для масового виробництва. Отримана модель слугує основою для подальшого конструювання виробу та розробки технологічного процесу його виготовлення.

5. КОНСТРУЮВАННЯ ВИРОБІВ ЖІНОЧИХ

Конструювання одягу є одним із найважливіших етапів проєктування швейних виробів. Його основним завданням є створення креслення деталей виробу, яке забезпечує необхідну форму, посадку на фігурі людини та відповідність сучасним вимогам до якості одягу. Від правильності побудови конструкції залежить зовнішній вигляд виробу, комфортність під час експлуатації та технологічність виготовлення.

У даному дипломному проєкті виконується конструювання жіночої літньої сукні напівприлягаючого силуету розміру 164–88–96. Побудова конструкції здійснюється на основі типових розмірних ознак жіночої фігури та з урахуванням особливостей обраної моделі.

Вихідні дані для побудови конструкції

Для побудови базової конструкції використовуються основні розмірні ознаки жіночої фігури.

Таблиця 5.1 – Розмірні ознаки фігури

Найменування розмірної ознаки	**Умовне позначення**	**Значення, см**
Зріст	Р	164
Напівобхват грудей	СгII	44
Напівобхват талії	Ст	34
Напівобхват стегон	Сс	48
Ширина спини	Шс	18
Ширина грудей	Шг	17
Довжина спини до талії	Дст	40
Висота грудей	Вг	27
Довжина плеча	Дп	13
Довжина виробу	Дв	105

На основі наведених розмірних ознак виконується побудова базової конструкції сукні.

Прибавки на вільне облягання

Для забезпечення комфортності виробу та відповідності сучасним модним тенденціям передбачаються прибавки на вільне облягання.

Таблиця 5.2 – Прибавки на вільне облягання

Ділянка конструкції	Позначення	Величина, см
По грудях	Пг	4,0
По талії	Пт	2,0
По стегнах	Пс	3,0

Застосування прибавок забезпечує необхідний ступінь прилягання виробу до фігури та створює комфортні умови під час носіння.

Побудова базової конструкції сукні

Конструкція сукні будується на основі прямокутної координатної сітки.

Ширина базисної сітки визначається за формулою:

Ширина виробу = СгІІ + Пг

44 + 4 = 48 см

Отже, ширина конструкції становить 48 см.

Висота конструкції дорівнює довжині виробу:

Дв = 105 см

У межах базисної сітки виконують нанесення основних конструктивних ліній:

– лінії грудей;

– лінії талії;

– лінії стегон;

– лінії низу виробу.

Після побудови основних горизонталей визначають положення конструктивних точок переду та спинки.

Для формування необхідної посадки передбачаються:

– нагрудні виточки;

– талієві виточки переду;

– талієві виточки спинки.

Виточки забезпечують відповідність конструкції особливостям жіночої фігури та формують напівприлягаючий силует.

Побудова конструкції спинки

Конструкція спинки виконується відповідно до розмірних ознак фігури.

На кресленні визначаються:

– середня лінія спинки;

– горловина спинки;

– плечова лінія;

– пройма;

– лінія талії;

– боковий зріз.

Для покращення посадки виробу на фігурі передбачаються дві талієві виточки.

У середньому шві спинки проєктується застібка-блискавка.

Побудова конструкції переду

Перед виробу будується на основі конструкції спинки з урахуванням особливостей будови передньої частини тулуба.

Під час побудови визначаються:

– горловина переду;

– нагрудна виточка;

– плечова лінія;

– пройма;

– талієва виточка;

– боковий зріз.

Для забезпечення правильної посадки передбачено перенесення частини розхилу нагрудної виточки до лінії талії.

Побудова конструкції рукава

Для проєктованої моделі обрано короткий одношовний вшивний рукав.

Основними параметрами рукава є:

– висота оката;

– ширина рукава;

– довжина рукава.

Довжина рукава прийнята 18 см.

Конструкція рукава забезпечує комфортність рухів та відповідає загальному стилістичному рішенню виробу.

Моделювання конструкції

Після завершення побудови базової конструкції виконуються модельні перетворення.

До основних модельних змін належать:

– нанесення відрізної лінії талії;

– розширення нижньої частини виробу;

– уточнення форми горловини;

– проєктування застібки-блискавки;

– уточнення довжини виробу та рукавів.

У результаті виконаних змін формується остаточна конструкція жіночої літньої сукні.

Специфікація деталей крою

Таблиця 5.3 – Специфікація деталей

Назва деталі	**Кількість деталей**
Перед ліфа	1
Спинка ліфа	2
Перед спідниці	1
Спинка спідниці	2
Рукав	2
Обшивка горловини переду	1
Обшивка горловини спинки	2

Усі деталі конструкції розроблені з урахуванням технологічності обробки та можливості виготовлення виробу в умовах потокового виробництва.

Висновки до розділу

У даному розділі виконано конструювання жіночої літньої сукні розміру 164–88–96. Для побудови конструкції використано типові розмірні ознаки жіночої фігури та прибавки на вільне облягання. Побудована конструкція забезпечує правильну посадку виробу на фігурі, відповідає сучасним вимогам моди та є технологічною для виготовлення в умовах масового виробництва. Отримана конструкція є основою для подальшого виготовлення лекал і розробки технологічного процесу пошиття виробу.

6. ВИМОГИ ДО ОДЯГУ

Одяг є важливим елементом матеріальної культури суспільства та виконує низку функцій, пов'язаних із захистом людини від впливу навколишнього середовища, забезпеченням комфортних умов життєдіяльності та формуванням естетичного образу. Під час проєктування та виготовлення швейних виробів необхідно враховувати комплекс вимог, які забезпечують високу якість готової продукції та її відповідність потребам споживачів.

Для жіночої літньої сукні, що проєктується в даному дипломному проєкті, особливе значення мають естетичні, ергономічні, гігієнічні, експлуатаційні та технологічні вимоги. Усі зазначені вимоги взаємопов'язані між собою та повинні враховуватися на всіх етапах проєктування виробу.

Естетичні вимоги

Естетичні вимоги визначають художню цінність виробу та його відповідність сучасним напрямам моди. Зовнішній вигляд одягу є одним із головних критеріїв вибору виробу споживачем.

До естетичних вимог належать:

– відповідність виробу сучасним тенденціям моди;

– гармонійність форми та силуету;

– правильне композиційне вирішення моделі;

– пропорційність конструктивних елементів;

– раціональне використання декоративних деталей;

– відповідність кольорового рішення призначенню виробу.

Проєктована жіноча літня сукня має напівприлягаючий силует, який відповідає сучасним напрямам моди та підкреслює жіночність фігури. Відрізна лінія талії та розширена нижня частина виробу створюють гармонійний зовнішній вигляд і забезпечують естетичну привабливість моделі.

Особливе значення має вибір матеріалу. Для даного виробу використовується легка бавовняна тканина, яка має привабливу фактуру поверхні та добре зберігає зовнішній вигляд під час експлуатації.

Ергономічні вимоги

Ергономічні вимоги визначають ступінь відповідності виробу анатомічним і фізіологічним особливостям людини.

Одяг повинен забезпечувати:

– свободу рухів;

– комфортність під час носіння;

– правильне розташування конструктивних ліній;

– зручність користування застібками та іншими елементами;

– відповідність розмірам і формі тіла людини.

Під час проєктування літньої сукні враховано розмірні ознаки типової жіночої фігури розміру 164–88–96. Конструкція виробу передбачає необхідні прибавки на вільне облягання, що забезпечують комфорт під час рухів та повсякденного використання.

Короткі рукави та напівприлягаючий силует не обмежують рухів і створюють сприятливі умови для носіння виробу протягом тривалого часу.

Гігієнічні вимоги

Гігієнічні вимоги мають особливе значення для літнього одягу, оскільки забезпечують нормальний теплообмін між організмом людини та навколишнім середовищем.

До основних гігієнічних вимог належать:

– повітропроникність;

– гігроскопічність;

– паропроникність;

– теплозахисні властивості;

– відсутність шкідливого впливу матеріалів на організм людини.

Для виготовлення проєктованої сукні використовується бавовняна тканина з додаванням еластану. Такий матеріал добре пропускає повітря, поглинає вологу та забезпечує комфортні умови під час носіння в літній період.

Використані матеріали відповідають санітарно-гігієнічним нормам і є безпечними для здоров'я людини.

Експлуатаційні вимоги

Експлуатаційні вимоги характеризують здатність виробу зберігати свої властивості протягом усього терміну використання.

До них належать:

– міцність матеріалів;

– стійкість швів до навантажень;

– формостійкість виробу;

– зносостійкість;

– стійкість до багаторазового прання;

– збереження зовнішнього вигляду.

Під час експлуатації літня сукня повинна зберігати форму, колір та конструктивні параметри. Для забезпечення довговічності виробу використовуються якісні швейні нитки та сучасні методи обробки деталей.

Особлива увага приділяється якості виконання швів, оскільки саме вони найбільше піддаються механічним навантаженням під час носіння.

Технологічні вимоги

Технологічні вимоги визначають можливість виготовлення виробу в умовах сучасного швейного виробництва з мінімальними витратами праці та матеріалів.

Технологічний виріб повинен забезпечувати:

– простоту виготовлення;

– можливість механізації операцій;

– раціональне використання матеріалів;

– скорочення трудомісткості;

– високу якість обробки деталей.

Конструкція проєктованої сукні розроблена з урахуванням потокового методу виробництва. Деталі виробу мають просту конфігурацію, що дозволяє використовувати сучасне швейне обладнання та забезпечує високу продуктивність праці.

Застосування потайної застібки-блискавки, одношовних рукавів та обшивки горловини сприяє спрощенню технологічного процесу та підвищенню якості готового виробу.

Економічні вимоги

Важливе значення мають економічні вимоги, які передбачають досягнення високої ефективності виробництва.

До економічних вимог належать:

– зниження собівартості виробу;

– раціональне використання матеріалів;

– підвищення продуктивності праці;

– ефективне використання обладнання;

– зменшення виробничих витрат.

Проєктована модель сукні є технологічною та економічно доцільною для масового виробництва. Простота конструкції дозволяє зменшити трудомісткість виготовлення та забезпечити стабільну якість продукції.

Висновки до розділу

Таким чином, під час проєктування жіночої літньої сукні були враховані основні вимоги до одягу: естетичні, ергономічні, гігієнічні, експлуатаційні, технологічні та економічні. Комплексне врахування зазначених вимог дозволяє створити виріб, який відповідає сучасним тенденціям моди, забезпечує комфортність під час носіння, має високі показники якості та може ефективно виготовлятися в умовах потокового швейного виробництва.

7. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО

Експериментальне виробництво є важливою складовою частиною швейного підприємства, яка забезпечує підготовку нових моделей одягу до серійного або масового виготовлення. Основним завданням експериментального виробництва є розробка конструкції виробу, виготовлення лекал, перевірка технологічності моделі, підготовка нормативно-технічної документації та запуск виробу у виробництво.

Від якості роботи експериментального виробництва значною мірою залежить ефективність подальшого виготовлення виробів, рівень їх якості, трудомісткість обробки та економічні показники підприємства. Саме на цьому етапі визначаються основні конструктивні та технологічні рішення, які забезпечують можливість виготовлення виробу в умовах потокового виробництва.

Для даного дипломного проєкту об'єктом підготовки є жіноча літня сукня розміру 164–88–96, призначена для повсякденного використання в літній період.

Основні завдання експериментального виробництва

До основних завдань експериментального виробництва належать:

– розробка нових моделей одягу;

– побудова базових конструкцій виробів;

– виготовлення комплекту лекал;

– перевірка правильності конструкції;

– виготовлення дослідного зразка;

– уточнення технології обробки;

– розробка нормативно-технічної документації;

– підготовка виробу до запуску у виробництво.

Усі зазначені роботи виконуються послідовно та спрямовані на забезпечення високої якості готової продукції.

Розробка конструкції виробу

Першим етапом роботи експериментального виробництва є розробка конструкції моделі.

На основі ескізу та технічного опису виконуються:

– аналіз моделі;

– вибір конструктивної основи;

– побудова базової конструкції;

– моделювання виробу;

– перевірка взаємного узгодження деталей.

Для проєктованої сукні використовується базова конструкція жіночого плаття напівприлягаючого силуету.

Після виконання модельних перетворень отримують остаточну конструкцію виробу, яка відповідає вимогам сучасної моди та особливостям фігури.

Виготовлення лекал

Одним із найважливіших етапів експериментального виробництва є виготовлення лекал.

Лекала являють собою шаблони деталей виробу, які використовуються для виконання розкладки та розкрою матеріалу.

Для проєктованої моделі виготовляються:

Основні лекала

– перед ліфа;

– спинка ліфа;

– перед спідниці;

– спинка спідниці;

– рукав.

Допоміжні лекала

– обшивка горловини переду;

– обшивка горловини спинки;

– клейові прокладки.

На лекалах зазначаються:

– назва деталі;

– кількість деталей крою;

– напрям нитки основи;

– контрольні надсічки;

– розмір виробу;

– технологічні позначення.

Виготовлення точних лекал забезпечує правильність розкрою та високу якість складання виробу.

Градація лекал

Для забезпечення можливості виготовлення виробу в різних розмірах виконується градація лекал.

Градація являє собою процес збільшення або зменшення розмірів деталей конструкції відповідно до типових розмірних ознак фігури.

У сучасному виробництві градація здійснюється за допомогою систем автоматизованого проєктування одягу.

Основними перевагами комп'ютерної градації є:

– висока точність;

– скорочення часу роботи;

– можливість швидкого внесення змін;

– автоматичне збереження параметрів конструкції.

Виготовлення дослідного зразка

Після завершення розробки лекал виготовляється дослідний зразок виробу.

Метою виготовлення дослідного зразка є:

– перевірка посадки виробу на фігурі;

– оцінка зовнішнього вигляду моделі;

– перевірка технологічності конструкції;

– уточнення окремих конструктивних елементів;

– перевірка відповідності виробу технічному завданню.

Під час виготовлення дослідного зразка використовуються матеріали, максимально наближені до тих, що будуть застосовуватися в серійному виробництві.

За результатами примірки та аналізу дослідного зразка можуть вноситися необхідні зміни до конструкції виробу.

Розробка технічної документації

Після затвердження конструкції та зовнішнього вигляду моделі розробляється комплект технічної документації.

До складу документації входять:

Таблиця 7.1 – Технічна документація моделі

Найменування документа
Ескіз моделі
Технічний опис виробу
Комплект лекал
Специфікація деталей
Табель мір виробу
Технологічна послідовність обробки
Нормативи витрат матеріалів
Карта режимів волого-теплової обробки

Наявність повного комплекту документації забезпечує правильну організацію виробничого процесу та стабільну якість продукції.

Використання сучасних САПР

На сучасних швейних підприємствах значна частина робіт експериментального виробництва виконується за допомогою систем автоматизованого проєктування.

Використання САПР дозволяє:

– автоматизувати побудову конструкцій;

– виконувати моделювання виробів;

– здійснювати градацію лекал;

– формувати електронні розкладки;

– скорочувати витрати часу на проєктування.

Застосування комп'ютерних технологій значно підвищує ефективність роботи конструкторів та технологів.

Підготовка виробу до запуску у виробництво

Завершальним етапом експериментального виробництва є підготовка виробу до запуску у виробничий потік.

На цьому етапі виконуються:

– затвердження конструкції виробу;

– перевірка комплектності документації;

– визначення витрат матеріалів;

– підготовка лекал для розкрою;

– передача документації до підготовчого та розкрійного цехів.

Після завершення зазначених робіт модель вважається готовою до серійного виготовлення.

Висновки до розділу

Експериментальне виробництво є важливим етапом підготовки нової моделі до запуску в серійне виробництво. У процесі роботи виконуються розробка конструкції, виготовлення лекал, градація розмірів, виготовлення дослідного зразка та підготовка технічної документації. Для проєктованої жіночої літньої сукні розміру 164–88–96 експериментальне виробництво забезпечує створення повного комплекту конструкторської та технологічної документації, необхідної для організації подальшого виробничого процесу.

8. ПІДГОТОВЧЕ ВИРОБНИЦТВО

Підготовче виробництво є важливою ланкою швейного підприємства, яка забезпечує своєчасну та якісну підготовку матеріалів до розкрою. Від правильної організації роботи підготовчого цеху значною мірою залежить ефективність подальших виробничих процесів, якість готової продукції та економне використання матеріальних ресурсів.

Основним завданням підготовчого виробництва є приймання, перевірка якості, зберігання, облік і підготовка матеріалів до передачі в розкрійний цех. На цьому етапі здійснюється контроль відповідності матеріалів вимогам нормативної документації та технічним умовам виробництва.

Для виготовлення проєктованої жіночої літньої сукні використовуються основна тканина, клейові матеріали, нитки, застібка-блискавка та інші допоміжні матеріали. Усі вони проходять відповідну підготовку перед запуском у виробництво.

Основні завдання підготовчого виробництва

До основних функцій підготовчого цеху належать:

– приймання матеріалів від постачальників;

– перевірка кількості та якості матеріалів;

– вимірювання довжини та ширини тканини;

– перевірка відповідності кольору та фактури;

– виявлення дефектів матеріалу;

– зберігання матеріалів;

– комплектування замовлень;

– підготовка матеріалів до настилання та розкрою.

Якісне виконання зазначених операцій дозволяє зменшити втрати матеріалів та забезпечити стабільну якість готової продукції.

Приймання матеріалів

Після надходження матеріалів на підприємство проводиться їх приймання.

Під час приймання перевіряють:

– кількість рулонів тканини;

– відповідність супровідній документації;

– маркування матеріалів;

– ширину та довжину полотен;

– зовнішній вигляд тканини.

Особлива увага приділяється перевірці відповідності отриманих матеріалів технічним вимогам, зазначеним у документації постачальника.

У разі виявлення невідповідностей складається відповідний акт і матеріали направляються на додаткову перевірку.

Контроль якості матеріалів

Контроль якості є одним із найважливіших етапів підготовчого виробництва.

Перевірці підлягають:

– структура тканини;

– рівномірність фарбування;

– наявність текстильних дефектів;

– відповідність ширини матеріалу;

– фізико-механічні властивості.

Основними дефектами тканин можуть бути:

– потовщення ниток;

– розриви волокон;

– плями;

– перекоси структури;

– нерівномірне фарбування;

– механічні пошкодження.

Виявлені дефекти фіксуються в карті контролю якості та враховуються під час виконання розкладки лекал.

Вимірювання матеріалів

Після перевірки якості здійснюється вимірювання матеріалів.

Для кожного рулону визначають:

Таблиця 8.1 – Основні параметри тканини

Показник	**Значення**
Найменування тканини	Бавовняна платтяна тканина
Ширина тканини	150 см
Поверхнева щільність	160 г/м²
Колір	Блакитний
Склад	97 % бавовна, 3 % еластан

Вимірювання дозволяє точно визначити кількість матеріалу та розрахувати норми витрат на виготовлення виробів.

Зберігання матеріалів

Правильна організація зберігання матеріалів сприяє збереженню їх якості та запобігає виникненню дефектів.

Тканини зберігають:

– у сухих приміщеннях;

– при температурі 18–22 °C;

– відносній вологості повітря 60–70 %;

– на спеціальних стелажах або кронштейнах.

Матеріали повинні бути захищені від:

– прямого сонячного випромінювання;

– надмірної вологості;

– пилу;

– механічних пошкоджень.

Дотримання умов зберігання забезпечує стабільність властивостей тканини до моменту її використання у виробництві.

Розбраковування тканини

Перед передачею матеріалу до розкрійного виробництва проводиться розбраковування.

Метою розбраковування є:

– виявлення дефектних ділянок;

– оцінка придатності матеріалу;

– визначення фактичної якості тканини.

Під час розбраковування тканину переглядають на спеціальному бракувальному обладнанні.

Результати перевірки заносять до спеціального журналу контролю.

Дефектні ділянки позначаються сигнальними мітками для подальшого врахування під час виконання розкладки лекал.

Комплектування матеріалів

Для забезпечення безперебійної роботи розкрійного цеху здійснюється комплектування матеріалів.

До комплекту входять:

– основна тканина;

– клейові матеріали;

– швейні нитки;

– застібка-блискавка;

– маркувальні елементи.

Усі матеріали комплектуються відповідно до виробничого завдання та передаються до розкрійного цеху.

Організація праці в підготовчому цеху

Раціональна організація праці сприяє підвищенню продуктивності роботи підготовчого виробництва.

Основними робочими місцями є:

Таблиця 8.2 – Робочі місця підготовчого виробництва

№	Найменування робочого місця
1	Комірник
2	Контролер якості тканини
3	Оператор бракувальної машини
4	Обліковець матеріалів
5	Комплектувальник

Кожне робоче місце обладнується необхідними засобами контролю та вимірювання матеріалів.

Сучасні технології підготовчого виробництва

На сучасних швейних підприємствах широко використовуються автоматизовані системи обліку матеріалів.

Застосування комп'ютерних технологій дозволяє:

– автоматизувати складський облік;

– контролювати рух матеріалів;

– скорочувати час підготовчих операцій;

– зменшувати кількість помилок;

– підвищувати ефективність використання тканин.

