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: **Соловйова Юлія Олександрівна**

Група: ***8 МШ***

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

Керівник: ***Прокопчук В.Б.***

Оцінка: 7 (сім)
69 (шістдесят дев'ять)
С

Члени комісії: _____ Прокопчук
_____ Дука О.О.
_____ Цалей П.Д.

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: **Соловйова Ю.О. 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	1-12
	0-3	0-30	Якість подання матеріалу практичної частини дипломного дослідження. Повнота виконання поставлених у роботі завдань	2-24
	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 5 (п'ять) - 56 (п'ятдесят шість)

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: **Соловйова Ю.О.** *групи* ***8 МШ***

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

Циклова комісія: спеціальних технологічних дисциплін

Керівник: Прокопчук Віра

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	1-6
	0-2	0-10	Рівень глибини знань теми роботи, повноти, впевненості та обґрунтованості відповідей на питання членів комісії	1-7

Сума балів за захист дипломної роботи: 2(два) - 13(тринадцять)

Дата захисту 26.06.2025

Оцінка за власною (національною) шкалою 7(сім) - 69(шістдесят дев'ять)

Бали 69 Оцінка ECTS C

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		Соловьова Ю.О.			*Проєктування технологічного потоку з пошиття жіночої сукні на 15 робочих місць швейного цеху агригатно-групового потоку.*	Літ.	Арк..	Аркушів
Перевірив		Прокопчук В.Б.						
Рецензія		Прокопчук В.Б.				БВПУ ОНПУ-8МШ гр.		
Н.контр.								
Затвердив		*Янченко Л.Г.*						

1.ВСТУП

Актуальність теми. Легка промисловість є однією з важливих стратегічних галузей економіки, яка безпосередньо впливає на забезпечення внутрішнього ринку товарами першої необхідності, створення робочих місць та формування промислового потенціалу країни. На сучасному етапі розвитку, попри складні макроекономічні умови та воєнний стан в Україні, швейне виробництво демонструє високу гнучкість та здатність до адаптації.

Сучасний ринок модного одягу вимагає від підприємств швидкої зміни асортименту, високої якості виробів та мінімізації витрат. У цих умовах класичні великі фабрики часто поступаються мобільним підприємствам малої та середньої потужності. Проєктування технологічного потоку швейного цеху на 15 робочих місць є високоефективним рішенням, оскільки такий формат виробництва дозволяє оперативно реагувати на коливання попиту, випускати одяг невеликими серіями та забезпечувати індивідуалізований підхід до споживача. Жіноча сукня є базовим, але водночас технологічно складним елементом гардероба, виготовлення якого потребує чіткої організації праці, раціонального використання обладнання та високої кваліфікації виконавців.

Перспективи розвитку швейного виробництва та легкої промисловості. Напрямки розвитку вітчизняної легкої промисловості на сучасному етапі пов'язані з глобальною трансформацією та впровадженням новітніх технологій. Основними векторами розвитку є:

- **Цифровізація та автоматизація (Індустрія 4.0):** Впровадження систем автоматизованого проєктування ($САПР$) на етапі конструювання та розкладки лекал, використання автоматичного розкрійного обладнання та швейних автоматів з програмним керуванням. Це дозволяє скоротити час на підготовку виробництва та мінімізувати міжлекальні відходи.
- **Гнучкі виробничі системи:** Перехід від жорстких конвеєрних ліній до модульних та дрібногрупових технологічних потоків (як-от потік на 15 робочих місць). Вони дозволяють переналагоджувати обладнання на новий фасон протягом однієї робочої зміни.
- **Екологізація та сталий розвиток (Sustainable Fashion):** Раціональне використання матеріальних ресурсів, утилізація міжлекальних відходів, використання екологічних та сертифікованих тканин, а також оптимізація енергоспоживання швейного обладнання завдяки переходу на сучасні серводвигуни.

- **Інтеграція в європейський простір:** Орієнтація на європейські стандарти якості, розвиток власного брендингу та зміщення фокусу з роботи за давальницькою сировиною на повний цикл виробництва вітчизняного продукту.

Мета дипломної роботи полягає у розробці та техніко-економічному обґрунтуванні проєкту технологічного потоку швейного цеху з пошиття жіночої сукні на 15 робочих місць із забезпеченням максимальної продуктивності праці, оптимального завантаження обладнання та високої якості готової продукції.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі **завдання**:

1. Здійснити аналіз сучасного стану та перспектив розвитку швейного виробництва.
2. Вибрати та обґрунтувати базову модель жіночої сукні, матеріали та фурнітуру.
3. Розробити технологічний процес виготовлення виробу з вибором прогресивних методів обробки.
4. Скласти схему розділення праці (технологічну карту) та провести її узгодження (синхронізацію часу).
5. Розрахувати та підібрати необхідне технологічне обладнання та засоби малої механізації.
6. Розрахувати виробничу площу цеху, розробити схему планування робочих місць та вантажопотоків.
7. Визначити основні техніко-економічні показники проєкту.

Об'єкт дослідження – процес виробництва жіночого легкого одягу дрібносерійного асортименту.

Предмет дослідження – організація та проєктування технологічного потоку швейного цеху малої потужності (15 робочих місць) з виготовлення жіночої сукні.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблений проєкт швейного потоку може бути безпосередньо впроваджений на діючих підприємствах легкої промисловості малого бізнесу або використаний як база для модернізації існуючих швейних цехів.

2.Тенденція сучасних напрямків моди

Сучасна індустрія моди розвивається в епоху глобальних соціокультурних змін, що безпосередньо позначається на дизайні жіночого одягу. Основним вектором моди є **синтез комфорту, функціональності та яскраво вираженої індивідуальності**. Концепція «швидкої моди» (*Fast Fashion*) поступово поступається місцем усвідомленому споживанню (*Slow Fashion*), тому сучасна жіноча сукня має бути не лише естетично привабливою, а й універсальною, якісною та технологічно виправданою у виробництві.

У дизайні жіночих суконь чітко простежуються кілька провідних стильових напрямків:

2.1. Силуетні форми та конструктивні пластичні рішення

Сучасна мода відійшла від жорстких рамок одного силуету. Спостерігається паралельне існування кількох об'ємно-просторових форм:

- **Пластичний напівприлеглий та прилеглий силует:** Повернення до класичної фемінності. Актуальними є сукні довжини міді та максі, які м'яко повторюють контури жіночої фігури. Особливе місце посідає **косий крій** (крій під кутом 45 до нитки основи), який забезпечує природне прилягання тканини без використання складних виточок.
- **Архітектурний об'єм та акцентні деталі:** Контрастом до лаконічних форм виступають сукні з гіпертрофованими деталями. Популярними є рукава складних конструкцій (ліхтарики, буфи, «окорок»), які потребують каркасних внутрішніх елементів або півавтоматичного збирання на швейних машинах. Також у тренді спідниці-балони (*bubble-hem*), що створюють об'єм по низу виробу за рахунок підкладки, яка є коротшою за верхній шар.
- **Асиметрія та деконструкція:** Сукні на одне плече, асиметричні подоли, складні вирізи в нетипових місцях (на талії, під грудьми) формують динамічний та сучасний образ.

2.2. Текстурні та матеріалознавчі тренди

Вибір матеріалу є першочерговим етапом проєктування, оскільки фізико-механічні властивості тканини визначають параметри швейного потоку. Наразі домінують такі текстильні тенденції:

- **Ефект «другої шкіри» та прозорість:** Масове використання тонких, напівпрозорих матеріалів (шифон, органза, сітка, муслін, мереживні полотна). Сукні з таких тканин часто проектуються двошаровими або комплектуються нижніми сукнями-чохлами з непрозорого шовку чи сатину.
- **Шляхетний блиск і гладкість:** Атлас, сатин, шовк і крепи з атласним переплетенням використовуються не лише у вечірній, а й у повсякденній моді (наприклад, сукні-комбінації у стилі 90-х). Вони мають високу драпованість, але є складними в обробці через ковзання та обсипальність зрізів.
- **Натуральні фактури:** Льон, бавовна, щільний денім та сумішеві тканини з вираженою текстурою (рогожка, жакард) застосовуються для суконь-сорочок та суконь-жакетів у стилі сафарі або міського мінімалізму.

