

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського**  
**національного технологічного університету»**

# **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**Спеціальність 182 Технології легкої промисловості**  
**Освітньо-професійна програма «Моделювання та**  
**конструювання промислових виробів»**

**здобувачки освіти технологічного відділення**  
**денної форми навчання**

**Групи 4МК-20**

**Ксенії ЗИБЖЕНЯК**

*м. Одеса - 2024 рік*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості  
Освітньо-професійна програма «Моделювання та конструювання  
промислових виробів»  
Група 4МК-20

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Розробка проектно-конструкторської документації на виготовлення моделі комбінезону жіночого з декоративним оздобленням. Розмір: 152-92-108»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 2 сторінках і графічного матеріалу на 2 аркушах.

Здобувачка

Керівник


Ксенія ЗИБЖЕНЯК

Поліна КУЗНЕЦОВА

Консультанти:

з економічного розділу

з охорони праці

відповідно до дотримання  
вимог ЄСКД


Аліна КУХАРУК

Надія ЧОРНОВОЛ


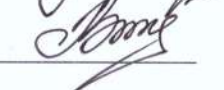


Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущена:

Голова циклової комісії

Завідувач відділенням

Поліна КУЗНЕЦОВА

Валентина МОЛЛА

Захист «26» червня 2024 р. Протокол № 1

Оцінка екзаменаційної комісії: 5 (визначено)

Секретар  
екзаменаційної комісії



Яна ЛАНОВЕНКО

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Відокремлений структурний підрозділ  
«ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Дата видачі завдання  
15.01.2024 р.  
Дата закінчення роботи  
20.06.2024 р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заст. директора з НВР  
Ігор БЕРКАНЬ  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

**Ксенії ЗИБЖЕНЯК**

спеціальність	182 Технології легкої промисловості
Освітньо-професійна програма	«Моделювання та конструювання промислових виробів»
відділення	технологічне
група	4МК-20

**1. Тема кваліфікаційної роботи:** «Розробка проєктно-конструкторської документації на виготовлення моделі комбінезону жіночого з декоративним оздобленням»

Затверджена наказом по коледжу: №244-А2-ОД від 03.11.2023р.

**2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи:** розмір 152-92-108

**3. Зміст і порядок розробки кваліфікаційної роботи:**

**А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Вступ

1. Аналітичний розділ
2. Ескізно-модельна пропозиція
3. Конструкторський розділ
4. Технологічний розділ
5. Техніко-економічні розрахунки
6. Охорона праці та зовнішнього середовища

Висновки

Список літератури

## **Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА**

- I аркуш Базова конструкція та Вихідна модельна конструкція плечової частини комбінезона жіночого
- II аркуш Базова конструкція та Вихідна модельна конструкція поясної частини комбінезона жіночого


### **ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

<i>Зміст</i>	<i>Дата виконання</i>
<i>Аналітичний розділ</i>	<i>13.05 – 17.05.2024</i>
<i>Ескізно-модельна пропозиція</i>	<i>17.05 – 21.05.2024</i>
<i>Конструкторський розділ</i>	<i>22.05 – 27.05.2024</i>
<i>Технологічний розділ</i>	<i>28.05 – 31.05.2024</i>
<i>Техніко-економічні розрахунки</i>	<i>08.06 – 13.06.2024</i>
<i>Попередній захист</i>	<i>01.06 – 07.06.2024</i>
<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>	<i>20.06.2024</i>
	<i>25.06 – 28.06.2024</i>

*Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії*

*Протокол №3 від 11.10.2023 р.*

*Голова циклової комісії*

  
\_\_\_\_\_

*Поліна КУЗНЕЦОВА*

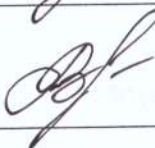
*Попередній захист проведений, зауваження враховані*

*Керівник*

  
\_\_\_\_\_

*Поліна КУЗНЕЦОВА*

*Старший консультант*

  
\_\_\_\_\_

*Поліна КУЗНЕЦОВА*

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кільк.	Примітки
				<u>Документація</u>		
			МК 20. 05 000. 00 ДП	Дипломний проєкт		
A4			МК 20. 05 000. 00 ДП ПЗ	Пояснювальна записка	1	
				<u>Графічна частина</u>		
A0		1	МК 20. 05 000. 01 ДП ГЧ	Креслення БК та ВМК комбінезону Жіночого (ліф)	1	
A0		1	МК 20. 05 000. 02 ДП ГЧ	Креслення БК та ВМК комбінезону Жіночого (низ)	1	

МК 20. 05 000. 00 ДП ПЗ				
Вим.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розробник		Зибженяк К.М.		10.06
Керівник		Кузнецова П.В.		10.06
Н.контроль		Петрашова ВІ		10.06
Затвердив		Кузнецова П.В.		10.06

Літ.	Арк.	Аркушів
	V	98

Розробка проектно-конструкторської документації на виготовлення моделі комбінезону жіночого з декоративним оздобленням.  
Розмір: 152-92-108

ВСП «ОТФК ОНТУ»  
4МК-20

## ЗМІСТ

	стор
ВСТУП.....	3
<b>1 АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ</b> .....	<b>7</b>
1.1 Аналіз напрямку моди.....	7
1.2 Аналіз творчого джерела і обґрунтування моделі, що проєктується.....	13
1.3 Аналіз та обґрунтування матеріалів для виробу за темою кваліфікаційної роботи.....	19
<b>2 ЕСКІЗНО-МОДЕЛЬНА ПРОПОЗИЦІЯ</b> .....	<b>24</b>
2.1 Розробка творчого ескізу моделі .....	24
2.2 Розробка технічного рисунку моделі.....	27
2.3 Опис зовнішнього виду моделі, що проєктується.....	29
<b>3 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ</b> .....	<b>30</b>
3.1 Обґрунтування вибору системи конструювання її характеристика.....	30
3.2 Вихідні дані для побудови креслень базової конструкції.....	33
3.2.1 Розмірні ознаки та характеристика фігури .....	33
3.2.2 Прибавки.....	35
3.3 Побудова креслень базової конструкції моделі.....	38
3.3.1 Розрахунок основних конструктивних відрізків та побудови базової конструкції моделі.....	38
3.3.2 Побудова модельної конструкції (технічне моделювання).....	39
3.4 Модельні особливості конструкції.....	41

<b>МК 20.05 000.00 ДП ПЗ</b>								
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка проєктно-конструкторської документації на виготовлення моделі комбінезону жіночого з декоративним оздобленням. Розмір: 152-92-108	Літ.	Арк.	Аркушів
Розробник		Зибженяк К.М.		20.06				
Керівник		Кузнецова П.В.		20.06			1	98
Н. контроль		Петрашова ВІ		20.06		ВСП «ОТФК ОНТУ» 4МК - 20		
Затвердив		Кузнецова П.В.		20.06				

3.5 Креслення загального виду .....	43
<b>4 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ</b> .....	<b>45</b>
4.1 Конфекційна пропозиція моделі, що проєктується.....	45
4.2 Вибір та обґрунтування методів обробки виробу та обладнання .....	46
4.3 Загальна схема збирання виробу.....	57
4.4 Технологічна послідовність обробки виробу.....	57
4.5 Попередній розрахунок ТЕП (нормування витрати матеріалів на виріб) .....	63
<b>5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ</b> .....	<b>68</b>
5.1 Економічне обґрунтування прийнятих організаційно-технічних рішень.....	68
5.2 Витрати та собівартість продукції .....	72
5.3 Розрахунок цін на готову продукцію .....	83
5.4 Оцінка прибутковості моделей .....	84
5.5 Техніко-економічні показники моделі .....	86
<b>6 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b> .....	<b>87</b>
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	<b>96</b>
Список використаних джерел .....	98

## **ВСТУП**

*Актуальність даної теми кваліфікаційної роботи обумовлюється низкою факторів:*

*Зростання попиту на жіночий одяг з декоративним оздобленням. Жінки все частіше шукають одяг, який не лише практичний, але й красивий та стильний. Декоративне оздоблення може зробити комбінезон більш оригінальним та ексклюзивним. Зростає популярність кастомізації та персоналізації одягу. Жінки хочуть мати можливість створювати унікальні образи, використовуючи різні декоративні елементи.*

*Динамічність моди. Модні тенденції постійно змінюються, тому актуальним є розробка нових моделей одягу, які відповідають цим тенденціям. Розробка проектно-конструкторської документації дозволяє створити комбінезон, який буде актуальним протягом декількох сезонів.*

*Широкий спектр застосування. Жіночий комбінезон з декоративним оздобленням можна носити як у повсякденному житті, так і для особливих випадків. Це робить його універсальним предметом гардеробу, який буде затребуваний у будь-яку пору року.*

*Можливість створення унікального одягу, який буде відповідати всім індивідуальним вимогам та побажанням.*

*Розробка проектно-конструкторської документації дозволить розвинути навички проєктування та конструювання одягу, які будуть корисні у подальшій роботі.*

*Набуття досвіду роботи з різними матеріалами та фурнітурою.*

*Можливість вивчити нові технології пошиття.*

*Можливість висловити творчість. Розробка проектно-конструкторської документації - це творчий процес, який дозволить*

					МК 20. 05 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		3

вам висловити свою індивідуальність та створити комбінезон, який буде відображати ваш стиль.

Всі ці фактори роблять тему кваліфікаційної роботи актуальною та цікавою для дослідження.

Метою та завданням кваліфікаційної роботи є розробка технології виготовлення комбінезону, підбір матеріалів та фурнітури для комбінезону, проведення аналізу модних тенденцій та вимог, розробка ескізу та конструктивних креслень комбінезону.

Сучасне промислове виробництво одягу характеризується низкою ключових особливостей:

*1. Динамічність моди:*

Швидке оновлення трендів призводить до скорочення життєвого циклу моделей одягу. Виробники змушені бути більш гнучкими та адаптивними, щоб йти в ногу з мінливими смаками споживачів. Зростає популярність кастомізації та персоналізації одягу.

*2. Диференціація споживачів:*

Сегментація ринку за різними ознаками (вік, стать, стиль життя, рівень доходу) веде до створення різноманітних видів одягу, що відповідають потребам різних груп споживачів. Зростає попит на етичний та стійкий одяг, вироблений з екологічно чистих матеріалів.

*3. Оновлення матеріалів:*

Використання нових, інноваційних матеріалів, таких як синтетичні волокна, технічні тканини, смарт-матеріали. Застосування нових технологій обробки та оздоблення одягу. Зростає популярність використання перероблених та екологічно чистих матеріалів.

*4. Оновлення технічного обладнання:*

Автоматизація та роботизація виробничих процесів. Впровадження штучного інтелекту та систем машинного навчання. Використання 3D-друку та інших новітніх технологій.

					МК 20. 05 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		4

#### 5. Зміни у складі гардеробу:

Зростає популярність базового одягу, який можна поєднувати з різними елементами та створювати різні образи. Зменшується кількість сезонних колекцій. Споживачі купують менше одягу, але більш якісного.

#### 6. Зростання ролі онлайн-торгівлі:

Все більше людей купують одяг через інтернет-магазини, це призводить до нових викликів для виробників, які повинні адаптуватися до онлайн-середовища та пропонувати зручний та якісний сервіс.

Також змінюються якісні вимоги до одягу, такі як:

- **Функціональність.** Одяг має бути не лише красивим, але й зручним, практичним та відповідати потребам споживачів у різних ситуаціях.
- **Якість.** Люди готові платити більше за якісний одяг, виготовлений з екологічно чистих матеріалів та з використанням нових технологій.
- **Стійкість.** Зростає попит на одяг, який екологічно чистий, етичний та вироблений з урахуванням принципів сталої моди.*expand\_more*
- **Персоналізація.** Люди хочуть мати можливість персоналізувати свій одяг, щоб він відображав їхню індивідуальність.
- **Унікальність.** Люди шукають унікальний та неповторний одяг, який буде відрізняти їх від інших.

Ці зміни вимог до одягу змушують виробників постійно вдосконалювати свої технології, оновлювати асортимент та шукати нові шляхи задоволення потреб споживачів.

Сучасне промислове виробництво одягу стає все більш складним та динамічним. Виробники, які зможуть адаптуватися до нових умов та запропонувати споживачам те, що їм потрібно, будуть успішними на цьому конкурентному ринку.