Автоматизація підготовчого виробництва сприяє підвищенню загальної ефективності роботи підприємства.

Висновки до розділу

Підготовче виробництво є важливою стадією технологічного процесу виготовлення швейних виробів. Основними його функціями є приймання, контроль якості, вимірювання, зберігання та комплектування матеріалів для подальшого розкрою. Для проєктованої жіночої літньої сукні підготовче виробництво забезпечує своєчасну підготовку основних і допоміжних матеріалів, що сприяє раціональному використанню ресурсів, підвищенню якості продукції та ефективності роботи швейного підприємства.

9. РОЗКРІЙНЕ ВИРОБНИЦТВО

Розкрійне виробництво є одним із найважливіших підрозділів швейного підприємства, який забезпечує підготовку деталей крою для подальшого виготовлення готових виробів. Від якості виконання розкрійних робіт залежать точність деталей, економне використання матеріалів, якість готового виробу та ефективність роботи швейного потоку.

Основним завданням розкрійного виробництва є виготовлення комплекту деталей крою відповідно до лекал та технічної документації. Для цього виконуються операції настилання матеріалів, розкладки лекал, розкрою тканини, комплектування деталей та їх передача до швейного цеху.

Для проєктованої жіночої літньої сукні розміру 164–88–96 розкрійне виробництво організовується відповідно до вимог масового виготовлення одягу.

Основні завдання розкрійного виробництва

До основних функцій розкрійного цеху належать:

– приймання матеріалів із підготовчого виробництва;

– виконання настилання тканини;

– підготовка розкладок лекал;

– розкрій матеріалів;

– маркування деталей крою;

– комплектування деталей виробу;

– контроль якості деталей;

– передача комплектів у швейний цех.

Якісне виконання зазначених операцій забезпечує точність деталей крою та зменшує втрати матеріалу.

Організація роботи розкрійного цеху

Розкрійний цех повинен бути оснащений спеціальним обладнанням для настилання та розкрою матеріалів.

Основними робочими місцями є:

Таблиця 9.1 – Робочі місця розкрійного виробництва

Найменування робочого місця
Настильник тканини
Оператор розкрійного обладнання
Контролер якості крою
Комплектувальник деталей
Маркувальник

Раціональна організація роботи дозволяє забезпечити безперервність виробничого процесу та високу продуктивність праці.

Настилання тканини

Настилання є першою технологічною операцією розкрійного виробництва.

Метою настилання є формування багатошарового настилу необхідної висоти для одночасного розкрою великої кількості деталей.

Перед настиланням перевіряють:

– відповідність тканини виробничому завданню;

– ширину полотна;

– напрям нитки основи;

– наявність дефектів.

Для проєктованої сукні використовується бавовняна тканина шириною 150 см.

Висота настилу визначається залежно від:

– товщини матеріалу;

– потужності розкрійного обладнання;

– виробничої програми.

Для легких платтяних тканин висота настилу може становити від 30 до 80 шарів.

Під час настилання необхідно забезпечити:

– рівність країв настилу;

– відсутність перекосів;

– однакове натягнення полотен;

– точне суміщення шарів.

Розкладка лекал

Після настилання тканини виконується розкладка лекал.

Розкладка являє собою раціональне розміщення лекал деталей на площині тканини з метою мінімізації міжлекальних випадів.

Основними вимогами до розкладки є:

– економне використання матеріалу;

– правильний напрям нитки основи;

– дотримання технічних вимог до розміщення деталей;

– врахування рисунка тканини.

Для проєктованої сукні до розкладки входять такі деталі:

Таблиця 9.2 – Перелік деталей крою

Назва деталі	Кількість
Перед ліфа	1
Спинка ліфа	2
Перед спідниці	1
Спинка спідниці	2
Рукав	2
Обшивка горловини переду	1
Обшивка горловини спинки	2

Правильна розкладка дозволяє зменшити витрати тканини та підвищити економічну ефективність виробництва.

Розкрій матеріалу

Після завершення розкладки виконується розкрій настилу.

Основними способами розкрою є:

– ручний;

– механізований;

– автоматизований.

На сучасних підприємствах найчастіше застосовується механізований та автоматизований розкрій.

Для даного проєкту передбачається використання вертикальної розкрійної машини.

Основними перевагами такого способу є:

– висока продуктивність;

– точність деталей;

– можливість розкрою багатошарових настилів;

– скорочення трудових витрат.

Після виконання розкрою всі деталі перевіряються на відповідність лекалам.

Маркування деталей крою

Для забезпечення правильного складання виробу виконується маркування деталей.

На деталях зазначають:

– номер моделі;

– номер пачки;

– розмір виробу;

– контрольні позначки.

Маркування дозволяє уникнути змішування деталей та полегшує організацію роботи швейного потоку.

Комплектування деталей

Після розкрою всі деталі комплектуються відповідно до виробничого завдання.

До комплекту виробу входять:

– основні деталі крою;

– дублюючі елементи;

– допоміжні матеріали.

Сформовані комплекти передаються до швейного цеху для подальшого виготовлення виробу.

Контроль якості деталей крою

Контроль якості виконується після завершення розкрійних операцій.

Перевіряються:

– точність розмірів деталей;

– правильність контурів;

– відповідність лекалам;

– якість зрізів;

– наявність усіх необхідних деталей.

Виявлені дефекти усуваються до передачі комплектів у швейний цех.

Обладнання розкрійного виробництва

Для виконання розкрійних робіт використовується спеціалізоване обладнання.

Таблиця 9.3 – Основне обладнання розкрійного цеху

Найменування обладнання	**Призначення**
Настильний стіл	Настилання тканини
Вертикальна розкрійна машина	Розкрій настилу
Стрічкова розкрійна машина	Точний розкрій окремих деталей
Маркувальний пристрій	Позначення деталей
Комплектувальний стіл	Формування комплектів крою

Використання сучасного обладнання забезпечує високу якість крою та продуктивність праці.

Заходи щодо економії матеріалів

Одним із головних завдань розкрійного виробництва є зменшення витрат тканини.

Для цього застосовуються:

– комп'ютерні системи розкладки лекал;

– контроль ширини матеріалів;

– раціональне використання міжлекальних випадів;

– точне дотримання технології настилання.

Застосування зазначених заходів дозволяє скоротити витрати матеріалу та знизити собівартість продукції.

Висновки до розділу

Розкрійне виробництво забезпечує підготовку якісних деталей крою для подальшого виготовлення жіночої літньої сукні. Основними операціями є настилання тканини, розкладка лекал, розкрій матеріалу, маркування та комплектування деталей. Використання сучасного обладнання та раціональна організація праці дозволяють забезпечити високу точність крою, економне використання матеріалів та ефективну роботу швейного підприємства.

10. ПІДБІР ТКАНИНИ

Підбір матеріалів є одним із найважливіших етапів проєктування швейного виробу. Від правильного вибору тканини значною мірою залежать зовнішній вигляд виробу, його експлуатаційні властивості, комфортність під час носіння, довговічність та економічна ефективність виробництва.

Для виготовлення жіночої літньої сукні необхідно використовувати матеріали, які відповідають сезонному призначенню виробу, сучасним тенденціям моди та вимогам споживачів. Особливу увагу слід приділяти гігієнічним, естетичним і технологічним властивостям тканини.

У даному дипломному проєкті для виготовлення літньої сукні обрано бавовняну платтяну тканину з невеликим вмістом еластану. Такий матеріал забезпечує комфортність носіння, добре пропускає повітря, поглинає вологу та має привабливий зовнішній вигляд.

Вимоги до матеріалів для літньої сукні

Тканина для літнього одягу повинна відповідати таким вимогам:

Гігієнічні вимоги

– висока повітропроникність;
– добра гігроскопічність;
– паропроникність;
– комфортність під час носіння;
– відсутність подразнюючої дії на шкіру.

Естетичні вимоги

– привабливий зовнішній вигляд;
– сучасне кольорове оформлення;
– стійкість забарвлення;
– відповідність модним тенденціям.

Експлуатаційні вимоги

– достатня міцність;
– стійкість до зношування;
– формостійкість;
– збереження властивостей після прання.

Технологічні вимоги

– зручність розкрою;
– якісне формування швів;
– мінімальна обсипальність зрізів;
– можливість механізованої обробки.

Обрана тканина повністю відповідає зазначеним вимогам та забезпечує необхідні характеристики готового виробу.

Характеристика основної тканини

Для виготовлення проєктованої сукні використовується бавовняна платтяна тканина з еластаном.

Таблиця 10.1 – Характеристика основної тканини

Показник	**Значення**
Найменування тканини	Платтяна бавовняна тканина
Склад	97 % бавовна, 3 % еластан
Переплетення	Полотняне
Ширина тканини	150 см
Поверхнева щільність	160 г/м²
Колір	Блакитний
Призначення	Літній жіночий одяг

Бавовна є одним із найпоширеніших матеріалів для виготовлення літнього одягу. Вона має високі гігієнічні властивості, добре пропускає повітря та забезпечує комфортний мікроклімат під одягом.

Додавання еластану покращує еластичність тканини, підвищує її зносостійкість та сприяє кращому збереженню форми виробу.

Аналіз властивостей основної тканини

Фізико-механічні властивості

До фізико-механічних властивостей тканини належать:

– міцність;

– еластичність;

– стійкість до розриву;

– стійкість до стирання.

Бавовняна тканина з еластаном має достатній запас міцності та добре витримує навантаження під час експлуатації.

Гігієнічні властивості

Тканина характеризується:

– високою повітропроникністю;

– хорошою гігроскопічністю;

– низькою електризованістю;

– комфортністю носіння.

Завдяки цим властивостям матеріал є оптимальним для літнього одягу.

Технологічні властивості

До технологічних властивостей належать:

– легкість настилання;

– точність розкрою;

– хороша здатність до формування швів;

– стійкість під час волого-теплової обробки.

Ці характеристики дозволяють використовувати тканину в умовах потокового виробництва.

Підбір швейних ниток

Для з'єднання деталей виробу використовуються поліефірні швейні нитки.

Таблиця 10.2 – Характеристика швейних ниток

Показник	**Значення**
Вид ниток	Поліефірні
Номер ниток	№40
Колір	В тон тканини
Призначення	З'єднання деталей виробу

Поліефірні нитки мають високу міцність, стійкість до стирання та забезпечують якісне виконання машинних строчок.

Підбір застібки-блискавки

Для застібання виробу використовується потайна тасьма-блискавка.

Таблиця 10.3 – Характеристика застібки

Показник	**Значення**
Вид	Потайна блискавка
Довжина	50 см
Колір	В тон тканини
Розташування	Середній шов спинки

Використання потайної блискавки покращує зовнішній вигляд виробу та відповідає сучасним вимогам моди.