2.3. Колористика, орнаментація та декорування

Колірна гама сучасних колекцій балансує між заспокійливою базою та експресивними акцентами:

- **Монохромна естетика:** Чорний, оптично білий, глибокий шоколадний та відтінки вершкового масла (*Butter Yellow*) складають основу комерційних капсул.
- **Графічні та оптичні принти:** Великі розмиті акварельні квіти, анімалістичні мотиви (модернізований леопард, зебра), класичний горох різного калібру.
- **Декоративні елементи як частина конструкції:** Замість нашивного декору використовуються інтегровані елементи — драпірування, м'які вузли, буфи, шнурівки, а також функціонально-декоративна фурнітура (металеві блискавки, люверси, ґудзики з натуральних матеріалів).

ВПЛИВ МОДНИХ ТЕНДЕНЦІЙ НА ОРГАНІЗАЦІЮ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПОТОКУ (15 РОБОЧИХ МІСЦЬ)

Для швейного цеху малої потужності (15 робочих місць) вибір актуальної моделі має бути компромісом між високим попитом на ринку та раціональною технологічністю. Потік на 15 осіб відноситься до **коротких потоків**, де кожен робітник виконує кілька суміжних операцій (коефіцієнт технологічної неподільності операцій є високим).

З огляду на тенденції моди, при проєктуванні потоку необхідно враховувати такі виробничі чинники:

Конструктивно-модний елемент	Технологічні вимоги та ризики для потоку	Необхідне обладнання Рішення
Косий крій та драпірування	Розтягування зрізів, деформація деталей під час складання. Вимагає часу на стабілізацію крою.	Клейові кромки, напівпрозорі флізеліни. Робочі місця для ручного укладання складок.
Делікатні прозорі тканини (шифон, сітка)	Посадка швів, стягування строчки, пошкодження структури ниток тканини громіздкими голками.	Машини з голковим просуванням (безпосадочні), тонкі голки (№ 65–75) з заточкою *SPI*, тефлонові лапки.
Великий об'єм подолу (сукні-балони, максі)	Збільшення габаритів деталей, що уповільнює переміщення напівфабрикату між робочими місцями.	Збільшення розмірів робочих столів, проєктування раціональних міжопераційних лотків.
Сукні-сорочки / Сукні-жакети	Наявність великої кількості дрібних деталей (коміри, манжети, клапани), які потребують точного дублювання та обчісування.	Наявність дублюючого преса (прохідного типу), пристроїв для вивертання кутів, петельного та ґудзикового автоматів.

Висновок підрозділу: Таким чином, для проєктування технологічного потоку швейного цеху на 15 робочих місць доцільно обрати модель жіночої сукні, яка відображає сучасний тренд на **витончений мінімалізм або м'яку елегантність** (наприклад, сукня міді А-силуету з сатину з лаконічним драпіруванням, або сукня-сорочка з акцентним поясом). Така модель є комерційно привабливою, має стабільний попит і дозволяє збалансувати завантаження 15 робочих місць без надмірного ускладнення технологічного процесу вузькоспеціалізованими ручними роботами.

3.РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ ШВЕЙНОГО ПОТОКУ

Вихідні дані для розрахунку потоку

Для проєктування потоку з пошиття жіночої сукні приймаємо базові параметри роботи цеху, що відповідають сучасним стандартам швейного виробництва в Україні:

- **Асортимент виробу:** Сукня жіноча повсякденна (напівприлеглого силуету, з вшивними рукавами, застібкою-блискавкою в середньому шві спинки, обробкою горловини обтачкою).
- **Кількість робочих місць (N):** 15 осіб.
- **Режим роботи цеху:** 1 зміна, тривалість зміни (Тзм) = 8 годин (480 хвилин).
- **Трудомісткість виготовлення виробу (Твир):** 60 хвилин (базова норма часу на одну сукню середньої складності).

Попередній розрахунок параметрів потоку

Перед складанням схеми розділення праці необхідно розрахувати три основні параметри: такт потоку, годинну та змінну продуктивність, а також середню норму часу на одному робочому місці.

Такт потоку (t)

Такт потоку — це проміжок часу, через який з потоку випускається один готовий виріб.

$$T=\frac{T(вир)}{N}=\frac{60хв.}{15}=4{,}0хв$$

Випуск виробу за зміну (М зм)

Продуктивність потоку за робочу зміну (8 годин) розраховується за формулою:

$$М\ зм.=\frac{T(зм)}{t}=\frac{480(хв)}{4.0.хв}=120\ виробів/зміну$$

№ робочого місця	Тип обладнання (Специфікація)	Кількість одиниць	Технологічне призначення
1	Прес дублюючий прохідного типу (напр., *Oshima*)	1	Клейове дублювання пілочок, обтачок, манжет
2, 4, 7, 9, 11	Універсальна прямострочна машина з голковим просуванням (напр., *Juki DLN-9010*)	5	Зшивання, настрачування, монтаж основних вузлів без посадки тканини
3, 8	Стачувально-обметувальний оверлок (4-нитковий, напр., *Jack E4S-4*)	2	Одночасне зшивання та обметування бічних, плечових швів та оката рукава
5	Трьохнитковий краєобметувальний оверлок (напр., *Siruba*)	1	Обметування відкритих зрізів деталей (обтачки, низ)
6	Машина потайної строчки (підшивного типу, напр., *Mauser Lock*)	1	Непомітна обробка низу сукні та рукавів
10	Петельний напівавтомат (напр., *Brother HE-800B*)	1	Виметування прямих петель
12	Ґудзиковий напівавтомат (напр., *Jack JK-T1377E*)	1	Пришивання плоских ґудзиків та ґудзиків на ніжці

Годинний випуск виробу (М год)

13, 14	Прасувальний стіл з вакуум-відсосом та парогенератором (напр., *Silter*)	2	Міжопераційне та кінцеве волого-теплове оброблення (ВТО)
15	Стіл контролера якості (ВТК)	1	Кінцева перевірка, очищення від ниток, маркування, пакування
Разом		**15**	

$$\text{М год} = \frac{\text{М зм.}}{8} = \frac{120}{8} = 15 \text{ виробів/годину}$$

Організація та структура потоку

У потоках малої потужності на 15 робочих місць неможливо виділити окремого робітника на кожну дрібну операцію (наприклад, тільки на пришивання ярлика, яке триває 0.5 хв). Тому операції об'єднуються в **технологічно неподільні комплекси**, які за своїм часом мають дорівнювати або бути кратними такту потоку (t = 4,0 хв).

Узгодження (синхронізація) часу операцій на кожному робочому місці допускається у межах ±10%$ від такту потоку (тобто від 3,6 до 4,4 хвилин на одного робітника).

Орієнтовний розподіл 15 робочих місць за секціями:

1. **Заготовча секція (7 робочих місць):** Дублювання деталей, заготовка пілочки (виточки, кокетки), заготовка спинки (обробка застібки-блискавки), заготовка рукавів та коміра/обтачок.
2. **Монтажна секція (5 робочих місць):** Зшивання плечових та бічних швів, вшивання рукавів, з'єднання коміра або обтачки з горловиною, обробка низу виробу.
3. **Оздоблювально-кінцева секція (3 робочих місця):** Очищення від ниток, кінцеве волого-теплове оброблення (ВТО), пришивання ґудзиків/декору, контроль якості та пакування.