					МК 20. 05 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		5

*Повномасштабне вторгнення російської федерації 24 лютого 2022 року принесло в галузь багато раніше «нечуваних» проблемних питань: майнові втрати через агресію, релокація, масова міграція кадрів, розрив багаторічних зв'язків поставок, зруйновану логістику, інфраструктуру, робота в умовах постійних повітряних тривог та «блекаутів», критичний імпорт сировини, швидка переорієнтація та освоєння випуску нової продукції, відновлення після деокупації, відбудова, потреба відвідувати закордонні виставки та зберегти іноземні замовлення, а головне – вижити та зберегти людський і виробничий потенціал.*

*Основним завданням стало швидке та масштабне забезпечення потреб Збройних Сил України, ТРО та інших силових структур у речовому майні.*

*У 2022 р., за оцінками різних дослідних інститутів, легка промисловість, зважаючи на всі виклики воєнного часу, одна з галузей, яка порівняно з іншими (35-50% до 2021 р.) має трохи кращі показники: збережено діяльність на рівні 60%, близько 75% підприємств продовжують працювати.*

*Галузевий імпорт скоротився на 6,8% (досяг майже 2,3 млрд.дол.США), у той час імпорт взуття – на 32,9%, одягу трикотажного – на 22,9%. При цьому різко зріс у 2022 р. імпорт одягу текстильного – на 75,6%, а головні убори – майже у 9 разів.*

*Деякі підприємства переключились на виробництво більш вузької гамми товарів або надали пріоритет внутрішньому ринку.*

*Загалом, сучасна ситуація в Україні вимагає від підприємств легкої промисловості не тільки виживання в умовах війни, але й активного пошуку інноваційних рішень та стратегій для подолання труднощів та підтримки стійкості та розвитку.*

					МК 20. 05 000. 00 ДП ПЗ	Арк
						6
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

# 1 АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ

*Цей розділ фокусується на ключових аспектах, з якими стикаються підприємства легкої промисловості масового виробництва при проектуванні та виготовленні жіночих комбінезонів. Ефективне вирішення цих завдань та викликів є вирішальним для забезпечення конкурентоспроможності та високої якості продукції.*

*Окрім опису ключових етапів проектування та виробництва, в цьому розділі детально аналізуються матеріали, що використовуються для виготовлення жіночих комбінезонів. До них належить опис різних типів тканин, їх властивостей та переваг для виготовлення жакетів. Фурнітура її функціональність та естетичні якості. Декоративні елементи, що надають комбінезону унікального вигляду та нші компоненти, що забезпечують структуру та комфорт комбінезону.*

*Цей розділ слугує фундаментом для подальшого проектування та виробництва жіночих комбінезонів на підприємствах масового виробництва. Він надає чітке розуміння ключових етапів процесу, матеріалів, що використовуються, та викликів, з якими стикаються виробники.*

## 1.1 Аналіз напрямку моди

*Цей розділ занурює нас у динамічний світ моди, досліджуючи сучасні тренди, що впливають на споживачів та модну індустрію загалом. Глибоке розуміння цих тенденцій є ключем до успішного створення колекцій, які відповідають очікуванням та потребам сучасних шанувальників моди.*

*Модні тренди весна-літо 2024 це про жіночність, комфорт і сміливі акценти.*

*Сезон весна-літо 2024 диктує поєднання жіночності, комфорту та сміливих акцентів. На подіумах правлять різноманіття та*

					МК 20. 05 001. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		7







а



б



в

**Рис. 3 – приклади тренду на квіткові мотиви**

*а. – Chanel; б. – Richard Quinn ; в. – Balenciaga*

#### 4. Мінішорти

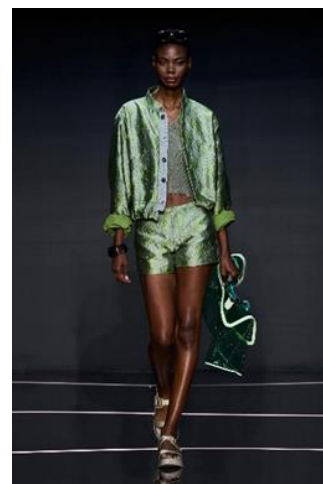
Світові бренди диктують нові правила моди, і в сезоні весна-літо 2024 року на перший план виходять **короткі шорти з високою талією**. Це не просто пляжний одяг, адже дизайнери сміливо вводять їх у повсякденні та навіть ділові образи.



а



б



в

**Рис. 4 – приклади тренду на мінішорти**

*а. – Tom Ford ; б. – Versace; в. – Emporio Armani*

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 20. 05 001. 00 ДП

Арк

10

**Ступаючи у захоплюючий світ моди 2024 року, ми стаємо свідками року, який обіцяє бути періодом радикальних змін та творчих відкриттів.**

Мода 2024 року стає платформою для самовираження та сприйняття стилю як мистецтва. Занурюючись у цей світ, ми залишаємо позаду стереотипи та приймаємо виклик сміливості, підкреслюючи, що стиль - це не просто одяг. Це мова, якою ми розповідаємо світу про себе та свої переконання.

Перейдемо до аналізу модних тенденцій на жіночі комбінезони. 2024 рік оголошує тріумфальне повернення комбінезонів на модний Олімп. Цього сезону вони представлені в неймовірній різноманітності фасонів та стилів, які підкреслять будь-яку фігуру та підкорять будь-який смак. Ось лише деякі з найгарячіших трендів:

1. Джинсова класика: Нестаріюча легенда! Джинсові комбінезони доступні в будь-якому виконанні. від вільних та невимушених до елегантних та приталених. Вони чудово поєднуються з чим завгодно, будь то футболка та кросівки або блузка та підбори.

2. Широкі штани - тренд комфорту. Цей фасон поєднує в собі стиль та практичність. Комбінезони з широкими штанами підходять для будь-якої фігури, елегантно підкреслюючи талію. Носіть їх з сандалями, кросівками або туфлями на підборах - і ваш образ буде бездоганним!

3. Асиметрія - для сміливих. Шукаєте щось неординарне? Асиметричні комбінезони створені саме для вас! Ці моделі з асиметричними вирізами, лямками або подолами вирізняються унікальністю та стильним шармом.

4. Льон та бавовна - літній must-have. Ці легкі, повітряні комбінезони з натуральних тканин стануть справжнім порятунком у спекотні літні дні. Їх приємно носити з сандалями, еспадрильйосами або кросівками, створюючи невимушений та елегантний образ.

					МК 20. 05 001. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		11

Таблиця 1.1 Елементи одягу модного напрямку поточного сезону

Шифр	Перелік ознак	Ознаки
1	2	3
1	Об'ємність форми	Мала, середня, велика
2	Силует	Напівприлеглий, прямий
3	Рівень довжини	Вище лінії талії, до лінії талії, нижче лінії колін, вище середини стегон
4	Покрій (характер лінії пройми)	Вшивний, реглан
5	Тип застібки	Центральна, таємна, зміщена
6	Комір	Піджачного стилю, комір-бант, комір-шаль
7	Членування спинки та переду вертикальне	Баски, рельєфи, підрізи, середній шов, подвійні рельєфи
8	Оформлення низу борту	Заокруглене, з розрізами, пряме, асиметричне
9	Кишені	Накладні, прорізні
10	Функціональні елементи застібки	Гудзики, застібка-блискавка, на запах, зав'язки, пряжки
11	Декоративне оздоблення	Мереживо, сітка, принти, накладні деталі вишивка



• Підкреслювала силу та незалежність. Комбінезони, як правило, асоціюються з практичністю та прагматичністю, що відповідало образу Дітріх як сильної та незалежної жінки. Її впевненість у собі та сміливість у виборі одягу надихали інших жінок прагнути до самореалізації та впевнено йти власним шляхом.

• Робила комбінезони стильними та елегантними. Дітріх мала витончений смак і вміла підкреслити свою красу в будь-якому одязі. Її комбінезони завжди були добре пошиті, підібрані за розміром та доповнені елегантними аксесуарами. Це робило їх не просто практичним одягом, а й стильним вибором для будь-якої події.

Сміливість та витончений стиль Дітріх надихнули багатьох дизайнерів та модниць на включення комбінезонів до своїх колекцій.

У 1930-ті роки комбінезони стали популярними серед акторок та світських дам, які прагнули наслідувати образ Дітріх.

У 1970-ті роки жіночі комбінезони пережили нове відродження завдяки руху за звільнення жінок. Дизайнери, такі як Ів Сен-Лоран, представили комбінезони як символ жіночої сили та незалежності.

Сьогодні жіночі комбінезони залишаються популярним предметом одягу, який пропонується у різноманітних фасонах та стилях, від елегантних до повсякденних.

Марлен Дітріх, безсумнівно, відіграла значну роль у популяризації жіночих комбінезонів. Її сміливість, андрогінний образ та витончений стиль надихнули багатьох жінок на те, щоб кинути виклик гендерним стереотипам та висловити свою індивідуальність через одяг. Жіночі комбінезони й досі залишаються символом сили, незалежності та стилю, завдяки чому їх носять жінки різного віку та з різними вподобаннями.

Якось Марлен сказала : «Мої ноги зовсім не такі красиві, як ви думаєте, – просто я знаю, що з ними робити». Це стало поштовхом до

										Арк
										14
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 20. 05 001. 00 ДП					

створення жіночого комбінезону з брючинами на запах. Комбінезон з брючинами на запах - це не просто модний тренд, а й практичний та стильний одяг, який має ряд унікальних характеристик:

1. Елегантність та жіночність. Підкреслює жіночу фігуру та візуально робить її стрункішою.

2. Універсальність. Цей фасон підходить для будь-якої фігури та типу тіла. Він може бути як елегантним, так і повсякденним, залежно від аксесуарів та взуття, з якими його носити.

3. Практичність. Зручний у носінні та не сковує рухів.

4. Підходить для будь-якої події. Завдяки своїй універсальності, комбінезон з брючинами на запах можна носити на роботу, на зустріч з друзями, на побачення або навіть на урочистий захід.

5. Додає впевненості. Цей фасон комбінезона підкреслює жіночність та красу, що робить його чудовим вибором для тих, хто хоче відчувати себе впевнено та привабливо.

6. Завжди актуальний. Класичний дизайн ніколи не вийде з моди, тому це вдалий вибір для тих, хто не хоче гнатися за мінливими трендами.

Підсумовуючи, комбінезон з брючинами на запах - це не просто модний одяг, а й практичний та стильний вибір, який може стати основою вашого гардеробу.

Сучасний одяг - це цікаве явище, яке поєднує в собі два, на перший погляд, протилежні аспекти: індивідуальний вибір та масове виробництво.

З одного боку, одяг є способом самовираження, інструментом для створення власного образу та підкреслення особистості. Люди обирають одяг, який їм подобається, який відповідає їхньому стилю та настрою. Це робить одяг індивідуальним об'єктом споживання.

З іншого боку, одяг - це продукт масового промислового виробництва. Він виготовляється великими тиражами, доступний

					МК 20. 05 001. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		15

людям з різним рівнем доходу та продається в численних магазинах. Це робить одяг продуктом масового споживання. Тому він повинен відповідати певним вимогам.

Комбінезон що проєктується відповідає наступним вимогам:

- *Гігієнічні вимоги:*

*Захист від зовнішніх факторів:* Одяг має захищати тіло від шкідливого впливу навколишнього середовища, такого як високі та низькі температури, надмірне сонячне випромінювання, вітер, атмосферні опади (туман, дощ).

*Створення комфортних умов:* Одяг повинен забезпечувати сприятливі умови для нормального функціонування організму, а саме:

*Підтримка стабільної температури тіла:* Одяг має регулювати теплообмін, щоб людина не відчувала спеки чи холоду.

*Відведення продуктів обміну речовин:* Одяг має сприяти виведенню з організму вологи, солей шкірного сала, лусочок епідермісу.

*Захист від шкідливих факторів:* Одяг має бути бар'єром для проникнення пилу, бруду та мікробів ззовні.

*Безпека.* Одяг не повинен виділяти шкідливі речовини, викликати алергічні реакції або накопичувати статичну електрику.

- *Антропометричні вимоги:*

*Відповідність формі та розмірам тіла:* Конструкція одягу та його елементів повинні відповідати формі та розмірам людського тіла, щоб забезпечити зручність користування виробом.

*Функціональність.* Одяг не має обмежувати рухів людини та не заважати виконанню повсякденних завдань.

*Комфорт.* Одяг має забезпечувати нормальні умови для дихання та кровообігу, запобігати стомленню.

					МК 20. 05 001. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		16

- *Естетичні вимоги:*

*Одяг має відповідати актуальним модним тенденціям та загальному стильовому направленню.*

*Краса одягу не повинна суперечити його практичності. Одяг має бути не лише естетично привабливим, але й зручним та функціональним.*

*Одяг має підкреслювати індивідуальність людини та відповідати її особистому смаку.*

*Підсумовуючи, одяг повинен відповідати не лише гігієнічним, антропометричним та естетичним вимогам, але й бути зручним, практичним та відповідати особистим потребам людини.*

*Також виріб повинен відповідати виробничим вимогам:*

- *Економічним*

*Характеризуються врахуванням споживчих витрат на експлуатацію моделі (витрати на прання, хімчистку, відновлення) та врахування показників виробничої економічності (витрати на виготовлення моделі виробу).*

- *Конструкторсько-економічним*

*Характеризуються визначенням технологічності конструкції виробу, термінами виготовлення моделі, витрат праці. Важливим засобом стимуляції виробництва є уніфікація та стандартизація окремих конструкції вузлів.*

					МК 20. 05 001. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		17

Таблиця 1.2 - Елементи одягу, які відповідають напрямку моди

№	Перелік ознак	Ознаки комбінезону
1	2	3
1	Об'ємність форми	Мала
2	Силует	Напівприлеглий
3	Рівень довжини	До лінії низу
4	Тип застібки	Центральна по спинці
5	Оформлення низу виробу чи борту	Пряма
6	Функціональні елементи застібки	Пояс та потаємна застібка блискавка
7	Декоративне оздоблення	Пір'я, строчка, збірка по кокетці, відрізний відлітний пояс
8	Вертикальні членування	Розрізи на штанах

### **1.3 Аналіз та обґрунтування матеріалів для виробу за темою кваліфікаційної роботи**

Вибір матеріалу для жіночого комбінезону залежить від декількох факторів:

- *Призначення комбінезону.*

*Повсякденний.* Для повсякденного носіння підійдуть бавовняні, лляні, джинсові тканини, а також віскоза, тенсел. Ці матеріали зручні, приємні до тіла, зносостійкі та легкі у догляді.