Вибір допоміжних матеріалів

До допоміжних матеріалів належать:

– клейовий флізелін;

– маркувальні матеріали;

– пакувальні матеріали.

Клейовий матеріал використовується для дублювання обшивок горловини та забезпечує збереження форми деталей під час експлуатації.

Таблиця 10.4 – Характеристика допоміжного матеріалу

Показник	Значення
Найменування	Флізелін
Поверхнева щільність	35 г/м²
Колір	Білий
Призначення	Дублювання деталей

Розрахунок витрат основної тканини

Для визначення норми витрат тканини використовується довжина розкладки лекал.

Для проєктованої сукні:

Довжина розкладки = 1,80 м

Ширина тканини = 1,50 м

Норма витрат тканини на один виріб:

Нв = 1,80 м

З урахуванням технологічних відходів:

Нв = 1,80 × 1,03 = 1,85 м

Отже, норма витрат основної тканини на один виріб становить **1,85 м**.

Економічне обґрунтування вибору матеріалів

Обрана тканина є економічно доцільною для масового виробництва, оскільки:

– має доступну вартість;

– характеризується високою якістю;

– забезпечує комфортність носіння;

– легко піддається механізованій обробці;

– відповідає сучасним модним тенденціям.

Використання даного матеріалу дозволяє отримати якісний виріб із відносно невисокою собівартістю.

Висновки до розділу

Для виготовлення жіночої літньої сукні розміру 164–88–96 обрано бавовняну платтяну тканину з вмістом еластану, яка повністю відповідає естетичним, гігієнічним, експлуатаційним та технологічним вимогам. Додатково підібрано поліефірні швейні нитки, потайну застібку-блискавку та клейовий флізелін. Виконаний аналіз властивостей матеріалів підтвердив доцільність їх використання для виготовлення проєктованого виробу в умовах потокового швейного виробництва.

11. КЛЕЙОВІ ТКАНИНИ

Клейові матеріали є важливою складовою сучасного швейного виробництва. Вони широко застосовуються для підвищення формостійкості окремих деталей одягу, покращення зовнішнього вигляду виробів та забезпечення їх високих експлуатаційних властивостей. Використання клейових матеріалів дозволяє значно спростити технологічний процес виготовлення одягу, підвищити якість продукції та зменшити трудомісткість виробництва.

У сучасному швейному виробництві клейові матеріали використовуються під час виготовлення різних видів одягу, зокрема суконь, блузок, жакетів, пальт та інших виробів. Для проєктованої жіночої літньої сукні клейові матеріали застосовуються для дублювання обшивок горловини та окремих ділянок виробу з метою забезпечення стабільності форми.

Призначення клейових матеріалів

Основним призначенням клейових матеріалів є:

– зміцнення окремих деталей виробу;

– забезпечення формостійкості;

– запобігання деформації деталей під час експлуатації;

– підвищення якості зовнішнього вигляду виробу;

– покращення технологічності обробки.

Використання клейових матеріалів дозволяє отримати чіткі контури деталей та забезпечити стабільність конструктивних елементів виробу протягом усього терміну експлуатації.

Класифікація клейових матеріалів

Залежно від способу виготовлення та структури клейові матеріали поділяються на:

Ткані клейові матеріали

Виготовляються на тканій основі та характеризуються високою міцністю і стабільністю розмірів.

Основними перевагами є:

– висока формостійкість;

– довговічність;

– стійкість до деформацій.

Неткані клейові матеріали

Виготовляються з волокон, з'єднаних механічним або хімічним способом.

До них належать:

– флізелін;

– дублерин;

– спанбонд.

Неткані матеріали широко застосовуються в легкому жіночому одязі завдяки невеликій товщині та малій вазі.

Трикотажні клейові матеріали

Використовуються для дублювання деталей виробів з еластичних тканин.

Їх основними перевагами є:

– еластичність;

– здатність зберігати розтяжність основного матеріалу;

– комфортність експлуатації.

Вибір клейового матеріалу для проєктованої сукні

Для виготовлення жіночої літньої сукні обрано тонкий клейовий флізелін.

Вибір флізеліну обумовлений такими факторами:

– невелика поверхнева щільність;

– достатня формостійкість;

– легкість обробки;

– сумісність із бавовняними тканинами;

– економічність використання.

Флізелін забезпечує необхідну жорсткість деталей без значного збільшення маси виробу.

Таблиця 11.1 – Характеристика клейового матеріалу

Показник	**Значення**
Найменування	Флізелін клейовий
Вид	Нетканий
Колір	Білий
Поверхнева щільність	35 г/м²
Ширина	90 см
Призначення	Дублювання обшивок

Властивості клейового флізеліну

Клейовий флізелін має низку важливих властивостей, які забезпечують його широке застосування у швейному виробництві.

До основних властивостей належать:

Фізико-механічні властивості

– достатня міцність;

– стабільність розмірів;

– стійкість до деформації;

– мала товщина.

Технологічні властивості

– простота дублювання;

– рівномірне приклеювання;

– сумісність із різними тканинами;

– стійкість до волого-теплової обробки.

Експлуатаційні властивості

– довговічність;

– збереження форми деталей;

– стійкість до прання;

– відсутність розшарування.

Завдяки зазначеним властивостям флізелін широко використовується для виготовлення легкого жіночого одягу.

Деталі виробу, що підлягають дублюванню

Для проєктованої моделі сукні дублюються такі деталі:

Таблиця 11.2 – Деталі, що дублюються

Назва деталі	**Кількість**
Обшивка горловини переду	1
Обшивка горловини спинки	2

Дублювання цих деталей забезпечує:

– чіткість форми горловини;

– стійкість до деформації;

– покращення зовнішнього вигляду виробу.

Технологія дублювання

Процес дублювання виконується за допомогою прасувального обладнання.

Основними етапами дублювання є:

1. Підготовка деталей.
2. Розкрій клейового матеріалу.
3. Розміщення флізеліну на виворітному боці деталі.
4. Виконання термоклейового з'єднання.
5. Охолодження деталей.

Якість дублювання значною мірою залежить від правильного вибору температури, тиску та часу пресування.

Режими дублювання

Для обраного клейового матеріалу рекомендуються такі режими обробки:

Таблиця 11.3 – Режими дублювання

Показник	Значення
Температура пресування	130–150 °C
Тиск	0,2–0,3 МПа
Час пресування	10–15 с
Час охолодження	15–20 с

Дотримання зазначених режимів забезпечує міцне з'єднання флізеліну з основною тканиною та запобігає виникненню дефектів.

Розрахунок витрат клейового матеріалу

Для визначення норми витрат флізеліну необхідно врахувати площу деталей, що дублюються.

Орієнтовна площа деталей:

– обшивка переду – 0,08 м²;

– обшивки спинки – 0,06 м².

Загальна площа:

$S = 0,08 + 0,06$

$S = 0,14$ м²

З урахуванням технологічних відходів:

$S = 0,14 \times 1,05$

$S = 0,147$ м²

Отже, норма витрат клейового флізеліну на один виріб становить приблизно **0,15 м²**.

Контроль якості дублювання

Після виконання дублювання проводиться контроль якості.

Перевіряються: міцність з'єднання, рівномірність приклеювання, відсутність зморшок, відсутність відшарувань, збереження форми деталей.

У разі виявлення дефектів дублювання деталі направляються на повторну обробку.

Висновки до розділу

Клейові матеріали відіграють важливу роль у забезпеченні якості сучасного одягу. Для виготовлення проєктованої жіночої літньої сукні обрано нетканий клейовий флізелін, який забезпечує необхідну формостійкість обшивок горловини, покращує зовнішній вигляд виробу та сприяє підвищенню його експлуатаційних властивостей. Виконаний розрахунок показав, що норма витрат клейового матеріалу на один виріб становить приблизно 0,15 м², що є економічно доцільним для масового виробництва.

12. РОЗКЛАДКА ЛЕКАЛ ТА РОЗКРІЙ ДЕТАЛЕЙ ВИРОБУ

Розкладка лекал і розкрій деталей виробу є важливими етапами технологічної підготовки виробництва. Від правильності виконання цих операцій залежить економне використання матеріалів, точність деталей крою, якість готового виробу та собівартість продукції.

Основним завданням розкладки лекал є раціональне розміщення деталей конструкції на площині матеріалу з мінімальними міжлекальними втратами. Правильно виконана розкладка дозволяє значно знизити витрати тканини та підвищити економічну ефективність виробництва.

Для проєктованої жіночої літньої сукні розміру 164–88–96 розкладка лекал виконується на тканині шириною 150 см з урахуванням напрямку нитки основи, конструктивних особливостей деталей та технологічних вимог.

Мета та завдання розкладки лекал

Основними завданнями розкладки лекал є:

– забезпечення економного використання тканини;

– правильне розміщення деталей відповідно до напрямку нитки основи;

– дотримання технологічних вимог;

– забезпечення точності розкрою;

– зменшення кількості між лекальних випадів.

Під час виконання розкладки необхідно враховувати особливості тканини, її рисунок, ширину та конструкцію виробу.

Комплект лекал виробу

Для виготовлення жіночої літньої сукні використовується комплект лекал, який включає основні та допоміжні деталі.

Таблиця 12.1 – Комплект лекал виробу

Назва деталі	**Кількість**
Перед ліфа	1
Спинка ліфа	2
Перед спідниці	1
Спинка спідниці	2
Рукав	2
Обшивка горловини переду	1
Обшивка горловини спинки	2

Усі лекала виготовлені відповідно до конструкції виробу та містять необхідні контрольні позначки.

Вимоги до виконання розкладки

Під час розміщення лекал на матеріалі необхідно дотримуватися таких вимог:

– напрямок нитки основи на лекалах повинен збігатися з напрямком нитки основи тканини;

– великі деталі розташовують першими;

– дрібні деталі розміщують у вільних проміжках;

– лекала не повинні перетинатися;

– необхідно враховувати припуски на шви.

Для однотонної бавовняної тканини допускається дзеркальне розташування окремих деталей, що сприяє економії матеріалу.

Виконання розкладки лекал

Розкладка виконується на тканині шириною 150 см.

Для проєктованої сукні використовується однокомплектна розкладка.

Основні деталі розміщуються таким чином:

– перед ліфа та перед спідниці по згину тканини;

– деталі спинки попарно;

– рукави між основними деталями;

– обшивки у вільних ділянках розкладки.

Таке розташування забезпечує максимальне використання площі матеріалу та мінімальні між лекальні втрати.

Розрахунок площі лекал

Для визначення ефективності використання тканини розраховується площа лекал виробу.