Розрахунок та підбір технологічного обладнання

Для забезпечення гнучкості та мобільності цеху на 15 місць використовується сучасне високопродуктивне обладнання з автоматичними функціями (обрізка ниток, закріпка, підйом лапки).

Розрахунок виробничої площі швейного цеху.

Площа цеху розраховується на основі питомої площі, необхідної на одне робоче місце швачки (разом із проходами, столами для крою та між операційними лотками).

Для цехів малої потужності з виготовлення легкого жіночого одягу питома площа становить f = 6,0...7,0 м² на одне робоче місце.

S цеху = N × f = 15 × 6,5 м² = 97,5 м²

Приймаємо типову сітку колон або прямокутну конфігурацію приміщення площею близько **100–105 кв. метрів**, що дозволяє вільно розмістити обладнання за лінійно-груповою схемою із шириною головного міжрядного проходу 1,5 метра.

4.МОДЕЛЮВАННЯ ТА ХУДОЖНЬО-ТЕХНІЧНЕ ОФОРМЛЕННЯ ЖІНОЧИХ СУКОНЬ У ПОТОЦІ МАЛОЇ ПОТУЖНОСТІ

Метою етапу моделювання є розробка актуального та комерційно привабливого асортименту жіночих суконь на єдиній конструктивній основі (ЕКО). Це дозволяє реалізувати метод **конструктивно-уніфікованого моделювання**, що є базою для швидкої перебудови потоку на 15 робочих місць без заміни всього парку обладнання.

1. Метод технічного моделювання (нанесення модельних особливостей)

Для розробки асортиментного ряду суконь використовується метод **паралельно-послідовного перенесення конструктивних ліній** та метод **шаблонного моделювання** на базі антропометричних даних жіночих фігур типової статури.

Процес моделювання суконь для дрібносерійного виробництва складається з трьох етапів:

1. **Розробка базової конструкції (БК):** Створення точного креслення основи сукні прилеглого або напівприлеглого силуету з мінімальними припусками на вільне прилягання.
2. **Нанесення модельних особливостей (Моделювання 1-го та 2-го рівнів):** Перенесення нагрудних та талієвих виточок у зрізи (боковий, пройму, горловину), проектування рельєфів, кокеток, косого крою, видозміна форми вирізу горловини та побудова різноманітних конфігурацій рукавів (вшивний, реглан, суцільно-кроєний).
3. **Розробка лекал та градація:** Створення робочих лекал для деталей з основної, підкладочної та клейової тканин з урахуванням технологічних припусків на шви (1,0...1,5 см) та підгинання низу (3,0...4,0 см).

Обґрунтування вибору базової моделі для потоку на 15 місць

Для забезпечення стабільної та рентабельної роботи цеху малої потужності за базову модель було обрано **жіночу повсякденну сукню міді напівприлеглого силуету**. Ця модель відповідає сучасним напрямкам моди (мінімалізм, витончена жіночність) і є оптимальною з точки зору балансування 15 робочих місць.

Художньо-технічний опис базової моделі:

Сукня жіноча повсякденна із плательно-костюмної тканини (сатин-крепу), довжиною міді, напівприлеглого силуету, відрізна по лінії талії.

- **Пілочка** — з двома талієвими виточками та легким асиметричним м'яким драпіруванням (2 складки), що виходить із лівого бічного шва.
- **Спинка** — із середнім швом, у якому розташована потайна застібка-блискавка довжиною 50 см, та двома талієвими виточками для забезпечення прилягання в області попереку.
- **Рукава** — вшивні, одношовні, довжиною 3/4, низ рукавів оброблений швом упідгин із закритим зрізом.
- **Горловина** — круглої форми, оброблена внутрішньою підкройною обтачкою, дубльованою клейовим флізеліном.

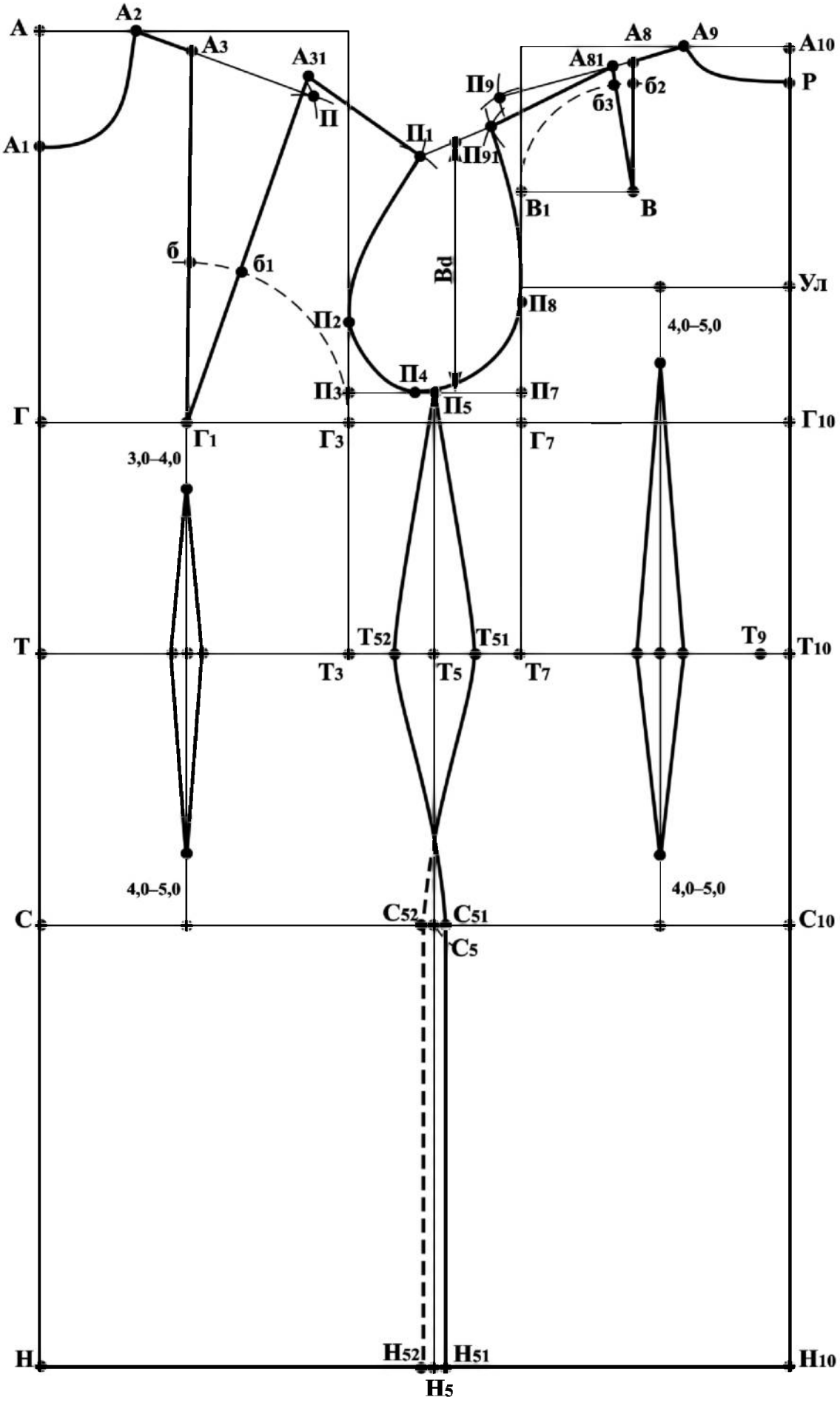
Технологічність конструкції моделі при дрібносерійному виробництві

При моделюванні виробу було закладено принципи **технологічності**, які дозволяють оптимізувати роботу 15 швачок:

- **Уніфікація вузлів:** Обробка горловини обтачкою замість складного коміра зменшує трудовитрати заготовчої секції на 1,5–2 хвилини на одному виробі.
- **Спрощення монтажу рукава:** Використання класичного одношовного вшивного рукава з невисоким окатом дозволяє виконувати операцію вшивання на стачувально-обметувальному оверлоці або прямострочній машині з посадкою без попереднього зметування.
- **Раціональне дублювання:** Моделювання передбачає клейове дублювання лише дрібних деталей (обтачки) та зон стабілізації (припуски

під блискавку та плечові шви). Це дозволяє завантажити дублюючий прес





Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6.Вимоги до одягу

Естетичні вимоги

Естетичні вимоги визначають художню цінність виробу, його відповідність сучасному стилю та напрямкам моди.