*Робочий.* Для робочих комбінезонів важлива міцність та зносостійкість. Підійдуть щільні бавовняні тканини, саржа, молескін, а також сумішеві тканини з поліестером.

*Спортивний.* Для спортивних комбінезонів важлива еластичність, дихаючість та відведення вологи. Підійдуть синтетичні тканини, такі як поліестер, нейлон, еластан.

- *Пора року.*

*Літо.* Для літніх комбінезонів важлива легкість та повітропроникність. Підійдуть бавовняні, лляні тканини, а також віскоза, тенсел.

*Зима.* Для зимових комбінезонів важлива теплоізоляція. Підійдуть флісові тканини, шерсть, бавовняні тканини з начосом.

*Демісезон.* Для демісезонних комбінезонів важлива практичність та захист від негоди. Підійдуть щільні бавовняні тканини, плащові тканини, мембранні тканини.

- *Особисті вподобання*

*Тактильні відчуття.* Деяким людям подобаються м'які та приємні до тіла тканини, наприклад, бавовна або віскоза. Іншим подобаються більш гладкі та прохолодні тканини, наприклад, поліестер або нейлон.

*Естетика.* Важливо, щоб матеріал комбінезону відповідав вашому стилю та смаку.

					МК 20. 05 001. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		19

*Догляд. Деякі матеріали потребують більш ретельного догляду, ніж інші. Важливо вибрати матеріал, за яким вам буде зручно доглядати.*

*Ось деякі з найпоширеніших матеріалів для жіночих комбінезонів та їхні характеристики:*

- Бавовна. Переваги: м'яка, приємна до тіла, дихаюча, гігроскопічна, зносостійка, легка у догляді. Недоліки: може давати усадку при пранні, мнеться.*

- Льон. Переваги: міцний, зносостійкий, дихаючий, гігроскопічний, антибактеріальний, не електризується. Недоліки: може бути жорстким, мнеться.*

- Джинсова тканина. Переваги: міцна, зносостійка, стильна, невибаглива у догляді. Недоліки: може бути жорсткою, не дуже дихаюча.*

- Віскоза. Переваги: м'яка, приємна до тіла, дихаюча, гігроскопічна, добре драпується. Недоліки: може давати усадку при пранні, мнеться.*

- Тенсел. Переваги: м'який, приємний до тіла, дихаючий, гігроскопічний, зносостійкий, антибактеріальний, екологічний. Недоліки: може бути дорогим.*

- Фліс. Переваги: м'який, теплий, легкий. Недоліки: може електризуватися, не дуже дихаючий.*

- Шерсть. Переваги: тепла, м'яка, гігроскопічна. Недоліки: може викликати алергію, потребує делікатного догляду.*

*Виріб, було орієнтовано на літній період, отже матеріали для комбінезону повинні сприяти охолодженню поверхні тіла та повітря у під одяговому просторі, перешкоджати перегріву тіла від зовнішнього тепла. Вони повинні мати високі показники гігроскопічності, паро - та повітропроникності; сумарний тепловий опір матеріалів для літніх комбінезонів 0,08-0,09 м<sup>2</sup>0С/Вт. Ці матеріали повинні мати високу водоємність (не менше 60%) для видалення потових виділень шкіри, високу волого провідність (не менше 90г/0м<sup>2</sup>год). Важливе значення має*

					МК 20. 05 001. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		20

зміна лінійних розмірів після прання, хімічного чищення, мокрого прасування або після багаторазових прань; цей показник впливає на збереження розмірів і форм деталей, та виробу в цілому під час експлуатації. Тому вибір пав на тенсел.

Тенсел - це екологічно чистий та стійкий матеріал, який виготовляється з евкаліптової деревини. Він має ряд характеристик, які роблять його чудовим вибором для виготовлення комбінезонів.

*Переваги тенселу:*

- *М'якість та комфорт . Надзвичайно м'який та приємний на дотик, що робить його ідеальним для одягу, який постійно контактує зі шкірою.*
- *Дихаючість. Добре пропускає повітря, що робить його комфортним для носіння в будь-яку пору року.*
- *Гігроскопічність. Добре вбирає вологу, що робить його ідеальним для спекотного та вологого клімату.*
- *Зносостійкість. Міцний та зносостійкий матеріал, який може витримувати багаторазове прання та сушіння.*
- *Легкий догляд. Тенсел легко прати та сушити. Він не потребує прасування.*
- *Антибактеріальні властивості. Має антибактеріальні властивості, що робить його гігієнічним та безпечним для людей з чутливою шкірою.*
- *Екологічність. Тенсел - це екологічно чистий та стійкий матеріал, який виготовляється з евкаліптової деревини, що вирощується в екологічно чистих умовах.*

*Недоліки тенселу:*

- *Висока вартість. Дорожчий матеріал, ніж бавовна чи поліестер.*

*Зважаючи на переваги тенселу, він може бути чудовим вибором для виготовлення комбінезонів. М'якість, комфорт, дихаючість та*

					МК 20. 05 001. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		21

*гігроскопічність тенселу роблять його ідеальним для одягу, який буде носитися протягом тривалого часу. Зносостійкість та легкість у догляді тенселу роблять його практичним вибором. Антибактеріальні властивості тенселу роблять його гігієнічним та безпечним для людей з чутливою шкірою. Екологічність тенселу робить його етичним вибором для людей, які піклуються про навколишнє середовище.*

*При виборі тенселу для комбінезону важливо врахувати такі фактори:*

- Товщина. Тенсел випускається в різних товщинах, від легких та повітряних до щільних та непрозорих. Товщина тенселу, який ви виберете, буде залежати від ваших потреб та уподобань.*
- Колір. Тенсел доступний у широкому спектрі кольорів, від натуральних до яскравих. Ви можете вибрати колір, який буде відповідати вашому стилю та особистості.*

*Одяг з тенселу — найкращий вибір для людей, які багато подорожують через її універсальність, здатність не м'ятися навіть у переповненій валізі та стильному зовнішньому вигляду. До того ж матеріал дихає, що робить його ідеальним для повсякденного текстилю активних людей, представників галузі медицини та сфери послуг. Також добре підходить для жіночої білизни, оскільки волокно перешкоджає росту бактерій, і має протизапальний ефект.*

*Волокна тенселу мають гладку поверхню, від чого матеріал дуже м'який і не дратує шкіру. Тенсел набагато приємніший у використанні ніж шерсть або бавовна, волокна яких мають неоднорідну, лускату структуру.*

*У цьому проекті в якості докладного матеріалу використовується дублерин. Універсальний матеріал прокладки, який являє собою тканину основу з нанесеним на неї клеєм, використовується для додання жорсткості різних елементів одягу. Продубльовані цим матеріалом*

					МК 20. 05 001. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		22

*деталі тривалий час зберігають свою форму і не деформуються навіть при частих праннях.*

*Основним матеріалом для з'єднання частин одягу є швейні нитки. Асортимент синтетичних ниток з року в рік розширюється завдяки їх виробництву з хімічної сировини. Широке застосування синтетичних ниток пояснюється тим, що вони мають підвищену міцність і стійкі до витирання, вискоеластичні, подібні за еластичністю до шовкових ниток. Гігроскопічність синтетичних ниток значно нижча, порівняно з натуральними, що збільшує їх стійкість до дії мікроорганізмів, які спричинюють плісняву. Синтетичні нитки надають швам підвищеної міцності на розтяг, а петлям, обметаним цими нитками, - підвищеної стійкості до зношування та гарного зовнішнього вигляду. Недоліком цих ниток, зокрема капронових, є невисока термостійкість.*

					<i>МК 20. 05 001. 00 ДП</i>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>23</b>

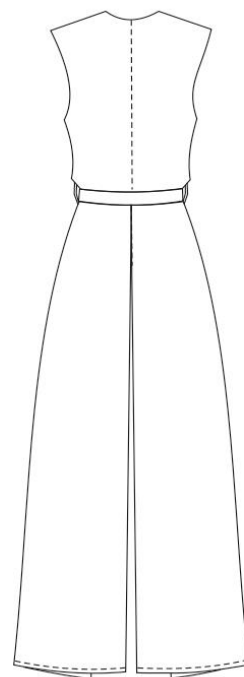


*Існує кілька видів ескізів, кожний з яких має свої завдання та графічну манеру з тим чи іншим ступенем деталізації.*

*Усю різноманітність ескізних форм можна класифікувати так:*

- фор-ескізи;*
- робочі ескізи;*
- творчі ескізи;*
- технологічні ескізи;*
- виставкові, презентаційні ескізи;*
- рекламна графіка.*

					<i>МК 20. 05 002. 00 ДП</i>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>25</b>



**Рис.6 Ескіз моделі комбінезону жіночого**

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 20. 05 002. 00 ДП

Арк

26

## **2.2 Розробка технічного рисунку моделі**

Технічний рисунок моделі - це креслення, яке описує конструкцію та крій одягу. Він використовується для виготовлення лекал та пошиття одягу.

Основні елементи технічного рисунку моделі:

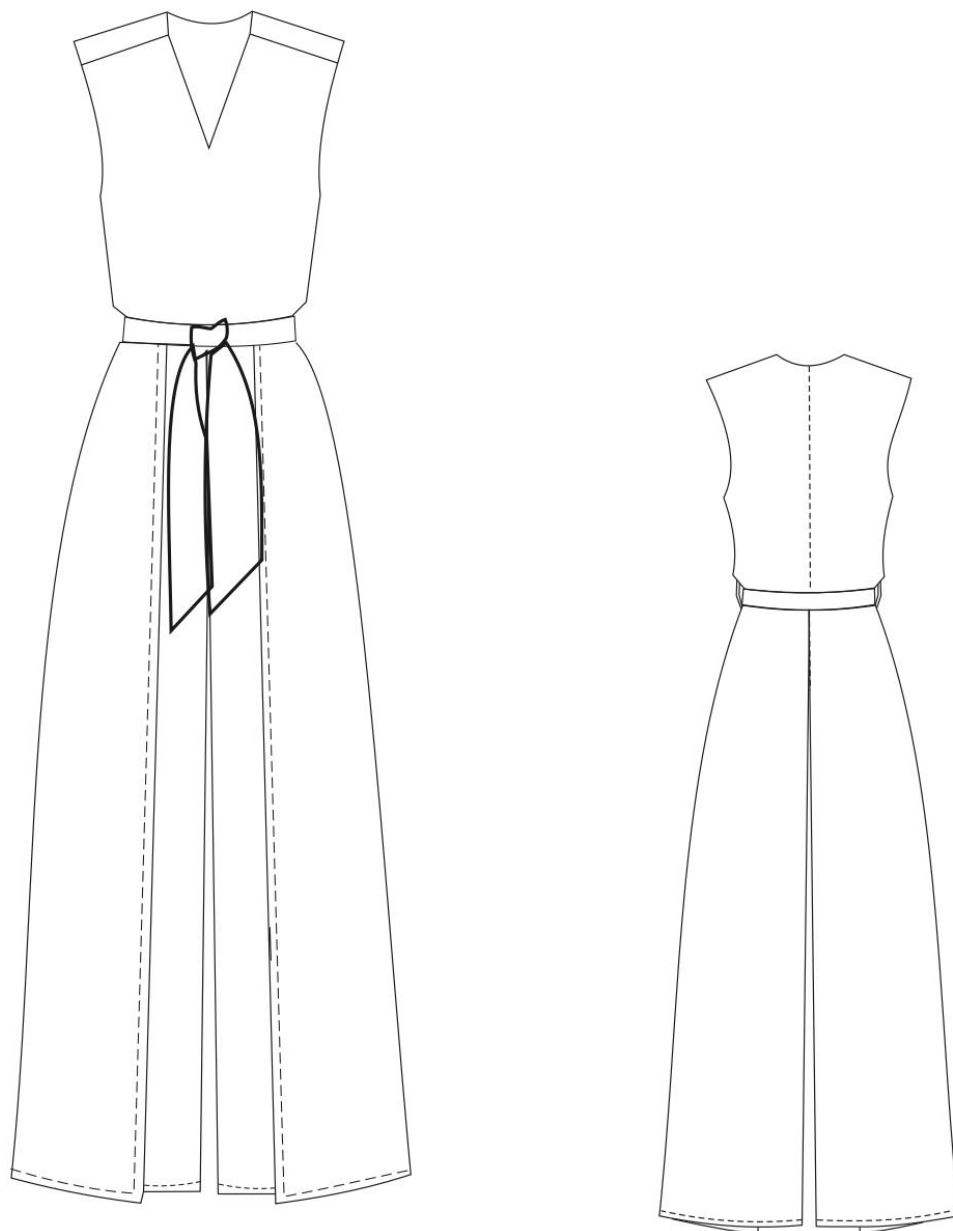
- *Контурні лінії визначають форму деталей одягу.*
- *Шви позначають місця з'єднання деталей.*
- *Виточки позначають лінії, які збирають тканину та надають одягу форму.*
  - *Застібки позначають місця розташування ґудзиків, блискавок, кнопок тощо.*
  - *Контрольні лінії допомагають правильно розмістити деталі на тканині.*
  - *Розміри вказують довжину, ширину та інші розміри деталей.*
  - *Назва деталі вказує, яку деталь одягу зображено на рисунку.*
  - *Символи використовуються для позначення різних елементів (наприклад, витачки, застібки).*

Технічний рисунок моделі повинен бути точним, всі лінії, шви, виточки та інші елементи повинні бути чітко промальовані та пропорційні. Зрозумілим, рисунок повинен бути легко читабельним для кравців та інших фахівців. Інформативним, рисунок повинен містити всю необхідну інформацію для виготовлення лекал та пошиття одягу.