Таблиця 12.2 – Площа деталей крою

Назва деталі	**Площа, м²**
Перед ліфа	0,16
Спинка ліфа (2 деталі)	0,18
Перед спідниці	0,32
Спинка спідниці (2 деталі)	0,34
Рукави (2 деталі)	0,12
Обшивки	0,05
Разом	**1,17**

Загальна площа лекал становить:

Sл = 1,17 м²

Визначення площі розкладки

Довжина розкладки приймається 1,80 м.

Ширина тканини:

В = 1,50 м

Площа розкладки:

Sр = 1,80 × 1,50

Sр = 2,70 м²

Отже, площа розкладки становить:

Sр = 2,70 м²

Розрахунок міжлекальних випадів

Міжлекальні випадки визначаються як різниця між площею розкладки та площею лекал.

Sв = Sр – Sл

Sв = 2,70 – 1,17

Sв = 1,53 м²

Відсоток міжлекальних випадів:

Вв = (1,53 ÷ 2,70) × 100

Вв = 56,7 %

Для навчального дипломного проєкту цей показник допускається, оскільки розрахунок виконується орієнтовно без застосування спеціалізованих програм автоматичної розкладки.

У реальному виробництві за допомогою САПР відсоток випадів може бути знижений до 12–18 %.

Коефіцієнт використання матеріалу

Коефіцієнт використання матеріалу визначається за формулою:

Кв = Sл ÷ Sр

Кв = 1,17 ÷ 2,70

Кв = 0,43

Отже, коефіцієнт використання тканини становить:

Кв = 0,43

Норма витрат тканини

Норма витрат тканини визначається за довжиною розкладки.

Для проєктованої сукні:

Нв = 1,80 м

З урахуванням технологічних втрат:

Нв = 1,80 × 1,03

Нв = 1,85 м

Таблиця 12.3 – Норми витрат матеріалів

Найменування матеріалу	Одиниця виміру	Витрата на виріб
Основна тканина	м	1,85
Клейовий флізелін	м²	0,15
Швейні нитки	м	180
Потайна блискавка	шт.	1

Технологія розкрою деталей

Після виконання розкладки здійснюється розкрій настилу.

Послідовність виконання робіт:

1. Настилання тканини.
2. Накладання розкладки лекал.
3. Закріплення лекал.
4. Виконання розкрою.
5. Нанесення контрольних надсічок.
6. Маркування деталей.
7. Комплектування виробу.

Розкрій виконується вертикальною розкрійною машиною, що забезпечує високу точність та продуктивність роботи.

Контроль якості крою

Після завершення розкрою перевіряють:

– відповідність деталей лекалам;

– правильність нанесення надсічок;

– точність розмірів;

– якість зрізів;

– комплектність деталей.

Усі деталі повинні відповідати вимогам конструкторської документації та бути придатними для подальшого пошиття.

Сучасні методи виконання розкладки

На сучасних підприємствах для виконання розкладки використовуються системи автоматизованого проєктування одягу.

Використання САПР дозволяє:

– автоматично формувати розкладки;

– скорочувати витрати матеріалу;

– підвищувати точність розрахунків;

– зменшувати час підготовки виробництва;

– підвищувати економічну ефективність підприємства.

Застосування комп'ютерних технологій є одним із перспективних напрямів розвитку швейної промисловості.

Висновки до розділу

У даному розділі виконано розкладку лекал жіночої літньої сукні та розраховано основні показники використання матеріалів. Визначено склад комплекту лекал, площу деталей крою, площу розкладки та норму витрат тканини. Отримані результати підтверджують можливість раціонального використання матеріалів і забезпечення якісного розкрою деталей виробу. Підготовлені комплекти деталей передаються до швейного цеху для подальшого виготовлення сукні.

13. ТЕХНОЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ З ПОШИТТЯ ЖІНОЧИХ ВИРОБІВ

Технологічна послідовність є основним документом, що визначає порядок виконання операцій під час виготовлення швейного виробу. Вона забезпечує раціональну організацію виробничого процесу, правильне використання обладнання та високу якість готової продукції.

Для проєктованої жіночої літньої сукні напівприлягаючого силуету розроблено технологічну послідовність, яка враховує конструктивні особливості моделі, сучасні методи обробки та можливість виготовлення виробу в умовах потокового виробництва.

Основними способами з'єднання деталей є машинні ниткові шви та клейові з'єднання. Обробка виконується на універсальних і спеціалізованих швейних машинах.

Технологічна послідовність обробки виробу

Таблиця 13.1 – Технологічна послідовність пошиття жіночої літньої сукні

№ опер.	Найменування операції	Спеціальність	Розряд
1	Прийняти крій та перевірити комплектність деталей	Контролер	2
2	Продублювати обшивку горловини переду	Праска	3
3	Продублювати обшивки горловини спинки	Праска	3
4	Намітити контрольні лінії та надсічки	Швачка	2
5	Стачати плечові виточки переду	Машинна	3
6	Запрасувати плечові виточки	Праска	3
7	Стачати талієві виточки переду	Машинна	3
8	Запрасувати виточки переду	Праска	3
9	Стачати талієві виточки спинки	Машинна	3
10	Запрасувати виточки спинки	Праска	3
11	З'єднати плечові шви ліфа	Машинна	3
12	Обметати плечові зрізи	Спецмашина	3
13	Розпрасувати плечові шви	Праска	3
14	Стачати обшивки горловини	Машинна	3

№ опер.	Найменування операції	Спеціальність	Розряд
15	Обметати зрізи обшивок	Спецмашина	3
16	Пришити обшивку до горловини	Машинна	4
17	Настрочити обшивку закріплювальною строчкою	Машинна	4
18	Відпрасувати горловину	Праска	3
19	Стачати перед і спинку спідниці по бокових швах	Машинна	3
20	Обметати бокові шви спідниці	Спецмашина	3
21	Розпрасувати бокові шви спідниці	Праска	3
22	З'єднати ліф зі спідницею	Машинна	4
23	Обметати шов з'єднання	Спецмашина	3
24	Запрасувати шов талії	Праска	3
25	Стачати шов рукава	Машинна	3
26	Обметати шов рукава	Спецмашина	3
27	Запрасувати шов рукава	Праска	3
28	Обробити низ рукава впідгин	Машинна	3
29	Запрасувати низ рукава	Праска	3
30	Вметати рукави в пройми	Швачка	3
31	Вшити рукави в пройми	Машинна	4
32	Обметати зрізи пройми	Спецмашина	3
33	Відпрасувати окат рукава	Праска	3
34	Стачати лівий боковий шов виробу	Машинна	3
35	Обметати боковий шов	Спецмашина	3
36	Розпрасувати шов	Праска	3
37	Вшити потайну застібку-блискавку	Машинна	4
38	Стачати середній шов спинки	Машинна	4
39	Обметати середній шов спинки	Спецмашина	3
40	Розпрасувати середній шов	Праска	3
41	Обробити низ виробу впідгин із	Машинна	3

№ опер.	Найменування операції	Спеціальність	Розряд
	закритим зрізом		
42	Запрасувати низ виробу	Праска	3
43	Виконати остаточне волого-теплове оброблення	Праска	4
44	Контроль якості готового виробу	Контролер	3
45	Маркування та передача на склад готової продукції	Контролер	2

Характеристика технологічного процесу

Технологічний процес виготовлення сукні включає:

- підготовчо-заготівельні операції;
- обробку виточок;
- обробку горловини;
- складання ліфа;
- складання спідниці;
- обробку рукавів;
- монтаж виробу;
- вшивання застібки;
- обробку низу;
- волого-теплове оброблення;
- контроль якості.

Загальна кількість технологічних операцій становить **45 операцій**, що відповідає вимогам потокового виробництва для жіночої літньої сукні середньої складності.

Вимоги до якості виконання операцій

Під час виготовлення виробу необхідно забезпечити:

– рівність машинних строчок;

– відповідність ширини швів технологічним нормам;

– відсутність пропусків стібків;

– симетричність деталей;

– правильне положення застібки-блискавки;

– якісне виконання волого-теплової обробки;

– відповідність готового виробу технічному опису.

Контроль якості здійснюється на всіх етапах виробництва та після завершення пошиття виробу.

14. ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА РОЗПОДІЛУ ПРАЦІ З ПОШИТТЯ ЖІНОЧОГО ВИРОБУ НА 20 РОБОЧИХ МІСЦЬ

Технологічна схема розподілу праці є основним документом для організації роботи швейного потоку. Вона визначає закріплення технологічних операцій за окремими робочими місцями, забезпечує рівномірне завантаження працівників та безперервність виробничого процесу.

Під час розробки схеми розподілу праці враховувалися:

– технологічна послідовність виготовлення виробу;

– складність виконання операцій;

– тип обладнання;

– кваліфікація працівників;

– забезпечення рівномірного завантаження робочих місць.

Для виготовлення жіночої літньої сукні організовано потік на **20 робочих місць**.

Вихідні дані для розрахунку потоку

Кількість виробів за зміну – 160 шт.

Тривалість зміни – 8 годин.

Тривалість зміни в секундах:

Тзм = 8 × 60 × 60 = 28800 с

Такт потоку:

t = Тзм / N

t = 28800 / 160

t = 180 с

Отже, такт потоку становить:

t = 180 секунд

Таблиця 14.1 – Технологічна схема розподілу праці

Робоче місце	**№ операції**	**Найменування операції**	**Спеціальність**	**Час, с**
1	1–4	Приймання крою, дублювання, розмітка	Прасувальник	175
2	5–6	Стачування та прасування плечових виточок	Швачка	170
3	7–8	Стачування та прасування талієвих виточок переду	Швачка	180
4	9–10	Стачування та прасування виточок спинки	Швачка	175
5	11–13	З'єднання плечових швів, обметування, прасування	Швачка	178
6	14–18	Обробка горловини обшивкою	Швачка	182
7	19–21	Обробка бокових швів спідниці	Швачка	180

Робоче місце	№ операції	Найменування операції	Спеціальність	Час, с
8	22–24	З'єднання ліфа зі спідницею	Швачка	176
9	25–27	Обробка швів рукавів	Швачка	180
10	28–29	Обробка низу рукавів	Швачка	170
11	30	Вметування рукавів	Швачка	180
12	31–33	Вшивання рукавів та ВТО	Швачка	182
13	34–36	Обробка лівого бокового шва	Швачка	175
14	37	Вшивання потайної блискавки	Швачка	180
15	38–40	Обробка середнього шва спинки	Швачка	178
16	41	Обробка низу виробу	Швачка	180
17	42	Запрасування низу виробу	Прасувальник	175
18	43	Остаточна волого-теплова обробка	Прасувальник	180
19	44	Контроль якості	Контролер	170
20	45	Маркування та пакування	Контролер	165

Аналіз завантаження робочих місць

Одним із показників ефективності потоку є рівномірність завантаження робочих місць.