- **Відповідність трендам:** Проєктована жіноча сукня має відображати актуальні силуетні форми, довжину (міді), колористику та архітектурні елементи (лаконічне асиметричне драпірування), закладені на етапі моделювання.
- **Композиційна цілісність:** Усі елементи сукні (форма горловини, довжина рукава 3/4, пропорції ліфа та спідниці) повинні гармонійно поєднуватися між собою, створюючи єдиний образ.
- **Товарний вигляд:** Виріб повинен мати бездоганне візуальне оформлення після кінцевого волого-теплового оброблення (ВТО) — повна відсутність заломів, лас (блиску від праски), деформацій тканини чи перекосів швів.

Ергономічні та гігієнічні вимоги

Ці вимоги забезпечують зручність виробу в експлуатації, оптимізацію взаємодії системи «людина — одяг — середовище» та захист організму.

- **Гігієнічність матеріалів:** Оскільки сукня контактує безпосередньо зі шкірою, плательно-костюмна тканина (сатин-креп або сумішеве шовкове полотно) повинна мати високу **повітропроникність** (не менше 100дм ^{3} х с) та **гігроскопічність** (не менше 6-8%), щоб забезпечувати оптимальний мікроклімат під одягом.
- **Антропометрична відповідність:** Конструкція сукні має чітко відповідати розмірним ознакам жіночих фігур за ДСТУ. Припуски на вільне прилягання по грудях, талії та стегнах мають гарантувати свободу рухів під час ходьби та сидіння, але без втрати форми напівприлеглого силуету.
- **Ергономіка статичного й динамічного комфорту:** Конструкція оката рукава та пройми має бути спроєктована так, щоб при підніманні рук подол сукні надмірно не підтягувався вгору.

Технологічні та промислові вимоги (Найважливіші для потоку!)

Ці вимоги визначають, наскільки конструкція сукні є зручною для масового чи дрібносерійного виробництва на вашому потоці з 15 робочих місць.

- **Стандартизація та уніфікація:** Конструкція виробу повинна мінімізувати кількість нестандартних вузлів. Використання підкройних обтачок та вшивних одношовних рукавів дозволяє типізувати операції.
- **Раціональність розкладки лекал:** Конструктивні лінії деталей мають забезпечувати високу щільність розкладки в розкрійному цеху. Коефіцієнт використання тканини (Кв) повинен становити не менше 82-85%.
- **Параметри швів та строчок:** Усі з'єднувальні шви виконуються відповідно до ГОСТ 12807-2003 (Шви швейні). Частота строчки для плательних тканин має становити 4–5 стібків на 1 см шва. Кінці всіх строчок, що не перекриваються іншими швами, повинні мати надійні закріпки довжиною 0,7-1,0 см.

Надійність та експлуатаційні вимоги

Визначають здатність сукні зберігати свої первинні властивості та зовнішній вигляд протягом усього терміну служби.

- **Зносостійкість:** Тканина та шви повинні бути стійкими до стирання, багаторазового згинання та розтягування.
- **Стабільність розмірів (усадка):** Після прання чи хімічної чистки матеріали сукні не повинні давати усадку понад допустимі норми (для шовкових та сумішевих тканин — не більше 1,5-2% по основі). Для цього в потік закладається декатирування або ВТО крою.
- **Міцність фарбування:** Тканина повинна мати високу стійкість кольору до світла, прання, сухого та мокрого тертя (не менше 4 балів за стандартною шкалою).
- **Опір розсуванню ниток у швах:** Особливо актуально для сатинових та шовкових тканин. Конструктивні припуски на шви (1,2-1,5 см) та обметування на 4-ниточному оверлоці запобігають осипанню та висипанню ниток під навантаженням.

Вплив вимог на проєктування цеху

Група вимог	Інженерне рішення в дипломному проєкті
Ергономічні	Закладання оптимальних конструктивних припусків у лекала БК.
Гігієнічні	Підбір сертифікованих тканин із вмістом натуральних або віскозних волокон.
Технологічні	Вибір сучасного безпосадочного обладнання (*Juki*, *Jack*) для запобігання деформації делікатних швів жіночої сукні.

Виріб відповідає вимогам чинних нормативних документів України (наприклад, технічним регламентам щодо безпеки текстильних матеріалів).

Специфікація деталей крою моделі сукні

Результатом моделювання є чіткий перелік деталей, які надходитимуть із розкрійного цеху в швейний потік на 15 робочих місць:

Назва деталі крою	Кількість деталей	Матеріал	Наявність клейового дублювання
Верхня частина пілочки (ліф)	1 (із згином)	Основна тканина	Ні
Нижня частина пілочки (спідниця)	1 (із згином)	Основна тканина	Ні

Назва деталі крою	**Кількість деталей**	**Матеріал**	**Наявність клейового дублювання**
Спинка (ліва та права частини)	2	Основна тканина	Частково (зона блискавки)
Спідниця спинки (ліва та права)	2	Основна тканина	Ні
Рукав (лівий та правий)	2	Main fabric	Ні
Обтачка горловини пілочки	1 (із згином)	Основна тканина	Повне дублювання
Обтачка горловини спинки	2	Основна тканина	Повне дублювання
Усього деталей крою	**11**		

7.ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО

Експериментальне виробництво є важливою складовою швейного підприємства, основним призначенням якого є підготовка нових моделей одягу до запуску в серійне виробництво. У процесі роботи здійснюється розробка конструкції виробу, виготовлення дослідних зразків, перевірка технологічності моделі та підготовка необхідної технічної документації.

Проєктоване експериментальне виробництво розраховане на 15 робочих місць. Кількість працівників визначена з урахуванням обсягу виконуваних робіт, номенклатури виробів та забезпечення безперервного процесу підготовки моделей до виробництва.

До складу експериментального виробництва входять такі робочі місця:

№	Найменування робочого місця	Кількість
1	Керівник експериментального виробництва	1
2	Конструктор одягу	2
3	Технолог швейного виробництва	1
4	Закрійник	2
5	Швачка-лаборант	6
6	Оператор ВТО	2
7	Контролер якості	1
	Всього	**15**

Робочі місця оснащуються сучасним обладнанням, необхідним для виконання конструкторських, технологічних та швейних операцій. Для конструкторів передбачаються комп'ютери з програмним забезпеченням для автоматизованого проєктування одягу. Закрійники забезпечуються розкрійними столами та інструментами для розкроювання матеріалів. Швачки-лаборанти працюють на універсальних швейних машинах та спеціальному обладнанні відповідно до технологічного процесу виготовлення виробів.

Площа приміщення експериментального виробництва визначається відповідно до санітарних норм та норм площі на одне робоче місце. Для забезпечення комфортних умов праці передбачаються достатнє природне та штучне освітлення, вентиляція, опалення та засоби пожежної безпеки.

Організація праці в експериментальному виробництві забезпечує ефективну взаємодію між конструктором, технологом та виконавцями робіт. Це дозволяє

своєчасно виявляти та усувати недоліки конструкції, удосконалювати технологію виготовлення виробів та підвищувати якість готової продукції.

Запропонована структура експериментального виробництва на 15 робочих місць забезпечує ефективну підготовку нових моделей одягу до серійного виробництва, скорочує терміни освоєння нових виробів та сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємства.