Для розробки технічного рисунку моделі можна використовувати:

- *Спеціальні програми для конструювання одягу (CAD програми, такі як Optitex, Lectra, CLO3D)*
- *Папір, олівці та інші креслярські інструменти.*

					МК 20. 05 002. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		27



**Рис.7 Технічний малюнок комбінезону жіночого**

					МК 20. 05 002. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		28

### **2.3 Опис зовнішнього виду моделі**

*Викрійка жіночого комбінезону напівприлеглого силуету без рукавів, відрізного лінією талії. На поличці - V-подібний виріз, кокетки та невелике складання. Спинка без особливостей. До пройм додані знімні декоративні пір'я. Нижня частина комбінезону виконана з суцільнокроєних половинок, що закриваються спереду, без бокового шва. Лінія сидіння трохи заглиблена. Довжина штанин передбачає використання підборів. За бажання її можна вкоротити. Застібка на таємну блискавку в середньому шві спинки. Комбінезон доповнений шльовками та знімним поясом.*

*Помірно-глибокий V-подібний виріз комбінезону збалансований максі довжиною і повністю закритою спинкою. Легке драпірування в ділянці грудей додає трохи об'єму в потрібному місці, а пояс ефектно підкреслює лінію талії. Відкриті руки і штанини, що заорюються, надають всьому образу легкість і чуттєвість, без натяку на вульгарність або примітивізм. Залежно від приводу його можна доповнити пір'ям або бахромою, шкіряним знімним поясом-баскою або портупеею. Використання першим шаром сорочки чи водолазки збере все у стриманий офісний комплект.*

*Рекомендовані розміри:*

*Зріст  $T_1$ : 158-170 см;*

*Обхват грудей  $T_{16}$ : 96-104 см;*

*Обхват стегон  $T_{19}$ : 104-108 см*

*Повнотна група: II*

					<b>МК 20. 05 002. 00 ДП</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>29</b>

## **3 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ**

*Конструкторський розділ - це частина технічної документації на виріб, яка містить опис конструкції та креслення деталей.*

*Основні завдання конструкторського розділу: Опис конструкції виробу, розробка креслень деталей, розробка специфікації, розробка технологічної документації.*

*Конструкторський розділ повинен відповідати наступним вимогам: точність, ясність, повнота, стандартизація.*

*Конструкторський розділ є важливою частиною технічної документації на виріб. Він використовується для виготовлення, контролю якості та експлуатації виробу.*

### **3.1 Обґрунтування вибору системи конструювання і її характеристика**

*Процес отримання креслень конструкції виробу - один з найбільш складних і відповідальних етапів проектування одягу. Завдання побудови креслень раціональної базової конструкції, що відповідає комплексу необхідних вимог, зводиться до розумової діяльності проектувальника: вибору достовірних розмірних ознак і оптимальних збільшень, точному розрахунку і узгодженню з ним послідовного системного побудови.*

*При вирішенні завдань проектування раціональної конструкції важливе значення має етап розробки базової конструкції, так як саме тут визначається якість посадки на фігурі, стиль, габарити виробу, зручність в експлуатації. На етапі побудови креслень базової конструкції забезпечується психологічна комфортність одягу та взаємозв'язок з властивостями матеріалів.*

*Методика конструювання одягу країн-членів Ради економічної взаємодопомоги (ємко РЕВ) найбільш повно відповідає вимогам до*

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		30

конструкції виробу, так як передбачає особливості конструювання одягу в умовах масового виробництва.

У методиці систематизовані і науково обґрунтовані конструктивні прибавки до ділянок конструкції, структура формул і послідовність побудови креслень конструкцій одягу для різних статевовікових груп населення, правила технічного креслення, термінологія і позначення конструктивних точок, використані результати антропометричних досліджень, принципи градації деталей одягу.

Для побудови креслень за методикою ємко РЕВ використовуються 28 розмірних ознак (22 з них - основні, 6 - додаткові), що дозволило поліпшити якість посадки виробів. Вимірювання фігури виробляють по системі основних антропометричних точок.

Відмінною особливістю ємко РЕВ є єдиний метод побудови конструкцій для всієї популяції чоловічого, жіночого та дитячого населення, що включає:

Методика ємко РЕВ містить уніфіковані прийоми побудови криволінійних елементів базової конструкції. Розрахунок і побудова конструкцій підпорядковані послідовному системному алгоритму. Універсальність методики полягає в системі основних конструктивних відрізків для верхньої і нижньої частин тіла людини. Впорядкованість розрахунків і підпорядкування їм принципів побудов конструкцій (алгоритм) сприяли розробці уніфікованої основи конструкції одягу.

Унікальне відповідність прийми окату рукава сприяє високій якості посадки і не вимагає виснажливих примірок. Параметри конструкції втачного рукава розраховують з високою точністю з нормою посадки оката рукава на один сантиметр довжини прийми, яку розподіляють по ділянках конструкції оката рукава, відповідним певним ділянкам прийми, що є одним з достоїнств методики.

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

*Спосіб побудови лекальних кривих, як в інших відомих методиках, не знаходить свого відображення в прийомах побудови креслень по ємко РЕВ, як не відповідає вимогам високої точності побудов.*

*Методика має свою систему позначення розмірних ознак, ліній базисної сітки і конструктивних точок, єдину систему і єдиний спосіб розрахунку основних конструктивних відрізків для різних статевовікових груп населення.*

*Кожній розрахунковій формулі в системі відрізків привласнений свій порядковий номер і розроблена єдина послідовність конструювання для всіх видів одягу.*

*Позначення всіх розмірних ознак уніфіковано і позначається однією і тією ж великою літерою латинського алфавіту Т (тіло) зі змінним підстрочним інтервалом і, відповідним номером даної ознаки в програмі антропометричних вимірювань.*

*У методиці ємко РЕВ використовують значення повних обхватів і ширини. Значення: висота пройми, висота грудей, довжина переду до талії, висота пройми коса (Т34, Т35, Т36, Т37) визначають вимірами від сьомого шийного хребця через точку підстави шиї. Типові розмірні при- знаки, що застосовуються в програмі вимірювань ємко РЕВ, мають найбільшу інформативність і точність.*

*Побудова плечових точок переду і побудова нагрудної виточки відрізняється від інших методик: вона будується від середньої передній лінії - лінії полузаноса. Ширина базисної сітки плечового виробу складається з ширини спинки, пройми і переду.*

*Сітки горизонтальних і вертикальних конструктивних ліній для одягу різних видів мають цифрове позначення і можуть бути отримані виходячи із загальної схеми основних конструктивних ліній одягу, відповідних положенням на поверхні тіла людини. Сітки визначають*

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		32

габарити розгортки деталей виробів для верхньої і нижньої частин тіла.

Проектування конструкції в методиці ємко РЕВ - це інженерне і інтуїтивне застосування науково-обґрунтованих методів математичних і експериментальних досліджень.

### **3.3 Вихідні дані для побудови креслення базової конструкції**

Тіло людини має складну просторову поверхню. Основна задача одягу полягає в тому, щоб форма його співпадала з тілом людини. Для цього необхідно враховувати розмірні ознаки людини, а для вільності рухів і зручності, прибавки. Все це враховується при побудові конструкції виробу і має велике значення. Необхідно також враховувати дані про тіло будову людини, форму майбутньої людини. Складність поверхні фігури людини визначає складність розгортки деталей крою, тому побудова конструкції одягу є складним процесом обраної системи конструювання.

Вихідними даними для розробки конструкції виробу є: дані про тілобудову людини; величину їх розмірних ознак; відомості про форму моделі; конструктивні прибавки.

#### **3.2.1 Розмірні ознаки фігури**

Використовуючи систему ЄМКО обирають розмірні ознаки з ГОСТу 17-326-81 для типових фігур. Ці розмірні ознаки визначені при масових антропологічних дослідженнях населення за спеціальними програмами.

В основу розробки розмірної типології населення було покладено результати антропометричного обстеження населення. Кількість

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		33

типів фігур обиралась із розрахунку, щоб виготовлені швейні вироби відповідали чисельним варіантам типів фігур.

Розробка розмірної типології дозволила встановити:

- кількість типових фігур, достатніх для максимального задоволення споживачів та можливих для промислового виготовлення одягу;

- класифікацію типових фігур по зростах, обхвату грудей, повнотних та вікових групах;

- ведучі (основні) розмірні ознаки;

- інтервали байдужості для ведучих розмірних ознак;

- величини другорядних розмірних ознак.

На основі розмірної типології населення було розроблено систему розмірних стандартів. Детальна характеристика розмірів кожної типової фігури представлена у табличній формі у антропологічних розмірно – зростових стандартах. Для ведучих розмірних ознак встановлено інтервали байдужості.

Інтервал байдужості – це проміжок, всередині якого різниця між розмірами не має ніякого значення для споживача. Існування інтервалу байдужості є необхідною умовою масового виробництва одягу. Якщо інтервал байдужості близький до нуля, масове виготовлення одягу стає неможливим.

Встановлено наступні інтервали байдужості:

по зросту – 6 см.;

по обхвату грудей – 4 см.;

по обхвату стегон – 4 см.;

по обхвату талії (для чоловіків) – 6 см.;

по обхвату голови – 1 см.

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		34

Основні розмірні ознаки використовують у маркуванні одягу. Маркування одягу масового виробництва по зростах, розмірах та повнотах виконують відповідно до вимог ОСТ 17-325-74, ОСТ 17-326-74.

Таблиця 3.2.1 - Розмірні ознаки типової фігури: T<sub>1</sub>-T<sub>16</sub>-T<sub>19</sub> 152-92-108

Розмірні ознаки, Т	Величини Розмірної Ознаки, см	Розмірні ознаки, Т	Величини Розмірної Ознаки, см
T <sub>7</sub>	95.0	T <sub>33</sub>	64.2
T <sub>9</sub>	41.7	T <sub>34</sub>	24.4
T <sub>12</sub>	66.3	T <sub>35</sub>	34.3
T <sub>13</sub>	35.1	T <sub>36</sub>	49.0
T <sub>14</sub>	86.7	T <sub>38</sub>	30.7
T <sub>15</sub>	94.3	T <sub>39</sub>	16.9
T <sub>18</sub>	76.0	T <sub>40</sub>	37.8
T <sub>19</sub>	108	T <sub>44</sub>	80,3
T <sub>25</sub>	97.7	T <sub>45</sub>	32.7
T <sub>26</sub>	96.3	T <sub>46</sub>	19.8
T <sub>29</sub>	16.2	T <sub>47</sub>	35.4
T <sub>32</sub>	42.1	T <sub>57</sub>	10.8

### 3.3.2 Прибавки

Прибавка на свободу ураховує величину прибавки в динаміці повітряного прошарку і призначення одягу.

Сумарна прибавка являється другою частиною вихідних даних для побудови конструкції виробу (П). Вона складається з технічної (мінімально необхідної) і декоративно конструктивної.

Технічна прибавка повинна забезпечувати свободу руху і дихання людини, мінімальний тиск на тіло людини, створювати повітряну прошарок для регулювання теплообміну.

Прибавка конструктивна – це складова частина конструктивного відрізка, яка збільшує чи зменшує розмірні ознаки з урахуванням фізіоло-

*гігієнічних вимог, товщині пакета свободи в залежності від призначення одягу чи модного напрямку. Силует впливає на розмір готового виробу.*

*Прибавка на свободу облягання. По лінії П<sub>г</sub> являється основною при побудові сітки креслення конструкції плечових виробів. Важливо також її розподілення по ділянкам спинки, пройми і переду.*

*Прибавка фізіолого-гігієнічна. Величина прибавки ураховує дихання, кровообіг, травлення, терморегулювання і служить також для створення мікроклімату і комфорту для організму людини.*

*Прибавка на товщину пакета матеріалу – це величина прибавки з урахуванням ширини всіх слоїв матеріалу. На етапі проектування одягу пакети розподіляють на внутрішній та зовнішній.*

*Конструктивно-декоративна прибавка має важливе значення при створенні силуетної форми виробу і розподілення модельних ліній. Вона залежить від об'єму одягу і визначається в процесі роботи художника і конструктора. Залежить від напрямку моди, призначення моделі, особливостей тіло будови, товщини використання матеріалу.*

*Прибавка обхвату плеча тісно пов'язана з характеристикою рукава по ступеням облягання і шириною пройми виробу, тому особливу увагу відповідно приділяють рукаву виробу.*

*Припуск на уработку. Її ураховують в процесі побудови креслення чи при виготовленні лекал. Величина залежить від усадки тканини по основі та утоку. В середньому припуск по довжині спинки, пілочки, рукава, передній частині бриджив. Від 1,5% - до 3% довжини цих деталей. Єдиний припуск на уработку, який завжди ураховується на побудову креслення конструкції виробу з вшивним рукавом – це величина посадки рукава.*

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		36

Таблиця 3.3 - Прибавки до конструктивних відрізків

Виріб: Комбінезон Стать: Жіноча Силует Напівприлеглий

Розмір 152-92-108

Номер системи	Відрізок	Прибавка загальна, П
1	2	4
1	11-91	2.1
2	11-21	1.38
3	11-31	1.41
4	11-41	1.66
5	41-51	0.19
6	31-33	1.05
7	33-35	3.6
8	35-37	1.4
9	31-37	6.05
10	37-47	0.2
11	47-57	0.19
12	47-97	1.3
13	33-13	1.41
14	35-15	1.49
15	33-331	4.5
16	35-351	4.5
27	11-12	0.45
29	12-121	-0.4
32	31-32	0.5
45	47-46	0.7
46	46-36	0.15
49	36-372	0.7
50.1	372'-372	
51	371-361	0.85
52	R36-16	1.35

### Закінчення таблиці 3.3

1	2	4
54	16-161	0.95
61	411-470	8.41
62	511-570	4.4
71	351-333	2.5
88	13-333-93	2.45
89	13-333-43	1.11
90	95-931	4

### **3.3 Побудова креслення базової конструкції виробу**

Базовою конструкцією (БК) називають найбільш типову, таку поширену в даний період моди конструкцію. БК може бути будь-якого силуету і покрою.