Середній час завантаження:

Тсер = ΣТ / К

Тсер = 3551 / 20

Тсер = 177,6 с

Отриманий показник максимально наближений до такту потоку (180 с), що свідчить про правильний розподіл операцій між виконавцями.

Характеристика потоку

Проєктований потік характеризується такими показниками:

Таблиця 14.2 – Основні характеристики потоку

Показник	Значення
Вид потоку	Агрегатно-груповий
Кількість робочих місць	20
Кількість працівників	20
Такт потоку	180 с
Виробнича потужність	160 виробів/зміну
Тривалість зміни	8 годин

Агрегатно-груповий потік забезпечує високу продуктивність праці та дозволяє ефективно використовувати сучасне швейне обладнання.

Організація переміщення напівфабрикатів

Передача деталей між робочими місцями здійснюється послідовно відповідно до технологічного процесу.

Для транспортування використовуються:

– міжопераційні столи;

– візки для напівфабрикатів;

– накопичувачі деталей.

Така організація сприяє безперервності виробничого процесу та зменшує втрати часу на переміщення виробів.

Заходи щодо підвищення продуктивності праці

Для забезпечення ефективної роботи потоку передбачаються такі заходи:

– раціональний розподіл операцій;

– застосування спеціалізованого обладнання;

– механізація допоміжних процесів;

– скорочення міжопераційних простоїв;

– удосконалення організації праці.

Реалізація зазначених заходів дозволяє підвищити продуктивність праці та покращити техніко-економічні показники виробництва.

Висновки до розділу

У результаті виконання розрахунків розроблено технологічну схему розподілу праці для потоку з пошиття жіночої літньої сукні на **20 робочих місць**. Визначено такт потоку, розподілено операції між виконавцями та забезпечено рівномірне завантаження робочих місць. Запропонована схема дозволяє організувати безперервний виробничий процес та забезпечити випуск **160 виробів за зміну**.

15. ТАБЛИЦЯ ЗАТРАТ РОБОЧОГО ЧАСУ ПО ВИДАХ РОБІТ ТА РОЗРЯДАХ

Раціональна організація праці на швейному підприємстві потребує визначення трудомісткості виготовлення виробу та аналізу затрат часу за видами робіт і кваліфікацією виконавців. Дані розрахунки є основою для проєктування швейного потоку, визначення чисельності працівників, підбору обладнання та розрахунку техніко-економічних показників виробництва.

Для проєктованої жіночої літньої сукні виконано розподіл технологічних операцій за видами робіт та тарифними розрядами. Нормативи часу прийнято відповідно до діючих галузевих норм часу на виготовлення жіночого легкого одягу.

Розподіл затрат часу за технологічними операціями

Таблиця 15.1 – Затрати робочого часу по видах робіт та розрядах

№	Вид робіт	Розряд	Час, с
1	Дублювання обшивок	3	40
2	Розмітка деталей	2	35
3	Стачування плечових виточок	3	55
4	Прасування виточок	3	35
5	Стачування талієвих виточок переду	3	60
6	Прасування виточок переду	3	35
7	Стачування виточок спинки	3	60
8	Прасування виточок спинки	3	35
9	З'єднання плечових швів	3	65
10	Обметування плечових швів	3	35
11	Розпрасування плечових швів	3	30
12	Обробка обшивок	3	60
13	Пришивання обшивки горловини	4	85
14	Закріплення обшивки	4	45
15	ВТО горловини	3	35
16	З'єднання деталей спідниці	3	70
17	Обметування швів спідниці	3	35
18	Розпрасування швів	3	30
19	З'єднання ліфа зі спідницею	4	85
20	Обметування шва талії	3	35
21	Запрасування шва талії	3	30
22	Стачування рукавів	3	60

№	Вид робіт	Розряд	Час, с
23	Обметування рукавів	3	30
24	Запрасування рукавів	3	30
25	Обробка низу рукавів	3	70
26	Вметування рукавів	3	80
27	Вшивання рукавів	4	95
28	Обметування пройми	3	35
29	ВТО рукавів	3	35
30	Стачування бокового шва	3	60
31	Обметування бокового шва	3	30
32	Розпрасування бокового шва	3	30
33	Вшивання потайної блискавки	4	100
34	Стачування середнього шва спинки	4	70
35	Обметування середнього шва	3	30
36	Розпрасування середнього шва	3	30
37	Обробка низу виробу	3	95
38	Запрасування низу виробу	3	35
39	Остаточне ВТО	4	90
40	Контроль якості	3	60
41	Маркування та пакування	2	45

Підсумок затрат часу за розрядами

Для оцінки кваліфікаційного складу потоку виконується групування затрат часу за тарифними розрядами.

Таблиця 15.2 – Розподіл трудомісткості за розрядами

Розряд	Загальний час, с	Частка, %
2	80	3,4
3	1790	76,2
4	480	20,4
Разом	**2350**	**100**

Отримані результати свідчать про те, що основний обсяг робіт виконується швачками 3-го розряду, що є характерним для виготовлення виробів легкої групи асортименту.

Розподіл затрат часу за видами робіт

Таблиця 15.3 – Розподіл трудомісткості за видами робіт

Вид робіт	**Час, с**	**Частка, %**
Машинні роботи	1450	61,7
Спеціальні машинні роботи	230	9,8
Волого-теплова обробка	400	17,0
Ручні роботи	210	8,9
Контрольні та пакувальні роботи	60	2,6
Разом	**2350**	**100**

Найбільшу питому вагу займають машинні роботи, що свідчить про високий рівень механізації виробничого процесу.

Розрахунок трудомісткості виробу

Загальна трудомісткість виготовлення сукні становить:

T = 2350 с

Переведемо у хвилини:

T = 2350 ÷ 60

T = 39,2 хв

Отже, трудомісткість виготовлення одного виробу складає:

T = 39,2 хвилини

Середній тарифний розряд потоку

Середній тарифний розряд визначається за формулою:

Pc = Σ(P × T) / ΣT

Pc = (2×80 + 3×1790 + 4×480) / 2350

Pc = 7450 / 2350

Pc = 3,17

Отже, середній тарифний розряд потоку становить:

Pc = 3,2

Це відповідає вимогам до виготовлення жіночих виробів середньої складності.

Аналіз отриманих результатів

Проведені розрахунки показали:

- трудомісткість виробу становить 39,2 хв;
- основна частина робіт виконується на універсальних швейних машинах;
- найбільше навантаження припадає на працівників 3-го розряду;
- середній тарифний розряд потоку становить 3,2;

- структура трудомісткості відповідає сучасним вимогам потокового виробництва.

Такі показники дозволяють забезпечити ефективну організацію роботи потоку та стабільну якість готової продукції.

Висновки до розділу

У результаті виконаних розрахунків визначено затрати робочого часу на виготовлення жіночої літньої сукні, виконано розподіл трудомісткості за видами робіт і тарифними розрядами. Загальна трудомісткість виробу становить **2350 секунд (39,2 хвилини)**. Найбільшу частку займають машинні роботи, що свідчить про достатній рівень механізації виробництва. Отримані результати є основою для підбору обладнання та розрахунку техніко-економічних показників швейного потоку.

16. ТАБЛИЦЯ ОБЛАДНАННЯ ДО СХЕМИ РОЗПОДІЛУ ПРАЦІ З ПОШИТТЯ ЖІНОЧОГО ВИРОБУ

Раціональний підбір обладнання є важливим фактором забезпечення ефективної роботи швейного потоку. Від правильного вибору машин та механізмів залежать продуктивність праці, якість готової продукції, собівартість виробу та рівень механізації виробництва.

Для виготовлення проєктованої жіночої літньої сукні використовується комплекс універсального, спеціального та прасувального обладнання. Вибір обладнання здійснювався з урахуванням конструкції виробу, технології пошиття та вимог сучасного швейного виробництва.

Характеристика обладнання швейного потоку

У потоці застосовуються такі групи обладнання:

- універсальні швейні машини човникового стібка;
- спеціальні машини для обметування зрізів;
- прасувальне обладнання;
- допоміжне обладнання для контролю та пакування.

Основна частина технологічних операцій виконується на універсальних швейних машинах, що забезпечують високу якість строчок та універсальність використання.

Таблиця 16.1 – Відомість обладнання потоку

№ роб. місця	Найменування операції	Тип обладнання	Кількість, шт.
1	Дублювання деталей	Прасувальний стіл з парогенератором	1
2	Обробка виточок переду	Універсальна швейна машина	1
3	Обробка виточок переду	Універсальна швейна машина	1
4	Обробка виточок спинки	Універсальна швейна машина	1
5	Плечові шви	Універсальна швейна машина	1
6	Обробка горловини	Універсальна швейна машина	1
7	Бокові шви спідниці	Універсальна швейна машина	1
8	З'єднання ліфа зі спідницею	Універсальна швейна машина	1
9	Обробка рукавів	Універсальна швейна машина	1
10	Обробка низу рукавів	Універсальна швейна машина	1

№ роб. місця	Найменування операції	Тип обладнання	Кількість, шт.
11	Вметування рукавів	Робочий стіл швачки	1
12	Вшивання рукавів	Універсальна швейна машина	1
13	Обробка бокового шва	Універсальна швейна машина	1
14	Вшивання блискавки	Універсальна швейна машина з лапкою для потайної блискавки	1
15	Обробка середнього шва спинки	Універсальна швейна машина	1
16	Обробка низу виробу	Універсальна швейна машина	1
17	Прасування низу виробу	Прасувальний стіл	1
18	Остаточне ВТО	Пароповітряний манекен	1
19	Контроль якості	Контрольний стіл	1
20	Маркування та пакування	Пакувальний стіл	1

Спеціальне обладнання потоку

Для виконання спеціальних операцій використовуються обметувальні машини.

Таблиця 16.2 – Спеціальне обладнання

Найменування обладнання	Призначення	Кількість
Трьохнитковий оверлок	Обметування зрізів деталей	2
Машина для потайної блискавки	Вшивання застібки	1
Парогенератор	Волого-теплова обробка	2

Спеціальні машини забезпечують якісне виконання окремих технологічних операцій та підвищують продуктивність праці.

Прасувальне обладнання

Волого-теплова обробка займає важливе місце у технологічному процесі виготовлення одягу.

Для виконання прасувальних операцій використовуються:

Таблиця 16.3 – Прасувальне обладнання

Найменування обладнання	**Кількість**
Прасувальний стіл з відсмоктуванням пари	2
Електропарова праска	2
Парогенератор	2
Пароповітряний манекен	1

Застосування сучасного прасувального обладнання забезпечує високу якість волого-теплової обробки виробів.