РОЗРАХУНОК ПЛОЩІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦЕХУ

Експериментальний цех призначений для розробки нових моделей виробів, виготовлення дослідних зразків та підготовки виробництва до випуску нової продукції.

Проєктована чисельність працівників експериментального цеху становить 15 осіб.

Для визначення площі цеху використовуємо укрупнений норматив площі на одне робоче місце. Для швейних підприємств площа на одного працівника експериментального виробництва приймається в межах 8–12 м². Для розрахунку приймаємо норматив 10 м² на одне робоче місце.

Розрахунок виконується за формулою:

$S = N \times S_н$,

де:

- S – загальна площа експериментального цеху, м²;
- N – кількість робочих місць;
- Sн – нормативна площа на одне робоче місце, м².

Підставляємо значення:

$S = 15 \times 10 = 150$ м².

Отже, виробнича площа експериментального цеху становить:

S = 150 м².

Для забезпечення нормальних умов праці та розміщення допоміжного обладнання передбачаємо додатково 15 % резервної площі:

Sзаг = 150 × 1,15 = 172,5 м².

Приймаємо загальну площу експериментального цеху:

Sзаг = 175 м².

Таблиця розподілу площі експериментального цеху

Дільниця	**Площа, м²**
Конструкторська група	25
Робочі місця технолога та керівника	15
Розкрійна дільниця	35
Дільниця виготовлення зразків	70
Волого-теплова обробка	15
Контроль якості та зберігання зразків	15
Разом	**175**

Запроєктована площа експериментального цеху забезпечує раціональне розміщення обладнання, дотримання вимог охорони праці, пожежної безпеки та санітарно-гігієнічних норм.

Таблиця підбору обладнання експериментального цеху на 15 робочих місць

№	**Найменування обладнання**	**Марка обладнання**	**Кількість, од.**	**Площа на одиницю, м²**	**Загальна площа, м²**
1	Робоче місце конструктора (ПК, стіл)	ПК + стіл конструктора	2	6,0	12,0
2	Робоче місце технолога	ПК + стіл технолога	1	6,0	6,0
3	Робоче місце керівника	Офісний комплект	1	8,0	8,0
4	Стіл для розкрою	СР-3000	2	12,0	24,0
5	Універсальна швейна машина човникового стібка	Juki DDL-8700	6	4,5	27,0
6	Оверлок 4-нитковий	Juki MO-6714S	2	4,0	8,0
7	Плоскошовна машина	Juki MF-7923	1	4,5	4,5

8	Машина для обметування петель	Juki LBH-781U	1	5,0	5,0
9	Машина для пришивання ґудзиків	Juki MB-1373	1	4,5	4,5
10	Пароповітряний прасувальний стіл	Comel MP/F	2	6,0	12,0
11	Манекен кравецький	Adjustoform	2	1,5	3,0
12	Стіл контролю якості	СК-1500	1	6,0	6,0
13	Стелаж для зберігання лекал і зразків	СЛ-2000	2	2,5	5,0
	Разом		**23 од.**		**125,0 м²**

Експлікація площ

Для забезпечення нормативних проходів між обладнанням, зон обслуговування та евакуаційних шляхів приймається коефіцієнт використання площі 1,4.

Розрахунок загальної площі:

$S = 125,0 \times 1,4 = 175,0$ м²

Отже, для розміщення обладнання експериментального цеху на 15 робочих місць необхідно передбачити площу:

S = 175 м²

Дана площа забезпечує раціональне розміщення обладнання, дотримання вимог охорони праці, пожежної безпеки та створення комфортних умов праці персоналу.

ПЛАНУВАННЯ РОБОЧИХ МІСЦЬ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦЕХУ

Планування робочих місць експериментального цеху виконано з урахуванням послідовності технологічного процесу, вимог охорони праці, пожежної безпеки та забезпечення раціонального руху матеріалів і напівфабрикатів.

Загальна площа експериментального цеху становить 175 м². Робочі місця розміщені за технологічним принципом та об'єднані в окремі функціональні зони.

Склад функціональних зон

Конструкторсько-технологічна зона (33 м²)

У зоні розташовуються:

- робочі місця конструкторів – 2;
- робоче місце технолога – 1;
- робоче місце керівника експериментального виробництва – 1;
- шафи для зберігання технічної документації.

Призначення зони – розробка конструкцій виробів, виготовлення лекал та технологічної документації.

Розкрійна зона (35 м²)

У зоні встановлюються:

- 2 розкрійні столи;
- стелаж для зберігання матеріалів;
- місце для комплектування крою.

Тут виконуються настилання матеріалів, розкладка лекал та розкрій деталей виробу.

Швейна зона виготовлення дослідних зразків (70 м²)

У зоні розташовуються:

- 6 універсальних швейних машин;
- 2 оверлоки;
- 1 плоскошовна машина;
- машина для пришивання ґудзиків;
- машина для обметування петель;
- манекени для примірок.

Робочі місця організовані в один технологічний потік.

Дільниця волого-теплової обробки (15 м²)

У зоні встановлюються:

- 2 прасувальні столи з парогенераторами;

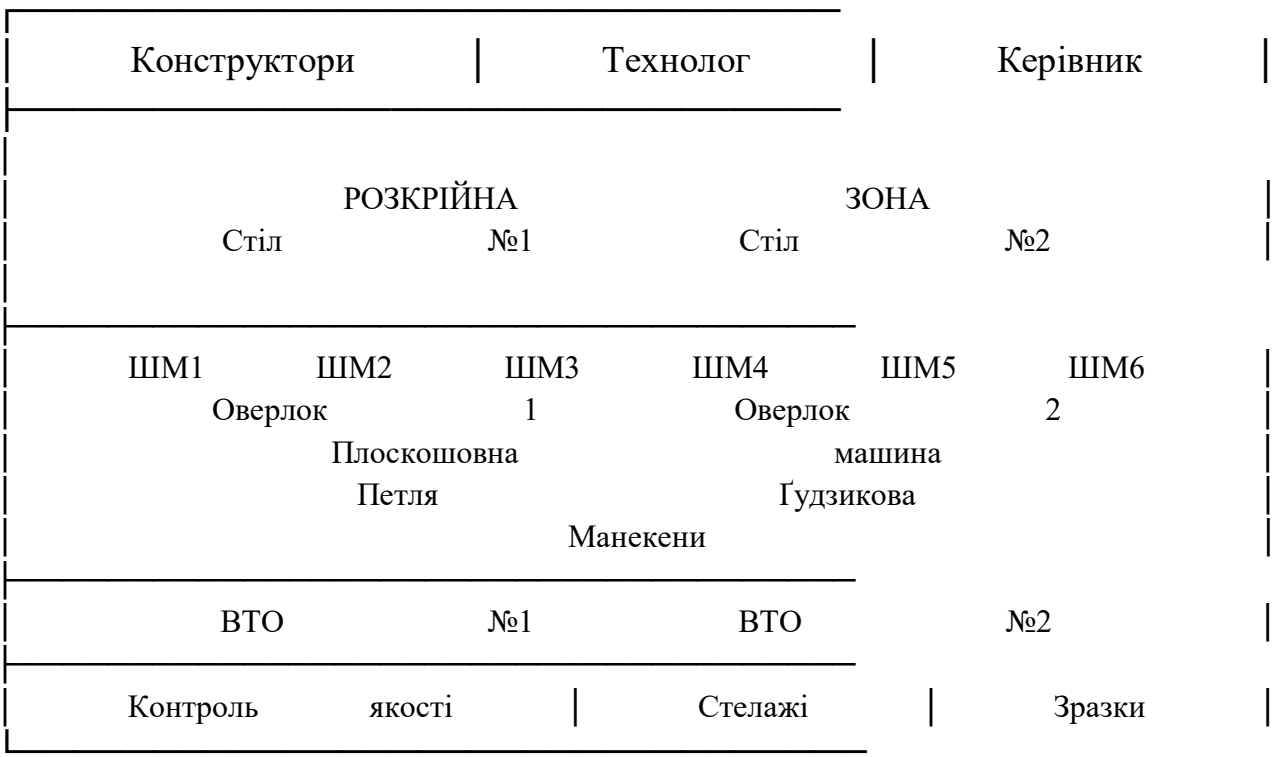
- допоміжне обладнання для остаточного формування виробів.