Побудова креслення конструкції спинки і полочки виробляється, як правило, за Єдиним методом конструювання одягу ЦОТШЛ і включає побудову базисної сітки креслення, а потім контурних ліній деталей. У розрахунки БК входять: попередній розрахунок креслення конструкції плечового виробу і основні розрахунки конструкції плечового і поясного виробів.

Виконують основні, важливі розрахунки ділянок конструкції, без розрахунку яких неможливо забезпечити гарну посадку виробу на фігурі у відповідність технічного ескізу моделі.

#### **3.3.1 Розрахунок основних конструктивних відрізків та побудови базової конструкції моделі**

Базова конструкція одягу - це раціональне рішення її основних деталей та вузлів, які створюються з урахуванням сучасної розмірної типології населення та оптимальних припусків на вільне облягання.

Для побудови базової конструкції спочатку складають загальну конструкторсько-технологічну характеристику виробу і матеріалів, з

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		38

яких він виготовляється, потім роблять розрахунки, які передбачені прийнятою системою конструювання. Наступним етапом буде побудова базисної сітки креслення виробу, після неї будують креслення основи виробу, яке об'єднує в собі побудову ліній креслення виробу (лінії середини спинки і пілочки, верхні контурні лінії, виточки на утворення випуклості грудей і лопаток). Далі на креслення наносять конструктивно-декоративні лінії (лінії бічних зрізів, рельєфів, виточок, кишень, складок, лацканів і т. ) в залежності від виду моделі, тобто будують креслення виробу. І на кінцевому етапі перевіряють якість побудованого креслення. Перш за все перевіряють плавність спряження конструктивних ліній в місцях з'єднання. Також базова конструкція повинна відповідати конструкції виробу, технології його обробки.

### **3.3.2 Побудова модельної конструкції (технічне моделювання)**

Процес створення нових моделей одягу називається моделюванням. Під технічним моделюванням розуміється процес розробки креслень і зразка виробу по базовій готовій моделі або її графічному зображенню з використанням силуетної основи виробу.

Першим етапом технічного моделювання є ретельне вивчення особливостей нової моделі. Якщо задан первісний зразок моделі, конструктор отримує найбільш повну інформацію о виробі, в цьому випадку він може приступити до розрахунку і проектуванню деталей за зразком моделі.

Цей метод конструювання, оснований на прямих вимірах оболонки розгорток поверхні зразка – еталона одягу (метод сікучих площин, конструювання розгорток деталей та ін.), є найбільш точним. Він забезпечує технологічність проектуємої конструкції, високу точність побудови креслення всіх деталей одягу.

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		39

Таким чином, маючи в наявності зразок моделі, конструктор виготовляє шаблони нових деталей, які копіює шилом або різцем на папір для виготовлення лекал або картон.

Ескіз або фотографія моделі ускладнюють роботу конструктора, бо вони не дають повної інформації про модель. У цьому випадку перш за все встановлюється масштаб малюнку. На малюнок наносять осьова вертикальну лінію з боку переду та спинки та основні горизонтальні лінії – грудей, талії, стегон, коліна

Існують такі види моделювання: макетний, графічний та комбінований. Макетний метод є найпростішим: лекало розрізають по наміченій лінії, закривають попередній розхил та при цьому відкривається новий.

При виготовленні виробу звертають увагу на найбільш важливі її характеристики та особливості: вид виробу, силует, покрій, розмір, зріст, повнота група, та вид тканини.

Таблиця 3.5 - Вихідна модельна конструкція (ВМК)

Виріб: Комбінезон

Стать: Жіноча

Силует: Напівприлеглий Розмір: 152-92-108

Номер системи	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Величина відрізка в кресленні, см		
				M 1:1	M 1:2	M 1:4
1	2	3	4	5	6	7
Спинка, перед						
62.1	470-47 (дТ)	/31-37/-(/41-411/+ /411-470/)	54-(0,7+46)	7.3	3.6	1.8
62.2	42-421	0.18 дТ	0.18*11.34	2.04	1.02	0.51
62.3	42-421'	0.18 дТ	0.18*11.34	2.04	1.02	0.51
62.4	42-321	по моделі				

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	40	

Закінчення таблиці 3.5

1	2	3	4	5	6	7
62.5	42-521	по моделі				
62.6	441-442	$T_{25}-T_{26}-0.8$	97.7-96.3-0.8	0.6	0.3	0.1
62.7	442-443	0.12 $d_T$	0.12*11.34	1.36	0.68	0.34
62.8	442-443'	0.12 $d_T$	0.12*11.34	1.36	0.68	0.34
62.9	411-412	0.08 $d_T$	0.08*11.34	0.90	0.45	0.22
62.10	46-461	0.18 $d_T$	0.18*11.34	2.04	1.02	0.51
62.11	46-461'	0.18 $d_T$	0.18*11.34	2.04	1.02	0.51
62.12	570-57 ( $d_6$ )	(/51-511+/+511-570/)- /31-37/	(0.75+58.4)-54	5.2	2.6	1.3
62.13	541-542	0.5 $d_6$	0.5*11.34	5.67	2.8	1.4
62.14	541-542'	0.5 $d_6$	0.5*11.34	5.67	2.8	1.4
62.15	56-561	0.125 $d_6$ +0.7	0.125*11.34+0.7	2.1	1	0.5
62.16	56-561'	0.125 $d_6$ +0.7	0.125*11.34+0.7	2.1	1	0.5
62.17	16-162	по моделі				

### 3.4 Модельні особливості конструкції

Слово «модель» у перекладі з латинської означає взірець, норма. У швейному виробництві моделлю називають взірець одягу. Творчий процес створення нових моделей одягу називається моделюванням. Він здійснюється художниками - модельєрами. У новій моделі художник втілює свій задум і подає його у вигляді ескізу (іноді в об'ємній композиції, у вигляді наколки на манекені). Затверджений ескіз передається на розробку конструктору, який в конструкції має відтворити задум художника, точно відобразити усі характерні лінії моделі, конструктивно-декоративні елементи, силуетну форму, пропорції та інше.

Внесення модельних особливостей передбачає виконання таких видів робіт, як :

- зменшення лінії плеча;

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		41

- оформлення лінії горловини;
- створення лінії кокетки;
- перенесення нагрудної виточки в лінію з'єднання з кокеткою;
- оформлення середнього шва спинки;
- оформлення довжини нижньої частини комбінезону;
- розширення по низу за моделлю штанів;
- моделювання рельєфів на передній частині штанів з запахом;
- оформлення довжини та ширини відлітного поясу;
- намічання місця розташування шльовок в бічних швах для поясу;
- намічання розташування потаємної застібки;
- оформлення вирізів горловини, низу (прийоми моделювання першого виду).

Таблиця 3.4.3 - Модельні особливості конструкції

№	Найменування деталі, елемента конструкції	Розмірна характеристика модельних особливостей	Примітка
1	2	3	4
1	Лінія горловини	30 см	За моделлю
2	Кокетка	10 см	Від плечового шва по пілочці
3	Пояс	160 см	Відлітний
4	Застібка-блискавка	40 см	Потаємна у середньому
5	Розрізи-рельєфи	Від лінії талії до низу	На запах
6	Шльовки	10 см	У бокових швах

### **3.5 Креслення загального виду**

*Креслення деталей крою загального виду виконується на аркуші А1 (А0) у масштабі 1:1 відповідно до правил технічного креслення. На деталях крою наносяться напрямлення ниток основи, позначки, розміри та написи. Схема супроводжується описом деталей крою*

					МК 20. 05 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		43

Ізм.

Лист

№ докум.

Підпис

Дата

### Конфекційна карта

Розробник Зибженяк Ксенія Михайлівна

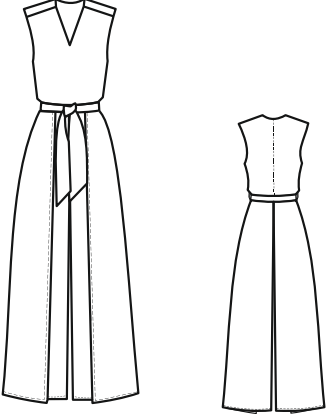




Модель Комбінезон

Асортимент Жіночій

Розміри 152-92-108

Повнота II

Зрости 152

Загальний вид моделі	Зразки			Фурнітура
	Тканина верху	Матеріал докладу	Нитки	
<p>Технічний малюнок</p> 	<p>Основна тканина</p> 	<p>Дублерин</p> 	<p>Синтетичні</p> 	<p>Потаємна застібка-блискавка</p> 

МК 20.05.003.00 КГП ПЗ

44

Лист

## **4 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ**

У цьому розділі дипломного проектування детально описано технологічні процеси, необхідні для виготовлення виробу відповідно до конструкторського проекту. Цей розділ описує всі технологічні елементи виробництва, які впливають на якість, ефективність та економічність виготовлення продукції, що робить його важливим етапом.

Основні елементи технологічного розділу включають: опис процедур і операцій, необхідних для виготовлення деталі або складової виробу; встановлення стандартів якості та технічних вимог до виготовлення; визначення потрібного обладнання та інструментів для виготовлення деталей, а також їх налаштування та обслуговування; встановлення методів контролю якості в процесі виробництва, щоб переконатися, що виріб відповідає вимогам технічного проекту.

Технологічний підрозділ дозволяє оптимізувати вимоги до якості та ефективність виробництва, зменшуючи витрати та скорочуючи час виготовлення.

### **4.1 Конфекційна пропозиція моделі, що проєктується**

Спираючись на інформацію, отриману в минулих розділах кваліфікаційної роботи, далі рекомендуються матеріали для розробки запропонованої моделі жіночого одягу. У Таблиці 4.1 описано основні характеристики матеріалів, які будуть використані під час процесу створення комбінезону. Ці характеристики включають усадку, зносостійкість і розсування ниток у швах, а також інші важливі параметри, які впливають на якість виробу та його експлуатаційні характеристики.

					МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		45

Таблиця 4.1 Технологічні властивості матеріалів

Назва матеріалу	Артикул	Ступінь			Розсування ниток в швах	Зсідання, %		Примітка
		Ковзкість	Осипаємість	Прорубаємість		Основа	Уток	
1	2	4	5	6	7	8	9	10
Тенсел	4198	середня	низька	середня	середня	2	2	
Дубленрин	2545	низька	низька	низька	низька	1	1	клейовий

#### 4.2 Вибір та обґрунтування методів обробки виробу та обладнання

Важливим етапом проектування одягу є визначення методів його обробки та обладнання, яке буде використовуватися для його виготовлення. На цьому етапі також встановлюються стандарти якості продукції та ефективності виробництва. Вибір методів обробки та обладнання в швейній промисловості залежить від призначення одягу та властивостей матеріалів, з яких він буде шитися.

В швейній промисловості виділяють три основних методи обробки швейних виробів: послідовний, паралельний та комбінований. Найбільш ефективним вважається паралельний метод, який передбачає одночасну обробку декількох деталей виробу на різних машинах. Завдяки використанню в виробництві різноманітного спеціалізованого

обладнання (машин автоматів, напівавтоматів, пристроїв малої механізації) значно скорочується час обробки вузлів одягу, зменшується кількість ручних операцій, а якість виробів зростає.

*Переваги паралельного методу обробки:*

- Швидкість виготовлення одягу значно зростає.
- Зменшується кількість ручних операцій, що веде до зниження трудомісткості виробництва.
- Покращується якість швів та загальний зовнішній вигляд виробу.
- Знижуються витрати на виробництво.

Таким чином, вибір методів обробки та обладнання є одним з найважливіших етапів проектування одягу, який значно впливає на якість, ефективність та економічність виробництва.

Хоча рівень механізації та автоматизації у швейній промисловості ще не досяг такого рівня, щоб всі вузли одягу могли оброблятися виключно паралельно, для виготовлення даного виробу в масовому виробництві рекомендується використовувати комбінований метод, який поєднує в собі елементи паралельного та послідовного методів обробки.

Це дозволить оптимізувати процес виготовлення, з одного боку, використовуючи переваги паралельного методу для скорочення часу виробництва та підвищення його ефективності, а з іншого боку, зберігаючи доступні технологічні можливості та забезпечуючи необхідну якість продукції.

Для розробки технології виготовлення даної моделі одягу було відібрано високопродуктивне обладнання, яке включає в себе як універсальне швейне обладнання, так і спеціальне обладнання для волого-теплової обробки.

					МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		47

*Використання такого обладнання дозволить:*

- Зменшити час виробництва за рахунок паралельної обробки декількох деталей виробу.*
- Підвищити якість швів та загальний зовнішній вигляд одягу за рахунок використання спеціалізованого обладнання для волого-теплової обробки.*
- Знизити трудомісткість виробництва за рахунок автоматизації деяких операцій.*
- Оптимізувати витрати на виробництво завдяки раціональному використанню наявних технологічних можливостей.*

*Таким чином, комбінований метод обробки та використання високопродуктивного обладнання дозволять налагодити ефективно та економічне масове виробництво одягу даної моделі, що відповідає всім вимогам до якості.*

*Для обробки запропонованої моделі застосовується новітнє обладнання:*

- для зшивання основних зрізів та з'єднання деталей між собою пропонується використати - Jack A4B-C (Китай).*
- для обметування зрізів деталей пропонується - Jack C5F (Китай).*
- для дублювання деталей виробу застосовується прес Type Special I-P/8IN1-L (Китай).*
- для встановлення бебі-кнопок використовується Щипці VARIO (Китай).*
- для проведення процесів ВТО радимо використовувати прасувальний стіл Індекс ПГУ-2-112Т (4UC/К) (Україна).*

*Jack A4B-C - це одноголкова автоматична промислова швейна машина, призначена для шиття легких та середніх матеріалів у промислових масштабах. Вона оснащена системою електронного*

					МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		48

вибору довжини стібка до 5 мм, сервоприводом підйому лапки, вбудованим сервомотором та позиціонером голки.

Машина має абсолютно нову запатентовану функцію Jack для затиску нижньої нитки, що значно знижує ймовірність її обриву на початку шиття. Прямострочна машина Jack A4B-C використовується для виготовлення широкого спектру текстильних та трикотажних виробів.

Оновлена та модернізована модель серії A4B має такі вдосконалення: Оновлений вузол регулювання довжини стіжка, сервопідйомник лапки з регулюванням висоти проміжного підйому, функція затиску нижньої нитки, видалено голосове підтвердження програмованих функцій та USB-роз'єм. Завдяки цим удосконаленням машина працює практично безшумно, що позитивно впливає на комфорт швачки.

Універсальна модель ідеально підходить як для роботи на виробництві, так і для шиття вдома, адже відповідає всім показникам продуктивності та має доступний функціонал.

Ось деякі з ключових характеристик машини Jack A4B-C:

Максимальна швидкість шиття: 5000 ст/хв, максимальна довжина стібка: 5 мм, підйом лапки: до 13 мм, система автоматичного змащення, вбудований сервомотор, позиціонер голки, LED-підсвічування, функція автоматичного закріплення та обрізки нитки.

Jack C5F - нова модель високопродуктивної 4-ниткової обметувальної машини, оснащеної автоматичними функціями та вбудованим енергозберігаючим двигуном, встановленим у головці безпосередньо на головному валу машини (система DIRECT DRIVE), що гарантує тиху, надійну роботу та низьку споживання електроенергії. Серія промислових оверлок Jack C5F відноситься до високопродуктивних швейних машин, їх максимальна швидкість шиття складає 7000 стібків

					МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		49

за хвилину. Основною особливістю цього оверлока є наявність важелів L/M/H для швидкого перемикання та регулювання висоти зубів машини відносно матеріалу, що просувається. Тим самим без особливих технічних знань та інструментів ви можете переналагодити оверлок під потрібну плотність тканини без допомоги механіка.

Сучасний дизайн машини забезпечує кращу вентиляцію двигуна, отже, більш швидку та ефективну роботу та більш тривалий термін служби машини. Оверлок JACK C5F має підсвічування робочого поля (світлодіоди) з можливістю 3-ступінчастого регулювання. Лампа вбудована у головку машини. Світло, що випромінюється енергозберігаючими та довговічними світлодіодами, чудово висвітлює робочу зону та позбавляє необхідності встановлювати додаткове освітлення на робочому місці. Також оверлок має зручну панель для керування автоматичними функціями: підняття притискної лапки; розрізання ланцюга до та після шиття; позиціонування голки.

Прес для термодруку Type Special I-P/8IN1-L - це новітній технічний пристрій з багатьма функціями 8 в 1, який дозволяє переносити зображення за допомогою сублімації. Це джерело незліченних можливостей для створення високоякісних та неперевершених друків на різних поверхнях.

Щипці VARIO із популярної колекції Love від Prum – це візуально привабливий універсальний інструмент, за допомогою якого можна легко встановлювати таку фурнітуру, як кнопки, люверси, джинсові гудзики та заклепки. Завдяки пробійнику, що додається, можна на вибір пробивати отвори діаметром 3 або 4 мм. Так за допомогою щипців можна встановити в матеріал практично всі кнопки і люверси, що не пришиваються. Іншими особливостями є протиковзкі ручки та привабливий колір. Ці щипці просто ідеальні для встановлення кнопок, люверсів, джинсових гудзиків та заклепок. Підходящий адаптер входить

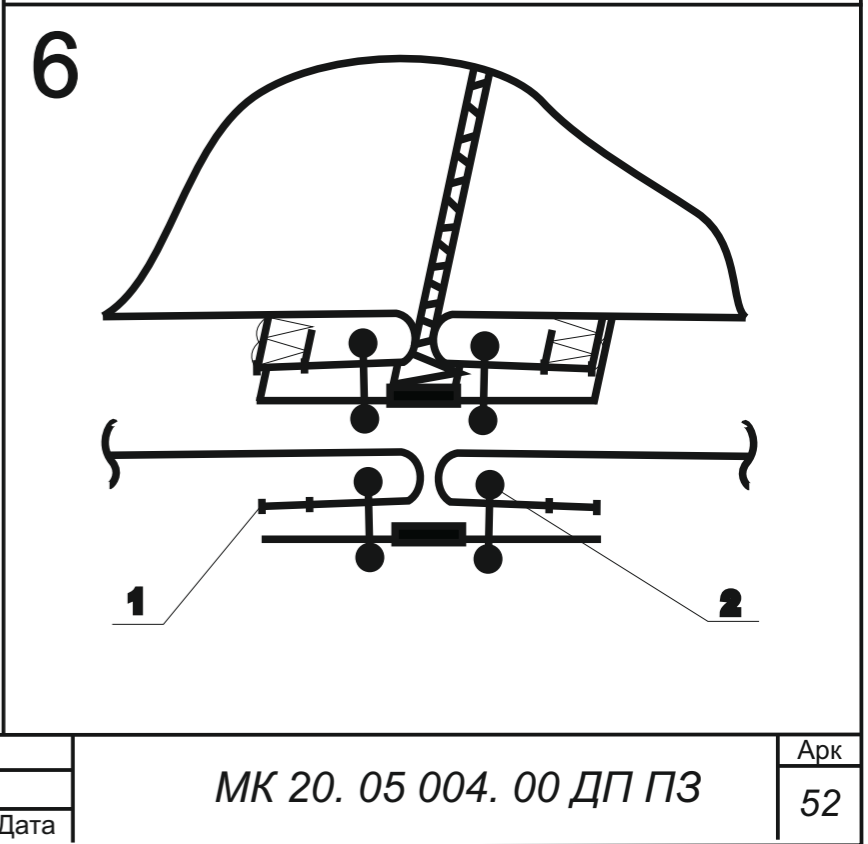
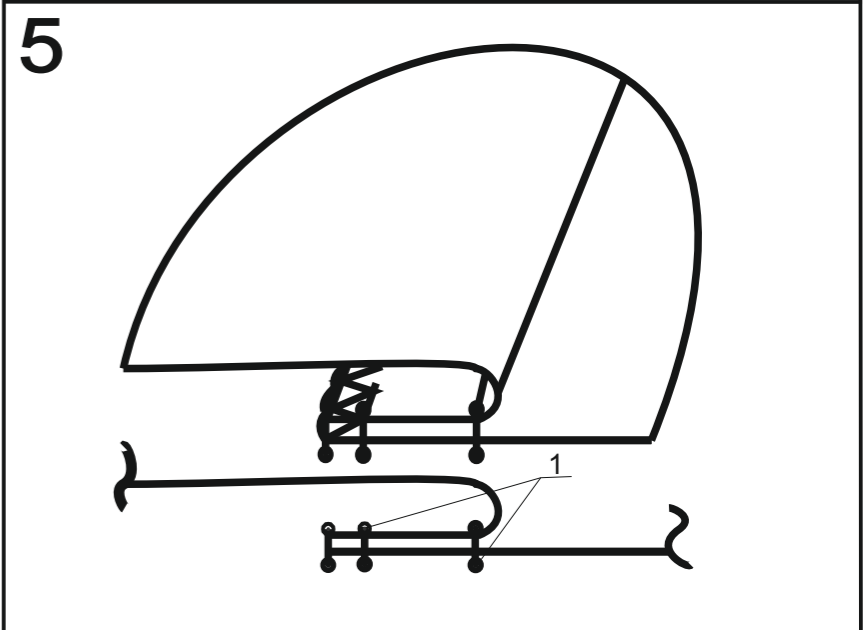
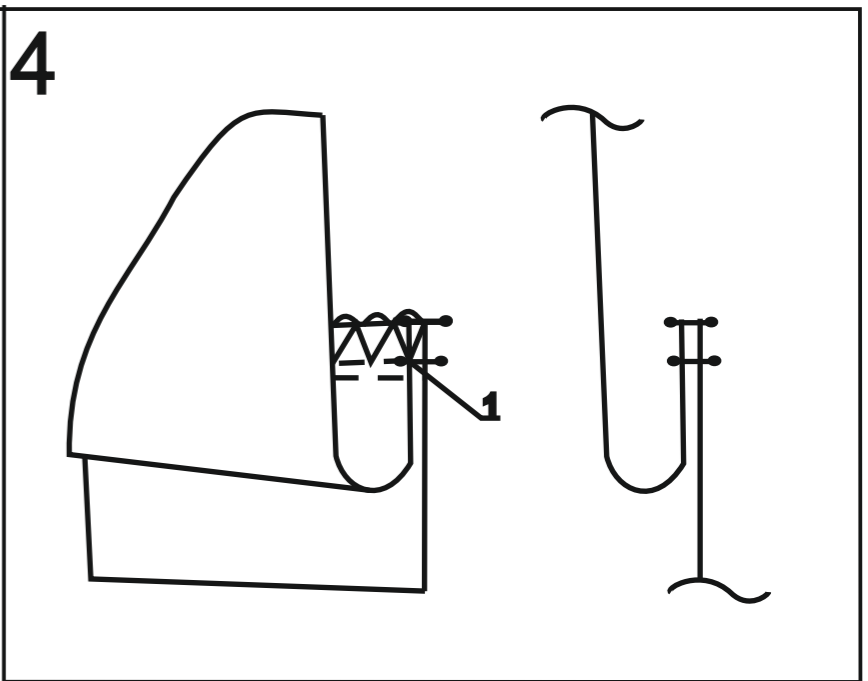
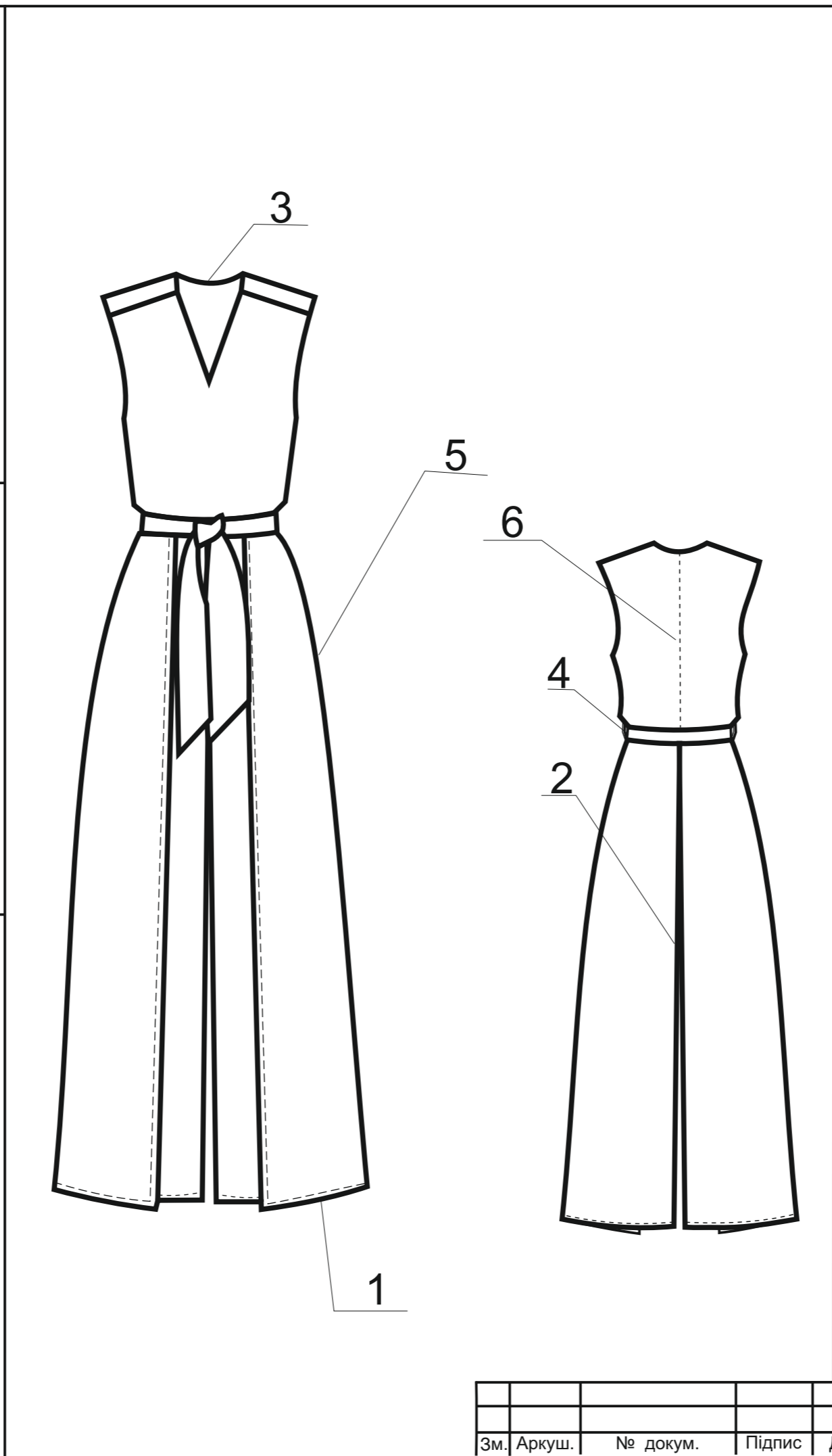
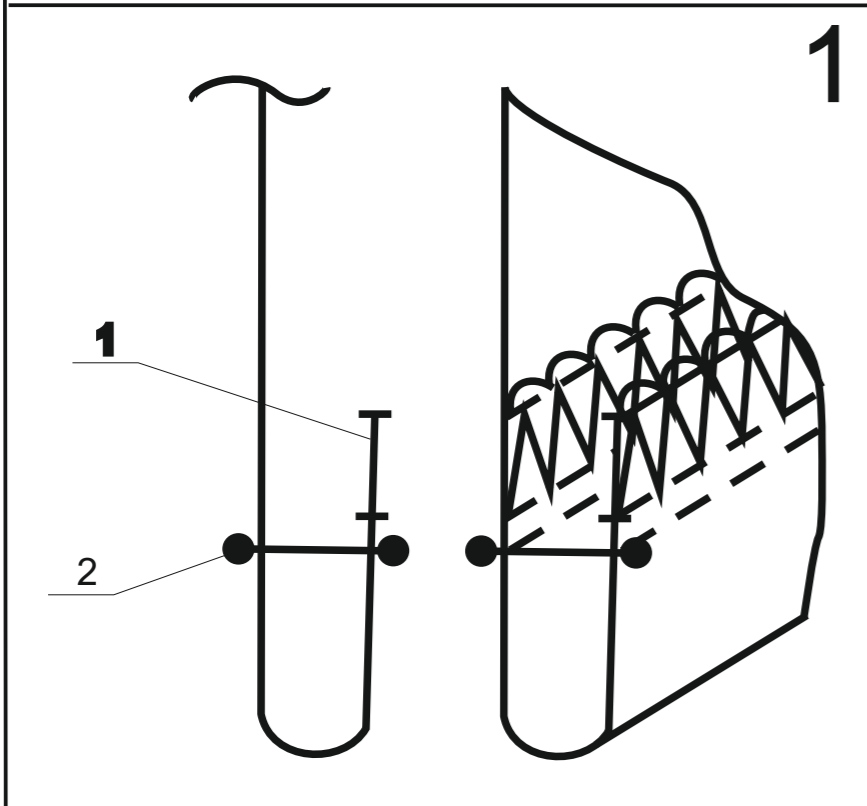
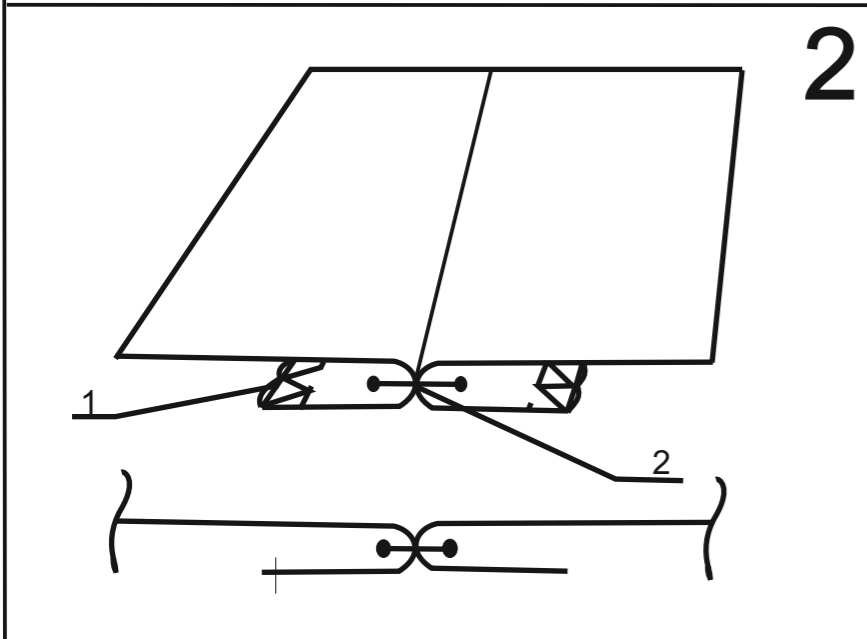
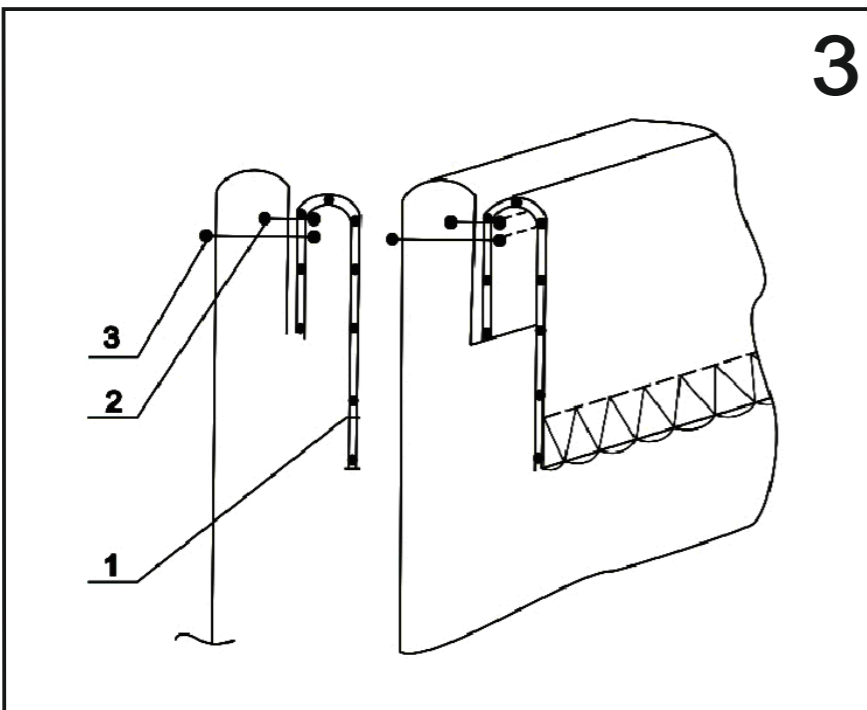
					МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		50