Підсумкова відомість обладнання

Таблиця 16.4 – Загальна кількість обладнання

Вид обладнання	**Кількість, шт.**
Універсальні швейні машини	12
Оверлоки	2
Машина для потайної блискавки	1
Прасувальні столи	2
Парогенератори	2
Пароповітряний манекен	1
Робочі столи	3
Контрольний стіл	1
Пакувальний стіл	1
Разом	**25**

Коефіцієнт механізації потоку

Рівень механізації виробництва визначається співвідношенням механізованих операцій до загальної кількості операцій.

Кількість механізованих операцій:

Ом = 39

Загальна кількість операцій:

Оз = 45

Коефіцієнт механізації:

Км = Ом / Оз

Км = 39 / 45

Км = 0,87

Отже:

Км = 0,87 (87 %)

Отриманий показник свідчить про високий рівень механізації швейного потоку.

Вимоги до розміщення обладнання

Під час організації потоку необхідно дотримуватися таких вимог:

- забезпечення прямолінійного руху напівфабрикатів;
- мінімізація транспортних переміщень;
- дотримання норм охорони праці;
- забезпечення достатнього освітлення робочих місць;
- вільний доступ до обладнання для обслуговування та ремонту.

Раціональне розміщення обладнання сприяє підвищенню продуктивності праці та покращенню умов роботи персоналу.

Висновки до розділу

Для організації потоку з пошиття жіночої літньої сукні на 20 робочих місць підібрано комплекс сучасного універсального, спеціального та прасувального обладнання. Загальна кількість обладнання становить **25 одиниць**, а коефіцієнт механізації виробництва дорівнює **0,87**, що свідчить про високий рівень технічного оснащення потоку. Використання запропонованого обладнання забезпечує ефективне виконання технологічного процесу, високу якість готової продукції та раціональну організацію праці.

17. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ШВЕЙНОГО ПОТОКУ З ПОШИТТЯ ЖІНОЧИХ ВИРОБІВ

Техніко-економічні показники є основними критеріями оцінки ефективності роботи швейного потоку. Вони характеризують рівень організації виробництва, продуктивність праці, використання робочого часу та обладнання, а також дозволяють оцінити економічну доцільність функціонування потоку.

Для проєктованого потоку з пошиття жіночої літньої сукні виконано розрахунок основних техніко-економічних показників на основі даних технологічної схеми розподілу праці, трудомісткості виробу та виробничої програми.

Вихідні дані для розрахунку

Таблиця 17.1 – Вихідні дані

Показник	**Позначення**	**Значення**
Кількість робочих місць	Крм	20
Кількість працівників	Кп	20
Тривалість зміни	Тзм	8 год
Тривалість зміни	Тзм	28800 с
Випуск виробів за зміну	N	160 шт
Трудомісткість виробу	Тв	2350 с
Такт потоку	t	180 с

Отримані вихідні дані використовуються для подальших техніко-економічних розрахунків.

Розрахунок потужності потоку

Виробнича потужність потоку визначається за формулою:

N = Тзм / t

N = 28800 / 180

N = 160 шт

Отже, виробнича потужність потоку становить:

N = 160 виробів за зміну

Розрахунок добового випуску продукції

Добовий випуск дорівнює виробничій потужності потоку за одну зміну:

Qдоб = 160 виробів

Розрахунок місячного випуску продукції

Кількість робочих днів у місяці приймаємо 22 дні.

Qміс = 160 × 22

Qміс = 3520 виробів

Отже:

Місячний випуск становить 3520 виробів.

Розрахунок річного випуску продукції

Кількість робочих днів на рік приймаємо 250 днів.

Qріч = 160 × 250

Qріч = 40000 виробів

Отже:

Річний випуск продукції становить 40000 виробів.

Розрахунок продуктивності праці

Продуктивність праці одного працівника за зміну визначається за формулою:

Пп = N / Кп

Пп = 160 / 20

Пп = 8 виробів

Отже:

Продуктивність одного працівника становить 8 виробів за зміну.

Розрахунок випуску продукції на одного працівника за рік

Пр = Qріч / Кп

Пр = 40000 / 20

Пр = 2000 виробів

Отже:

Річна продуктивність одного працівника становить 2000 виробів.

Розрахунок коефіцієнта завантаження потоку

Коефіцієнт завантаження характеризує ступінь використання робочого часу потоку.

Фактичний середній час операцій:

Тсер = 177,6 с

Такт потоку:

t = 180 с

Коефіцієнт завантаження:

Кз = Тсер / t

Кз = 177,6 / 180

Кз = 0,987

Отже:

Кз = 0,99

Отримане значення свідчить про раціональне завантаження робочих місць.

Розрахунок коефіцієнта використання робочого часу

Коефіцієнт використання робочого часу визначається за формулою:

Кч = Тсер / t × 100
Кч = 177,6 / 180 × 100
Кч = 98,7 %
Отже:
Коефіцієнт використання робочого часу становить 98,7 %.
Розрахунок трудомісткості виробу
Трудомісткість виробу визначена в попередньому розділі:
Тв = 2350 с
Переведемо в хвилини:
Тв = 2350 / 60
Тв = 39,2 хв
Отже:
Трудомісткість виготовлення сукні становить 39,2 хвилини.
Розрахунок виробітку потоку
Виробіток потоку за одну годину:
Вг = 160 / 8
Вг = 20 виробів
Отже:
За одну годину потік випускає 20 виробів.
Розрахунок коефіцієнта механізації
У потоці використовується високий рівень механізації.
Км = 0,87
або
87 %
Це відповідає сучасним вимогам швейного виробництва.
Узагальнення техніко-економічних показників
Таблиця 17.2 – Основні техніко-економічні показники потоку

Показник	**Одиниця виміру**	**Значення**
Кількість робочих місць	місць	20
Кількість працівників	осіб	20
Такт потоку	с	180
Трудомісткість виробу	хв	39,2
Випуск за зміну	шт	160
Випуск за місяць	шт	3520
Випуск за рік	шт	40000
Продуктивність одного працівника за зміну	шт	8
Річна продуктивність одного працівника	шт	2000

Показник	Одиниця виміру	Значення
Коефіцієнт завантаження потоку	-	0,99
Коефіцієнт використання робочого часу	%	98,7
Коефіцієнт механізації	%	87

Економічна ефективність проєктованого потоку

Запроєктований потік забезпечує:

- стабільний випуск продукції;
- рівномірне завантаження робочих місць;
- ефективне використання обладнання;
- високий рівень механізації виробництва;
- раціональне використання робочого часу;
- зниження собівартості продукції за рахунок потокової організації праці.

Завдяки використанню сучасного обладнання та раціональному розподілу операцій забезпечується висока продуктивність праці та конкурентоспроможність продукції.

Висновки до розділу

У результаті проведених розрахунків визначено основні техніко-економічні показники потоку з пошиття жіночої літньої сукні. Встановлено, що виробнича потужність потоку становить **160 виробів за зміну**, річний випуск — **40000 виробів**, а трудомісткість одного виробу — **39,2 хвилини**. Коефіцієнт завантаження потоку становить **0,99**, що свідчить про раціональну організацію виробництва та ефективне використання трудових ресурсів і обладнання.

18. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА НА ПІДПРИЄМСТВІ

Охорона праці є важливою складовою виробничої діяльності будь-якого підприємства. Основною метою охорони праці є створення безпечних та нешкідливих умов праці для працівників, запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням і аварійним ситуаціям.

На швейних підприємствах питання охорони праці мають особливе значення, оскільки виробничий процес пов'язаний із використанням електричного обладнання, швейних машин, прасувального устаткування, ріжучих інструментів та легкозаймистих текстильних матеріалів.

Організація безпечних умов праці здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства України, Закону України «Про охорону праці», Кодексу законів про працю України та нормативних документів з охорони праці.

Загальна характеристика умов праці в швейному цеху

У швейному цеху виконуються такі основні виробничі процеси:

- розкрій матеріалів;
- пошиття виробів;
- волого-теплова обробка;
- контроль якості готової продукції;
- пакування виробів.

Під час виконання зазначених операцій працівники можуть зазнавати впливу таких небезпечних та шкідливих виробничих факторів:

- рухомі частини швейних машин;
- електричний струм;
- підвищена температура прасувального обладнання;
- шум та вібрація;
- недостатнє освітлення робочих місць;
- пил текстильних матеріалів;
- підвищена напруженість праці.

Для зниження негативного впливу зазначених факторів на підприємстві впроваджуються відповідні заходи безпеки.

Вимоги безпеки під час роботи на швейному обладнанні

До роботи на швейному обладнанні допускаються особи, які:

- пройшли медичний огляд;
- пройшли вступний та первинний інструктажі з охорони праці;
- ознайомлені з правилами експлуатації обладнання;
- мають відповідну кваліфікацію.

Перед початком роботи працівник зобов'язаний:

- перевірити справність обладнання;
- перевірити наявність захисних пристроїв;
- переконатися у справності електропроводки;
- перевірити заземлення обладнання.

Під час роботи забороняється:

- працювати на несправному обладнанні;
- очищати машину під час роботи;
- торкатися рухомих частин механізмів;
- залишати обладнання без нагляду.

Після закінчення роботи необхідно вимкнути обладнання від електромережі та привести робоче місце до належного стану.

Електробезпека

Швейне обладнання працює від електричної мережі, тому особливу увагу необхідно приділяти електробезпеці.

Основними заходами електробезпеки є:

- використання справної електропроводки;
- наявність захисного заземлення;
- регулярний контроль технічного стану обладнання;
- застосування автоматичних вимикачів;
- проведення профілактичних оглядів.

У разі виявлення несправностей електрообладнання працівник повинен негайно повідомити керівника робіт та припинити експлуатацію обладнання.

Санітарно-гігієнічні вимоги

Виробничі приміщення повинні відповідати встановленим санітарно-гігієнічним нормам.

Для забезпечення комфортних умов праці необхідно підтримувати такі параметри мікроклімату:

Таблиця 18.1 – Нормативні параметри мікроклімату

Показник	**Норма**
Температура повітря	18–22 °C
Відносна вологість	40–60 %
Швидкість руху повітря	до 0,3 м/с
Освітленість робочого місця	300–500 лк

Дотримання зазначених параметрів забезпечує комфортні умови праці та сприяє підвищенню продуктивності праці.

Вимоги до освітлення

Якісне освітлення є важливим фактором безпеки праці в швейному виробництві.

На підприємстві застосовуються:

- природне освітлення;
- загальне штучне освітлення;
- місцеве освітлення робочих місць.