Зона контролю якості та зберігання зразків (22 м²)

Передбачено:

- стіл контролю якості;
- стелажі для зберігання лекал і готових зразків;
- місце для проведення примірок.

Схема розміщення обладнання



Таке планування забезпечує прямоточний рух матеріалів без зустрічних потоків, скорочує витрати часу на переміщення деталей та сприяє підвищенню продуктивності праці в експериментальному виробництві.

Економічна ефективність

Організація експериментального цеху забезпечує:

- скорочення термінів підготовки нових моделей до виробництва;
- зменшення витрат на усунення конструктивних та технологічних недоліків;
- підвищення якості готової продукції;
- зниження матеріальних втрат при запуску нових моделей;

- збільшення конкурентоспроможності підприємства за рахунок швидкого оновлення асортименту.

За рахунок попереднього відпрацювання технологічного процесу в експериментальному цеху підприємство може зменшити виробничі втрати на 3–5 %, що позитивно впливає на собівартість продукції та фінансові результати діяльності.

Висновок

Створення експериментального цеху на 15 робочих місць є технічно та економічно доцільним. Запропонована структура, площа та оснащення забезпечують ефективну підготовку виробництва нових моделей одягу, підвищення якості продукції та скорочення термінів освоєння виробів. Реалізація проєкту сприятиме підвищенню продуктивності праці, зниженню витрат виробництва та зміцненню конкурентних позицій підприємства на ринку швейних виробів.

9. РОЗКРІЙНЕ ВИРОБНИЦТВО

Розкрійне виробництво є одним із найважливіших етапів технологічного процесу виготовлення швейних виробів. Основним його завданням є отримання деталей крою необхідної форми та розмірів відповідно до лекал і технічних вимог, а також забезпечення економного використання матеріалів.

На підприємстві потужністю 15 робочих місць розкрійне виробництво організовується з урахуванням невеликих обсягів випуску продукції та широкого асортименту виробів. Це дає можливість оперативно виконувати замовлення та швидко реагувати на зміну моделей.

Технологічний процес розкрійного виробництва включає такі операції:

- приймання матеріалів із підготовчого виробництва;
- настилання тканини;
- розкладка лекал;
- обміловування контурів деталей;
- розкрій матеріалів;
- нанесення контрольних позначок;
- комплектування деталей крою;
- передача комплектів деталей до швейного цеху.

Для забезпечення високої точності крою використовуються комплект лекал, виготовлених відповідно до затвердженої конструкції виробу. Розкладка лекал виконується з урахуванням напрямку нитки основи, рисунка тканини та вимог до якості готового виробу.

Розкрійна дільниця оснащується необхідним обладнанням та інструментами.

Найменування обладнання	**Кількість**
Розкрійний стіл	1
Електричний розкрійний ніж	1
Ножиці кравецькі	2
Комплект лекал	1 комплект
Візок для транспортування крою	1
Стіл для комплектування деталей	1

Для підприємства на 15 робочих місць достатньо передбачити розкрійну дільницю площею 18–25 м². Розміри столу повинні забезпечувати зручне настилання тканини та виконання операцій розкроювання.

Організація робочого місця розкрійника повинна відповідати вимогам охорони праці. Робоча зона має бути добре освітленою, обладнання — справним і безпечним в експлуатації. Під час роботи з електричним ножем необхідно дотримуватися правил техніки безпеки та використовувати засоби індивідуального захисту.

Раціональна організація розкрійного виробництва забезпечує високу точність деталей крою, скорочення втрат матеріалів та підвищення продуктивності праці. Якісно виконаний розкрій є запорукою виготовлення виробів високої якості та ефективної роботи швейного підприємства.

9.ПІДБІР ТКАНИНИ

Правильний підбір матеріалів є важливим етапом проєктування та виготовлення швейного виробу. Від властивостей тканини залежить зовнішній вигляд виробу, його експлуатаційні характеристики, зручність у носінні та довговічність.

При виборі матеріалу враховують призначення виробу, сезонність, особливості конструкції, напрям сучасної моди, а також вимоги до гігієнічних, фізико-механічних і технологічних властивостей тканини.

Для виготовлення виробу обрано _____(назва виробу). Основним матеріалом є _____, який відповідає вимогам щодо якості, міцності та естетичного оформлення виробу.

Обрана тканина має такі властивості:

- достатню міцність на розрив;
- стійкість до зминання;
- добру повітропроникність;
- гігроскопічність;
- зносостійкість;
- гарні драпірувальні властивості;
- стійкість забарвлення до прання та дії світла.

Для виготовлення виробу використовується тканина з такими характеристиками:

Показник	**Характеристика**
Найменування тканини	_____
Волокнистий склад	_____
Поверхнева щільність, г/м²	_____
Ширина тканини, см	_____
Колір	_____
Переплетення	_____
Призначення	_____

Крім основного матеріалу, для виготовлення виробу передбачено використання допоміжних матеріалів:

Найменування матеріалу	Призначення
Підкладкова тканина	Оформлення внутрішньої частини виробу
Клейова прокладка	Надання формостійкості окремим деталям
Швейні нитки	З'єднання деталей виробу
Фурнітура (ґудзики, блискавка тощо)	Оздоблення та функціональне призначення

Обрані матеріали відповідають вимогам технологічного процесу, забезпечують якісне виготовлення виробу та його тривалу експлуатацію. Використання даної тканини сприяє створенню естетично привабливого, зручного та сучасного виробу, що відповідає призначенню та вимогам споживачів.

11.КЛЕЙОВІ ТКАНИНИ

Клейові матеріали є важливою складовою швейного виробництва. Вони застосовуються для надання окремим деталям виробу необхідної жорсткості, формостійкості та міцності. Використання клейових матеріалів покращує зовнішній вигляд виробу, сприяє збереженню його форми під час експлуатації та підвищує якість обробки вузлів.

Для виготовлення жіночої повсякденної сукні застосовується тонкий клейовий флізелін, який використовується для дублювання деталей, що потребують додаткового зміцнення. Залежно від моделі такими деталями можуть бути комір, підборт, обшивки горловини, манжети, пояс або інші конструктивні елементи.

Флізелін являє собою нетканий прокладковий матеріал з нанесеним клейовим покриттям. Він має невелику товщину, добре зберігає форму деталей та не обтяжує виріб.

Таблиця 4.1 – Характеристика клейового матеріалу

Показник	**Характеристика**
Найменування	Флізелін клейовий
Вид матеріалу	Нетканий
Колір	Білий або чорний
Поверхнева щільність	25–45 г/м²
Ширина	90–150 см
Призначення	Дублювання деталей виробу
Спосіб з'єднання	Клейове з використанням прасувального обладнання

Для якісного приклеювання прокладкового матеріалу необхідно дотримуватися рекомендованих режимів волого-теплової обробки: температури нагрівання, часу пресування та тиску. Порушення технологічних режимів може призвести до відшарування прокладки або деформації деталей.

Застосування клейового флізеліну при виготовленні жіночої повсякденної сукні забезпечує стабільність форми деталей, покращує зовнішній вигляд виробу та підвищує його експлуатаційні властивості.