*у відповідну упаковку. Включаючи деталь для видалення насадок для пробивання отворів та скріплення щипців.*

*Прасувальний стіл Індекс ПГУ-2-111Т (4УТ/К) прямокутної форми має робочу поверхню довжиною 150 см та шириною 65 см. Є можливість регулювання температури нагрівання столу, а також можна змінювати висоту столу. Прасувальний стіл Індекс ПГУ-2-111Т автоматично нагрівається до заданої температури і підтримує її по всій поверхні, є захист від перегріву, що робить прасувальний стіл більш надійним і збільшує термін безвідмовної роботи. Армована алюмінієва стільниця дає хорошу теплопровідність і не іржавіє з часом. Потужність двигуна 550 Вт, потужність нагріву 1500 Вт.*

*Оцінка обраного обладнання свідчить про його відповідність сучасним вимогам швейного виробництва. Завдяки цьому воно гарантує випуск одягу високої якості, а також суттєве зниження трудомісткості виготовлення виробів.*

					<b>МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>51</b>



Зм.	Аркуш.	№ докум.	Підпис	Дата

МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ

## **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

### **ДО КАРТИ ШВІВ**

*Позиція 1 - Обробка низу виробу.*

- 1. Обметування зрізу виробу.*
- 2. Прокладання закріплюючого шва.*

*Позиція 2 - Обробка середнього шва задньої частини.*

- 1. Обметування краю зрізів ;*
- 2. З'єднання задніх частин низу виробу.*

*Позиція 3 - Обробка лінії горловини виробу.*

- 1. Обметування краю обшивки;*
- 2. З'єднання обшивки з виробом;*
- 3. Прокладання закріплюючого шва з боку обшивки.*

*Позиція 4 – Обробка поясу виробу*

- 1. Зшивання з одночасним обметуванням.*

*Позиція 5 - Обробка бічних зрізів*

- 1. Зшивання з одночасним обметуванням*

*Позиція 6 – Обробка застібки-блискавки у середньому шві.*

- 1. Обметування зрізів деталей;*
- 2. З'єднання застібки з виробом у середньому шві;*
- 3. Прокладання декоративно-закріплюючого шва*

					МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		53

Таблиця 4.2 Технологічна характеристика швейних машин

1	2	3	4	5	6	7
Клас машин, завод виготовлювач (фірма)	Назва машини	Тип стібка, строчки	Довжина Стібка, мм.	Частота обертів головного валу 1/хв.	Тип, група Но-мер голок	Додаткові відо-мости
Jack A4B-C Китай	Прямострочна машина	Човниковий стібок	5,0	5000	DP×17	Одноголка
Jack C5F Китай	Автоматична петельна машина	Човниковий стібок	до 2,5	7000	DP×35	-

Таблиця 4.3 Технологічна характеристика обладнання ВТО

1	2	3	4	5	6	Габаритні розміри, мм			10
						7	8	9	
Прасувальний стіл	Назва обладнання	Умови пресування, кГП	Тип приводу	Температура нагрівання робочих органів	Час пресування	Висота	Довжина	Ширина	Додаткові відомості
Індекс ПГУ-2-111(4УТ)	Туре Special I-P/8IN1-L	12000	електропаровий	0- 195	6 - 28 с	1200	3300	1490	-
1500			електропаровий	900	30 с - 7 хв	1000	1600	750	-

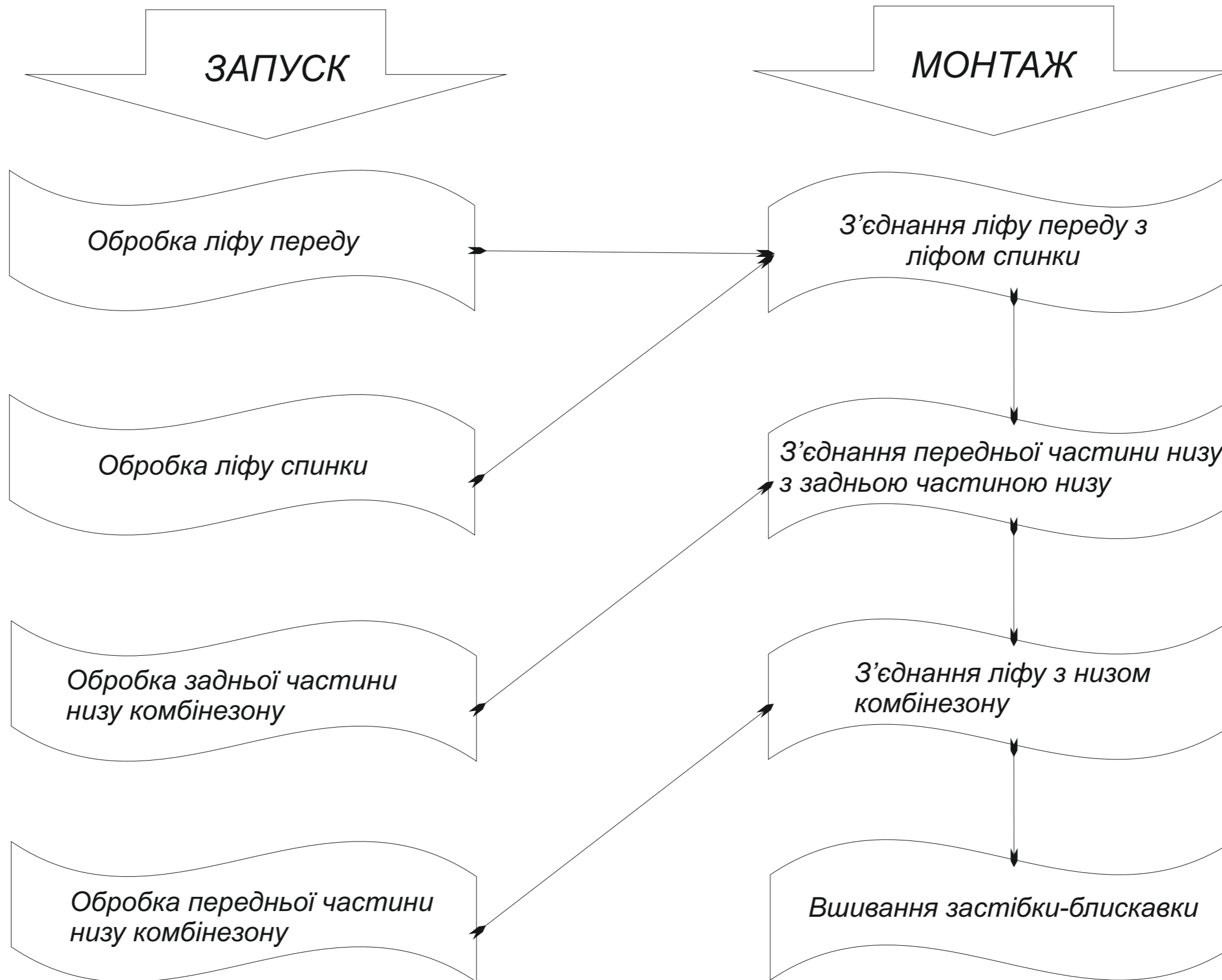
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата
------	-----	----------	--------	------

МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ

Арк

55

# СХЕМА ЗБИРАННЯ ВИРОБУ



Зм.	Аркуш.	№ докум.	Підпис	Дата

МК 20. 03 004. 00 ДП ПЗ

### **4.3 Загальна схема збирання виробу**

Схема збирання виробу слугує візуальним посібником, що демонструє процес з'єднання його компонентів та послідовність виконання операцій. Вона чітко ілюструє структуру складання виробу, розбиту на вузли та деталі. Додаток 15 містить схему збирання жіночого комбінезону.