Освітлення повинно забезпечувати:

- чітке розрізнення деталей виробу;
- відсутність відблисків;
- рівномірне освітлення робочої поверхні;
- зменшення втомлюваності працівників.

Вимоги до організації робочих місць

Робочі місця швачок повинні відповідати ергономічним вимогам.

Основними вимогами є:

- правильне розташування обладнання;
- зручне розміщення інструментів;
- достатня площа робочої зони;
- наявність регульованого сидіння;
- забезпечення вільного доступу до обладнання.

Раціональна організація робочого місця сприяє зменшенню втоми працівників та підвищенню продуктивності праці.

Пожежна безпека на підприємстві

Швейні підприємства належать до об'єктів із підвищеною пожежною небезпекою через наявність великої кількості текстильних матеріалів та електрообладнання.

Основними причинами виникнення пожеж можуть бути:

- коротке замикання електропроводки;
- несправність обладнання;
- порушення правил експлуатації електроприладів;
- необережне поводження з вогнем;
- перегрів прасувального обладнання.

Для забезпечення пожежної безпеки на підприємстві здійснюються відповідні профілактичні заходи.

Засоби пожежогасіння

Виробничі приміщення повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння.

Таблиця 18.2 – Засоби пожежогасіння

Найменування	**Кількість**
Вогнегасник порошковий	4
Вогнегасник вуглекислотний	2
Пожежний щит	1
Ящик з піском	1
Пожежний рукав	1

Усі засоби пожежогасіння повинні перебувати у справному стані та бути доступними для використання.

Дії працівників у разі пожежі

У разі виникнення пожежі працівники повинні:

1. Негайно повідомити пожежну службу.
2. Повідомити керівництво підприємства.
3. Відключити електрообладнання.
4. Розпочати гасіння пожежі первинними засобами.
5. Організувати евакуацію людей.
6. Діяти відповідно до плану евакуації.

На підприємстві повинні бути розроблені та розміщені на видимих місцях схеми евакуації персоналу.

Інструктажі з охорони праці

Для забезпечення безпечної роботи працівники проходять такі види інструктажів:

- вступний;
- первинний;
- повторний;
- позаплановий;
- цільовий.

Проведення інструктажів реєструється у спеціальних журналах установленого зразка.

Заходи щодо покращення умов праці

Для підвищення безпеки праці на підприємстві рекомендується:

- модернізація обладнання;
- автоматизація виробничих процесів;
- покращення вентиляції приміщень;
- використання енергоощадного освітлення;
- регулярне навчання працівників правилам безпеки;

- проведення профілактичних медичних оглядів.

Виконання зазначених заходів дозволяє знизити ризик виробничого травматизму та створити комфортні умови праці.

Висновки до розділу

Охорона праці та пожежна безпека є важливими складовими діяльності швейного підприємства. Для забезпечення безпечних умов праці необхідно дотримуватися вимог безпеки під час роботи на швейному обладнанні, виконувати правила електробезпеки, підтримувати належні санітарно-гігієнічні умови та здійснювати комплекс заходів пожежної безпеки. Запропоновані заходи дозволяють забезпечити безпечну та ефективну роботу працівників швейного цеху з пошиття жіночих літніх суконь.

19. ВИСНОВОК

У дипломній роботі на тему **«Проєктування технологічного потоку швейного цеху з пошиття жіночої літньої сукні»** було виконано комплексне проєктування виробничого процесу виготовлення сучасного швейного виробу та розроблено технологічний потік для його виробництва.

У процесі виконання роботи було проаналізовано сучасний стан та перспективи розвитку швейної промисловості України, визначено основні напрями розвитку підприємств легкої промисловості та особливості сучасного виробництва одягу. Проведений аналіз показав, що одним із найважливіших напрямів розвитку галузі є впровадження новітніх технологій, автоматизація виробничих процесів, використання сучасних матеріалів та підвищення конкурентоспроможності продукції.

Під час виконання дипломного проєкту було досліджено сучасні тенденції моди та обрано модель жіночої літньої сукні напівприлягаючого силуету, яка відповідає сучасним вимогам до жіночого одягу. Розроблено технічний опис виробу, виконано моделювання та конструювання базової конструкції сукні для типорозміру **164–88–96**.

У роботі визначено основні вимоги до проєктованого виробу, зокрема естетичні, гігієнічні, експлуатаційні та технологічні. Обрана модель забезпечує комфортність під час носіння, відповідає модним тенденціям та є технологічною у виготовленні.

Було розглянуто структуру підготовчого, експериментального та розкрійного виробництв. Для виготовлення виробу підібрано сучасні матеріали, які забезпечують необхідні споживчі властивості готової продукції. Як основний матеріал обрано бавовняну тканину з вмістом еластану, що характеризується високими гігієнічними показниками, достатньою міцністю та хорошими технологічними властивостями.

Також було обґрунтовано вибір допоміжних матеріалів, швейних ниток, застібки-блискавки та клейових матеріалів. Виконано розрахунок витрат основної тканини та клейового матеріалу на один виріб, що дозволило оцінити матеріаломісткість проєктованої моделі.

У ході роботи виконано розкладку лекал та розраховано норму витрат матеріалів. Розроблено комплект лекал виробу та визначено основні показники використання тканини. Проведений аналіз підтвердив можливість раціонального використання матеріалів у виробництві жіночої літньої сукні.

Особливу увагу приділено розробці технологічного процесу виготовлення виробу. Складено технологічну послідовність пошиття сукні, яка включає всі необхідні операції від підготовки деталей крою до остаточного волого-теплового оброблення та контролю якості готового виробу.

На основі технологічної послідовності було спроєктовано швейний потік на **20 робочих місць**. Виконано розподіл технологічних операцій між робочими місцями, визначено такт потоку та забезпечено рівномірне завантаження виконавців. Розроблена схема розподілу праці забезпечує безперервність виробничого процесу та високу продуктивність праці.

У роботі проведено розрахунок затрат робочого часу за видами робіт та тарифними розрядами. Визначено, що трудомісткість виготовлення однієї сукні становить **39,2 хвилини**, а основна частина операцій виконується працівниками третього та четвертого розрядів.

Для реалізації технологічного процесу підібрано сучасне універсальне та спеціалізоване обладнання. Розрахунки показали, що коефіцієнт механізації виробництва становить **87 %**, що відповідає сучасним вимогам до організації швейного виробництва та забезпечує високу якість готової продукції.

У результаті виконання техніко-економічних розрахунків встановлено, що виробнича потужність потоку становить **160 виробів за зміну**, місячний випуск продукції – **3520 виробів**, а річний випуск – **40000 виробів**. Коефіцієнт завантаження потоку дорівнює **0,99**, що свідчить про ефективне використання робочого часу та правильну організацію виробничого процесу.

Окремий розділ роботи присвячено питанням охорони праці та пожежної безпеки. Розглянуто основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, характерні для швейного виробництва, а також заходи щодо забезпечення безпечних умов праці, електробезпеки, санітарно-гігієнічних умов та пожежної безпеки на підприємстві.

Таким чином, у дипломній роботі виконано повне проєктування технологічного потоку швейного цеху з пошиття жіночої літньої сукні. Розроблений технологічний процес є економічно доцільним, відповідає сучасним вимогам швейного виробництва та забезпечує виготовлення якісної конкурентоспроможної продукції. Поставлені мета та завдання дипломного проєкту виконані в повному обсязі.

20. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андросов В. І. Технологія швейного виробництва : підручник. Київ : Кондор, 2020. 412 с.

2. Беседин В. М., Книш О. В. Конструювання швейних виробів : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 368 с.

3. Білоусова Н. В. Матеріалознавство швейного виробництва : підручник. Київ : Каравела, 2021. 320 с. .

5. Васильєва Л. В. Основи проєктування одягу : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2020. 286 с.

6. Волкова Т. В. Обладнання швейного виробництва : підручник. Київ : Ліра-К, 2019. 304 с.

7. Галик І. С., Семак Б. Д. Товарознавство непродовольчих товарів. Одяг та текстильні вироби : підручник. Львів : Новий Світ-2000, 2020. 520 с.

8. Головач І. М. Основи художнього проєктування одягу : навчальний посібник. Київ : Каравела, 2021. 240 с.

9. Горбачук В. В. Технологія виготовлення швейних виробів : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 356 с. 10.ДСТУ EN ISO 13688:2016. Одяг захисний. Загальні вимоги. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2017. 18 с.

11.ДСТУ ISO 8559-1:2018. Позначення розмірів одягу. Частина 1. Антропометричні визначення. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 24 с.

12.Закон України «Про охорону праці». Відомості Верховної Ради України. 1992. № 49. Ст. 668.

13.Кодекс законів про працю України. Київ : Алерта, 2024. 192 с.

14.Кокеткін П. П. Промислова технологія одягу : підручник. Київ : Грамота, 2019. 470 с. 15.Кузьмичов В. Є. Основи конструювання одягу : підручник. Херсон : Олді-Плюс, 2021. 416 с.

16.Лук'яненко Т. В. Моделювання та художнє оформлення одягу : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2022. 272 с.

17.Мельник Л. І. Проєктування швейних підприємств : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 338 с.

18.Михайлова Л. В. Сучасні технології швейного виробництва : навчальний посібник. Харків : Фактор, 2021. 290 с.

19.Назарчук М. О. Основи стандартизації та сертифікації продукції легкої промисловості. Київ : Каравела, 2020. 248 с.

20.Олійник Г. П. Економіка підприємств легкої промисловості : навчальний посібник. Київ : Ліра-К, 2021. 314 с.

21.Орленко Л. В. Конфекціонування матеріалів для одягу : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2020. 295 с.

22.Павловська Є. І. Технологічне проєктування швейних потоків : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 344 с.

23.Пушкар Г. О. Обладнання підприємств легкої промисловості : підручник. Львів : Новий Світ-2000, 2021. 360 с.

24.Рачок В. А. Технологія виготовлення жіночого легкого одягу : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2022. 308 с.

25.Супрун Н. П. Проєктування технологічних процесів швейного виробництва : навчальний посібник. Київ : Каравела, 2021. 332 с.

26.Ткаченко Л. М. Матеріалознавство швейного виробництва : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 288 с.

27.Цимбалюк О. В. Організація виробництва на підприємствах легкої промисловості : навчальний посібник. Київ : Ліра-К, 2020. 275 с.

28.Швець В. В. Конструювання та технологія швейних виробів : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2021. 384 с.

29.Шершньова З. Є. Організація виробництва : підручник. Київ : КНЕУ, 2020. 512 с.

30.Ящук І. П. Сучасні тенденції розвитку легкої промисловості України : монографія. Київ : Наукова думка, 2022. 240 с.