12.РОЗКЛАДКА ЛЕКАЛ ТА РОЗКРІЙ ДЕТАЛЕЙ ВИРОБУ

Розкладка лекал та розкрій деталей є одним із найвідповідальніших етапів виготовлення жіночої повсякденної сукні. Від правильності виконання цих операцій залежить економічність використання матеріалу, точність крою та якість готового виробу.

Перед розкладкою лекал виконується підготовка тканини: перевіряється її якість, визначається напрямок нитки основи, виявляються можливі дефекти, а також проводиться декатирування для запобігання усадці під час експлуатації.

Розкладка лекал

Розкладка лекал виконується на настеленому матеріалі з урахуванням технічних вимог та особливостей тканини. Лекала розміщуються вздовж нитки основи відповідно до напрямку стрілки на кожній деталі. Особлива увага приділяється дотриманню напрямку ворсу (за наявності), малюнку тканини та симетричності деталей.

Розкладка може бути виконана в один або декілька шарів залежно від виду тканини та обсягу виробництва. Для жіночої повсякденної сукні доцільно застосовувати настил у 1–2 шари, що забезпечує точність крою та зручність роботи.

При виконанні розкладки лекал дотримуються таких вимог:

- економне використання тканини;
- дотримання напрямку нитки основи;
- урахування припусків на шви;
- симетричне розміщення парних деталей;
- раціональне розташування великих і дрібних деталей;
- уникнення накладання лекал на дефектні ділянки тканини.

Розкрій деталей виробу

Після затвердження розкладки лекал виконується розкрій матеріалу. Розкрій здійснюється за допомогою розкрійного ножа або ножиць відповідно до технологічних вимог.

Процес розкрою включає такі операції:

- обведення контурів лекал (за необхідності);

- вирізання деталей виробу по контуру;
- нанесення контрольних надсічок та міток;
- маркування деталей для подальшого пошиття;
- комплектування деталей за виробами.

Під час розкрою необхідно забезпечити точність контурів деталей, оскільки від цього залежить якість складання виробу та відповідність його конструкції.

Для контролю якості розкрою перевіряється відповідність деталей лекалам, правильність нанесення міток та наявність усіх елементів крою.

Висновок

Раціональна розкладка лекал та точний розкрій деталей сприяють зменшенню втрат тканини, підвищенню економічності виробництва та забезпечують високу якість виготовлення жіночої повсякденної сукні.

13.ТЕХНОЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ З ПОШИТТЯ ЖІНОЧОЇ ПОВСЯКДЕННОЇ СУКНІ

Технологічна послідовність виготовлення жіночої повсякденної сукні визначає порядок виконання швейних операцій, що забезпечує правильну збірку виробу, високу якість обробки та відповідність конструкції моделі.

Перед початком пошиття здійснюється підготовка деталей крою: перевірка комплектності, нанесення контрольних міток, дублювання необхідних деталей клейовими матеріалами та уточнення ліній обробки.

Послідовність виготовлення виробу:

1. Підготовка деталей крою до пошиття (перевірка, комплектування, волого-теплова обробка за потреби).
2. Обробка виточок переду та спинки, їх заутюжування у відповідному напрямку.
3. З’єднання рельєфних швів (за наявності в моделі).
4. Обробка плечових швів із подальшим запрасуванням або розпрасуванням припусків.
5. Обробка бокових швів виробу та їх волого-теплова обробка.
6. Обробка застібки (вшивання блискавки або обробка планки).
7. Обробка горловини виробу (обшивка, обтачка або обробка коміра залежно від моделі).
8. Обробка пройм (втачування рукавів або обробка безрукавного варіанту).
9. Виготовлення та вшивання рукавів (якщо передбачено моделлю).
10. Обробка низу виробу (підгинання та закріплення шва).
11. Оздоблювальні операції (декоративні строчки, пришивання фурнітури).
12. Остаточна волого-теплова обробка виробу (прасування).
13. Контроль якості готового виробу (перевірка симетрії, швів, посадки виробу на фігурі).

Висновок

Дотримання технологічної послідовності забезпечує правильне виконання всіх операцій пошиття, підвищує якість готового виробу та сприяє ефективній організації виробничого процесу при виготовленні жіночої повсякденної сукні.

14.ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА РОЗПОДІЛУ ПРАЦІ З ПОШИТТЯ ЖІНОЧОЇ ПОВСЯКДЕННОЇ СУКНІ НА 15 РОБОЧИХ МІСЦЬ

Технологічна схема розподілу праці відображає послідовність виконання операцій та закріплення їх за робочими місцями. Вона забезпечує раціональну організацію виробничого процесу, підвищення продуктивності праці та якість виготовлення виробу.

Організація роботи на 15 робочих місцях дозволяє розподілити операції таким чином, щоб кожен виконавець виконував чітко визначений етап виготовлення жіночої повсякденної сукні.

Таблиця 1 – Технологічна схема розподілу праці

№ робочого місця	Найменування операції	Обладнання
1	Підготовка деталей крою, перевірка комплектності	Робочий стіл
2	Обробка виточок переду та спинки	Швейна машина
3	З’єднання рельєфних швів (за моделлю)	Швейна машина
4	З’єднання плечових швів	Швейна машина
5	З’єднання бокових швів	Швейна машина
6	Вшивання застібки-блискавки	Швейна машина спеціального призначення
7	Обробка горловини виробу (обшивка/обтачка)	Швейна машина
8	Обробка пройм або втачування рукавів	Швейна машина
9	З’єднання та обробка рукавів	Швейна машина
10	Обробка низу виробу	Швейна машина
11	Виконання оздоблювальних строчок	Швейна машина
12	Встановлення фурнітури (ґудзики, гачки)	Ручні інструменти
13	Проміжна волого-теплова обробка	Прасувальний стіл
14	Остаточна волого-теплова обробка виробу	Прасувальне обладнання
15	Контроль якості та комплектування готового виробу	Робочий стіл

Висновок

Запропонована технологічна схема розподілу праці забезпечує раціональну організацію виробничого процесу при виготовленні жіночої повсякденної сукні. Чіткий розподіл операцій між 15 робочими місцями сприяє підвищенню продуктивності праці, зменшенню простоїв обладнання та покращенню якості готових виробів.

15.ТАБЛИЦЯ ЗАТРАТ РОБОЧОГО ЧАСУ ЗА ВИДАМИ РОБІТ ТА РОЗРЯДАМИ

Затрати робочого часу на виготовлення жіночої повсякденної сукні визначаються відповідно до технологічної послідовності та складності виконуваних операцій. Розподіл робіт за розрядами виконавців забезпечує раціональну організацію праці та підвищення ефективності виробничого процесу.

Нижче подано орієнтовну таблицю затрат робочого часу за видами операцій.

Таблиця 1 – Затрати робочого часу та розряди виконавців

№	Вид робіт (операція)	Норма часу, хв	Розряд
1	Підготовка та перевірка деталей крою	6	II
2	Обробка виточок переду і спинки	5	II
3	З’єднання рельєфних швів	8	III
4	Обробка плечових швів	6	II
5	Обробка бокових швів	7	II
6	Вшивання застібки-блискавки	10	III
7	Обробка горловини (обшивка/обтачка)	9	III
8	Обробка пройм або втачування рукавів	10	III
9	Обробка та з’єднання рукавів	9	III
10	Обробка низу виробу	6	II
11	Виконання оздоблювальних строчок	5	II
12	Встановлення фурнітури	4	II
13	Проміжна волого-теплова обробка	7	II
14	Остаточна волого-теплова обробка виробу	8	II
15	Контроль якості готового виробу	5	III

Разом: 105 хв

Висновок

Аналіз затрат робочого часу показує, що виготовлення жіночої повсякденної сукні є технологічно послідовним процесом із переважанням операцій II–III розряду. Раціональний розподіл часу між операціями дозволяє забезпечити високу продуктивність праці, рівномірне завантаження робочих місць та стабільну якість готового виробу.

17.ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ШВЕЙНОГО ПОТОКУ З ПОШИТТЯ ЖІНОЧОЇ ПОВСЯКДЕННОЇ СУКНІ

Техніко-економічні показники швейного потоку характеризують ефективність організації виробництва, рівень використання робочого часу, обладнання та матеріальних ресурсів при виготовленні жіночої повсякденної сукні на швейному підприємстві з 15 робочими місцями.

Раціонально організований швейний потік забезпечує безперервність технологічного процесу, високу продуктивність праці та мінімальні витрати часу на виготовлення одиниці продукції.

Основні техніко-економічні показники

1. Кількість робочих місць

У швейному потоці передбачено **15 робочих місць**, що відповідає невеликому підприємству з випуску жіночих повсякденних суконь.

2. Загальні затрати часу на виготовлення виробу

Сумарна норма часу на виготовлення однієї сукні становить:
Т = 105 хв = 1,75 год

3. Такт потоку

Такт потоку визначає інтервал часу між випуском двох послідовних виробів і розраховується за формулою:

Ттакту = с хТзаг х N. де :

Тзаг — загальний фонд часу,
N — кількість виробів.

(У дипломних роботах зазвичай приймається умовний випуск 1 виробу за цикл або планове завдання підприємства.)

Продуктивність праці

Продуктивність праці одного робітника визначається як кількість виробів за зміну:

Р = с хТзм хТвир де:

Тзм — тривалість зміни (480 хв),

Твир — затрати часу на один виріб (105 хв).

Розрахунок:

Р = 480 / 105 ≈ **4,57 виробу за зміну**

Виробіток потоку

Виробіток швейного потоку за зміну:

W = P × 15 робочих місць
W = 4,57 × 15 ≈ **68,6 виробів/зміну**

Коефіцієнт завантаження робочих місць

Коефіцієнт завантаження показує рівномірність використання праці:

K зав = Тф х Т зм де:
Тф — фактичний час виконання операцій,
Тзм — фонд часу зміни.

Економічна ефективність
Організація швейного потоку забезпечує:

- зменшення простоїв обладнання;
- раціональний розподіл операцій;
- скорочення виробничого циклу;
- підвищення продуктивності праці;
- зниження собівартості виробу.

Висновок

Техніко-економічні показники свідчать про ефективність організації швейного потоку з виготовлення жіночої повсякденної сукні. Раціональний розподіл робочих місць та оптимальні затрати часу забезпечують високу продуктивність (до 68 виробів за зміну) та стабільну якість продукці.

18.Охорона праці та пожежна безпека

Охорона праці та пожежна безпека є невід'ємною складовою організації виробничого процесу на швейному підприємстві. Їх дотримання забезпечує безпечні умови праці, збереження здоров'я працівників та запобігання виробничому травматизму і пожежам.

Загальні вимоги охорони праці

На швейному підприємстві з виготовлення жіночих повсякденних суконь усі працівники зобов'язані дотримуватися правил внутрішнього трудового розпорядку, інструкцій з охорони праці та техніки безпеки.

До основних вимог належать:

- допуск до роботи лише після проходження інструктажу з охорони праці;
- використання справного обладнання та інструментів;
- дотримання технологічної дисципліни;
- підтримання чистоти та порядку на робочому місці;
- використання засобів індивідуального захисту;
- заборона роботи на несправному обладнанні.

Вимоги безпеки під час роботи на швейному обладнанні

Під час роботи на швейних машинах необхідно:

- перевірити справність обладнання перед початком роботи;
- не торкатися рухомих частин машини під час роботи;
- не залишати включене обладнання без нагляду;
- правильно заправляти нитки та встановлювати голки;
- заміну голок та налаштування виконувати лише при вимкненому живленні.

Під час виконання волого-теплової обробки (прасування) слід дотримуватися обережності при роботі з гарячими поверхнями та парою.

Вимоги до організації робочого місця

Робоче місце має бути:

- добре освітленим (природним або штучним освітленням);
- оснащеним справним обладнанням;
- вільним від зайвих предметів;
- організованим відповідно до ергономічних вимог.

Матеріали та інструменти повинні зберігатися у визначених місцях, щоб уникнути травмування працівників.

Пожежна безпека

Пожежна безпека на швейному підприємстві має особливе значення через наявність легкозаймистих матеріалів (тканини, нитки, папір, клейові матеріали).
Основні вимоги пожежної безпеки:

- заборона використання відкритого вогню у виробничих приміщеннях;
- регулярна перевірка електропроводки та обладнання;
- недопущення перевантаження електромережі;
- зберігання матеріалів у спеціально відведених місцях;
- наявність вогнегасників у доступних місцях;
- вільний доступ до евакуаційних виходів.

5. Дії у разі виникнення пожежі

У разі виникнення пожежі необхідно:

- негайно повідомити пожежну службу за номером 101;
- вимкнути електроживлення обладнання;
- розпочати евакуацію працівників згідно з планом;
- за можливості використати первинні засоби пожежогасіння;
- не створювати паніки та діяти організовано.

Висновок

Дотримання правил охорони праці та пожежної безпеки є обов’язковою умовою ефективної роботи швейного підприємства. Виконання встановлених вимог забезпечує безпечні умови праці, зменшує ризик виробничого травматизму та гарантує стабільну роботу виробництва.

19.ВИСНОВОК

У процесі виконання дипломної роботи було спроєктовано швейне виробництво з виготовлення жіночої повсякденної сукні на 15 робочих місць. Розроблено всі основні етапи технологічного процесу, починаючи від підготовчого та розкрійного виробництва і завершуючи пошиттям та контролем якості готового виробу.

У роботі обґрунтовано вибір матеріалів для виготовлення сукні, зокрема основної тканини та клейових прокладкових матеріалів, що забезпечують зручність у носінні, формостійкість та естетичний зовнішній вигляд виробу. Також визначено раціональну розкладку лекал і технологічну послідовність обробки деталей виробу.

Розроблено технологічну схему розподілу праці на 15 робочих місць, що дозволяє організувати потокове виробництво з рівномірним завантаженням працівників. Складено таблицю затрат робочого часу та визначено техніко-економічні показники швейного потоку, які підтверджують ефективність запропонованої організації виробництва.

Особливу увагу приділено питанням охорони праці та пожежної безпеки, що є важливою складовою безпечної організації виробничого процесу.

Отже, розроблена модель організації швейного підприємства забезпечує раціональне використання матеріальних, трудових і часових ресурсів, підвищення продуктивності праці та виготовлення якісної жіночої повсякденної сукні, яка відповідає сучасним вимогам моди та споживчого попиту.

20.СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про охорону праці». – Київ: Верховна Рада України (чинна редакція).
2. Закон України «Про освіту». – Київ: Верховна Рада України (чинна редакція).
3. Закон України «Про професійну (професійно-технічну) освіту». – Київ: Верховна Рада України (чинна редакція).
4. ДСТУ 3047-95. Вироби швейні. Загальні технічні умови.
5. ДСТУ 2024: Стандарти безпеки праці та виробничого обладнання.
6. ДСТУ ISO 4915:2020. Матеріали текстильні. Шви. Види та класифікація.
7. ДСТУ ISO 4916:2020. Матеріали текстильні. Конструкція швів.
8. Технологія швейного виробництва: підручник / за ред. – Київ: Літера ЛТД, 2020.
9. Конструювання та моделювання одягу: навчальний посібник – Київ: Видавництво «Освіта», 2019.
10. Організація швейного виробництва: навчальний посібник – Харків: Фоліо, 2021.
11. Матеріалознавство швейного виробництва: навчальний посібник – Київ: КНУТД, 2020.
12. Проєктування технологічних потоків у швейній промисловості: навчальний посібник – Київ, 2022.
13. Сучасні технології виготовлення одягу: навчально-методичний комплекс – Київ, 2021.