### **4.4 Технологічна послідовність обробки виробу**

Виготовлення швейних виробів складається з чіткої послідовності операцій з обробки та складання деталей та вузлів.

Усі етапи можна поділити на три групи:

#### **1. Заготівельні операції**

Цей етап включає роботи, пов'язані з обробкою специфічних деталей виробу, наприклад, окантовка, обметування зрізів, дублювання деталей крою. Для цього можуть використовуватися спеціалізовані ділянки, призначені для обробки окремих вузлів та виконання однорідних операцій.

#### **2. Монтажні операції**

На цьому етапі відбувається складання виробу з окремих вузлів. Залежно від потужності виробництва та кількості одночасно виготовлюваних моделей, монтаж може організовуватися послідовно або паралельно.

#### **3. Оздоблювальні операції**

Цей етап включає роботи з оздоблення готових виробів або їх окремих деталей. На основі вибраного обладнання та методів обробки, описаних у попередньому розділі, була розроблена технологічна послідовність виготовлення жіночого комбінезону.

Правильний вибір швейного обладнання, устаткування для волого-теплової обробки та методів обробки моделі комбінезону дозволяє

					МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		57

*здійснити пошиття найбільш раціональним способом, з мінімальною трудомісткістю, забезпечити високу продуктивність виробництва. Цей підхід гарантує ефективність виробничого процесу, знижує витрати часу та ресурсів, підвищує загальну якість кінцевого продукту.*

*Завдяки ретельному плануванню та використанню сучасного обладнання можна досягти значних результатів у виготовленні високоякісної продукції, що відповідає вимогам сучасного ринку.*

*Важливо зазначити, що дана послідовність може бути дещо змінена залежно від конкретних особливостей моделі, використовуваного обладнання та інших факторів.*

*Технологічна послідовність обробки моделі, що проектується, представлена в Таблиці 4.4.*

					<i>МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>58</b>

Таблиця 4.4 Технологічна послідовність обробки виробу

Номер ТНО	Вузол	Найменування технологічно неподільної операції	Вид робіт	Розряд	Витрати часу, с	Обладнання, пристрої клас, завод виробник, фірма
1	2	3	4	5	6	7
<b>Заготовча секція</b>						
1	Запуск крою	Отримання крою, випускування талонів	Р	2	75	Ручка
2		Проведення перевірки якості деталей крою	Р	2	78	Ручка, журнал
3		Розкомплектування крою по вішалках підвісної транспортної системи	Р	1	60	
4		Запуск в потік на робочі місця по вузлах обробки	Р	2	30	
<b>Всього:</b>					<b>243</b>	
5	Обробка переду ліфу	Зшивання кокеток з плечовими зрізами	М	3	70	Jack A4B-C Китай
6		Обметати шви кокеток	С	2	30	Jack C5F Китай
7		Запрасувати шви кокеток	П	3	48	Праска
8		Обметати бічні зрізи переду ліфу	С	2	36	Jack C5F Китай
9	Обробка спинки ліфу	Обметати внутрішні зрізи спинки ліфу	С	2	30	Jack C5F Китай
10		Запрасувати внутрішні зрізи спинки ліфу	П	3	43	Праска
11		Обметати бічні зрізи спинки ліфу	С	2	34	Jack C5F Китай
12	Обробка обшивки горловини	Продублювати деталі обшивки горловини ліфу	П	3	218	Type Special I- P/8IN1-L
13		Зшити бічні зрізи обшивки горловини і пройм ліфу	М	2	16	Jack A4B-C Китай

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата
------	-----	----------	--------	------

МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ

Арк

59

Продовження Таблиці 4.4

1	2	3	4	5	6	7
14		Обметати зрізи горловини і пройм ліфу	С	2	44	Jack C5F Китай
15	Обробка низу комбінез она	Зшити шагові зрізи передньої і задньої половин	М	2	25	Jack A4B-C Китай
16		Обметати шагові зрізи передньої і задньої половин	С	2	25	Jack C5F Китай
17		Запрасувати шагові зрізи передньої і задньої половин	П	3	45	Праска
18		Зшити передні середні та задні середні зрізи	М	2	70	Jack A4B-C Китай
19		Обметати зрізи	С	2	30	Jack C5F Китай
20		Розпрасувати припуски переднього середнього шва-	П	3	68	Праска
21		Обметати низ підгибки	С	3	55	Jack C5F Китай
22		Припрасувати низ підгибки	П	2	70	Праска
23		Зробити декоративну відстрочку	М	2	30	Jack A4B-C Китай
24		Обметати передні та задні зрізи	С	2	57	Jack C5F Китай
25	Припрасувати передні та задні зрізи	П	2	49	Праска	
26	Зробити декоративну відстрочку	М	2	58	Jack A4B-C Китай	
Всього:					1151	

Продовження Таблиці 4.4

1	2	3	4	5	6	7
<i>Монтажна секція</i>						
27	<i>Монтаж на секція</i>	<i>Зшити верхні зрізи низу комбінезона</i>	<i>М</i>	<i>2</i>	<i>35</i>	<i>Jack A4B-C Китай</i>
28		<i>Зшити бічні зрізи ліфу</i>	<i>М</i>	<i>2</i>	<i>68</i>	<i>Jack A4B-C Китай</i>
29		<i>Запрасувати бічні зрізи ліфу</i>	<i>П</i>	<i>2</i>	<i>35</i>	<i>Праска</i>
30		<i>З'єднати нижні зрізи ліфу з верхніми зрізами низу комбінезону</i>	<i>М</i>	<i>3</i>	<i>47</i>	<i>Jack A4B-C Китай</i>
31		<i>Обметати шов</i>	<i>С</i>	<i>3</i>	<i>50</i>	<i>Jack C5F Китай</i>
32		<i>Запрасувати шов</i>	<i>П</i>	<i>2</i>	<i>30</i>	<i>Праска</i>
33		<i>Пропрасувати застібку блискавку</i>	<i>П</i>	<i>2</i>	<i>17</i>	<i>Праска</i>
34		<i>Пришити застібку-блискавку в середній зріз задньої половинки виробу</i>	<i>М</i>	<i>4</i>	<i>252</i>	<i>Jack A4B-C Китай</i>
35		<i>Припрасувати застібку-блискавку</i>	<i>П</i>	<i>3</i>	<i>29</i>	<i>Праска</i>
36		<i>Пришити бічні зрізи обшивки горловини і пройм до шва пришивання застібки до виробу</i>	<i>М</i>	<i>3</i>	<i>32</i>	<i>Jack A4B-C Китай</i>
37	<i>Обшити зрізи горловини переду ліфа та пройм обшивками</i>	<i>М</i>	<i>3</i>	<i>182</i>	<i>Jack A4B-C Китай</i>	

### Завершення таблиці 4.4

1	2	3	4	5	6	7
38		Приprasувати шви обшивання переду ліфа, виправляючи канти	П	3	108	Праска
39		Приprasувати шов обшивання	П	3	21	Праска
40		Прокласти оздоблювальні строчки по швах обшивання	М	3	196	Jack A4B-C Китай
<b>Всього:</b>					1279	
<b>Оздоблювальна секція</b>						
41		Намічання місця розташування шльовок	Р	2	30	Лекало
42		Пришивання шльовок	М	3	75	Jack A4B-C Китай
43		Намічання місця розташування кнопок	Р	2	30	Лекало
44		Встановлення кнопок на окат	Р	2	40	Щипці VARIO (Китай)
45		Прикріплення пір'я до окату	Р	2	45	
46		Прасування готового виробу	П	3	45	Праска
47		Підвішування виробу на вішалку	Р	1	42	
48		Контроль якості виробу	Р	4	96	Сантиметрова стрічка, табель мір, зразок виробу
49		Навішування товарного ярлика і пакування в поліетиленовий пакет	Р	1	51	Спеціальний пристрій, стіл ручний
50		Реєстрація випуску в журналі	Р	2	40	
<b>Всього:</b>					494	
<b>Загалом:</b>					2924	

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата
------	-----	----------	--------	------

МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ

Арк

62

## **4.5 Попередній розрахунок ТЕП (нормування витрати матеріалів на виріб)**

*Норма витрат матеріальних ресурсів визначає максимально допустиму кількість матеріалів, необхідну для виготовлення одиниці виробу заданого рівня якості з урахуванням запланованих організаційно-технологічних умов виробництва.*

*Етапи розробки норм:*

- 1. Вимірювання площі лекал.*
- 2. Складання сполучень розміро-зростів виробів у розкладках.*
- 3. Виконання експериментальних розкладок лекал з урахуванням ширини і виду поверхні тканини для визначення відсотка міжлекальних втрат.*
- 4. Визначення норм витрати тканин розрахунковим шляхом.*
- 5. Копіювання розкладок лекал; підготовка документації у зручній для використання формі.*
- 6. Контроль за правильністю використання тканини у виробництві.*

*Нормуванню підлягають тканини, фурнітура, тасьма, клейові та інші матеріали.*

*Складові частини норм витрат матеріалів:*

*• Корисна витрата. Площа лекал виробу з урахуванням площі виточок, але без врахування площі додаткових швів, надставок, а також припусків на припасування малюнка тканини.*

*• Технологічні (неминучі) відходи. Міжлекальні витрати в розкладках, відходи по ширині тканини (не враховуються в бухгалтерських документах) і довжині настилу матеріалу - на кінцях і стиках полотен, у тому числі немірний (ваговий) відріз.*

					<b>МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>63</b>

*Види норм:*

- *Поопераційні норми на довжину розкладки та на настил.*
- *Середньозважені норми на модель і на вид виробу.*
- *Групові норми встановлюються шляхом добору кращих експериментальних розкладок лекал.*

*Одиниці вимірювання норм:*

- *Метр або сантиметр - для вимірювання довжини.*
- *Квадратний метр - для розрахунку норми на виріб. Методи нормування витрат матеріалів:*

*Розрахунковий ґрунтується на поелементному розрахунку норм і техніко-економічному обґрунтуванні нормативних показників.*

*Дослідний (експериментальний) полягає у визначенні величин формотворних елементів на основі експериментальних даних.*

*Комбінований (експериментально-розрахунковий) поєднує в собі елементи обох попередніх методів.*

*Використання обчислювальної техніки:*

*Застосування САПР та спеціально розроблених алгоритмів полегшує процес нормування.*

*Таблиця 4.5 Витрати матеріалів на виріб*

<i>Назва матеріалу</i>	<i>Артикул</i>	<i>Ширина тканини, м</i>	<i>Витрати на виріб, м, шт</i>	<i>Ціна за 1 м, 1 шт, грн</i>	<i>Загальна ціна, грн</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>Основний матеріал</i>	<i>41 96</i>	<i>1,50</i>	<i>3,108</i>	<i>245,00</i>	<i>761,46</i>
<i>Прокладковий (дублюючий) матеріал</i>	<i>2545</i>	<i>0,90</i>	<i>0,27</i>	<i>158,00</i>	<i>37,8</i>
<i>Нитки №40/2</i>	<i>082</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>45,00</i>	<i>45,00</i>

*Завершення таблиці 4.5*

1	2	3	4	5	6
<i>Бейбі-кнопки</i>	<i>кп-в-0-2</i>	-	10	1,00	10,00
<i>Пір'я</i>	<i>О2С8-5016</i>	0,15	10	5,00	50,00
<i>Потаємна застібка блискавка</i>	<i>К4С1-2272</i>	0,40	1	30,00	30,00
<i>Разом по виробу:</i>					939,12

*Далі виконується розрахунок матеріаломісткості виробу (за всіма видами матеріалів):*

*Показник матеріалоемності виробу, М, м<sup>2</sup> визначається по формулі:*

$$M = D_p \cdot \text{Ш},$$

*де D<sub>p</sub> – витрати матеріалу по довжині або довжина розкладки, м*

*Ш – ширина тканини без кромки, м.*

*Основна тканина:*

$$M_{oc.tk.} = 2,10 \cdot 1,48 = 3,108 \text{ м}^2$$

*Тканина «Дублерин»:*

$$M_{фл} = 0,30 \cdot 0,90 = 0,27 \text{ м}^2$$

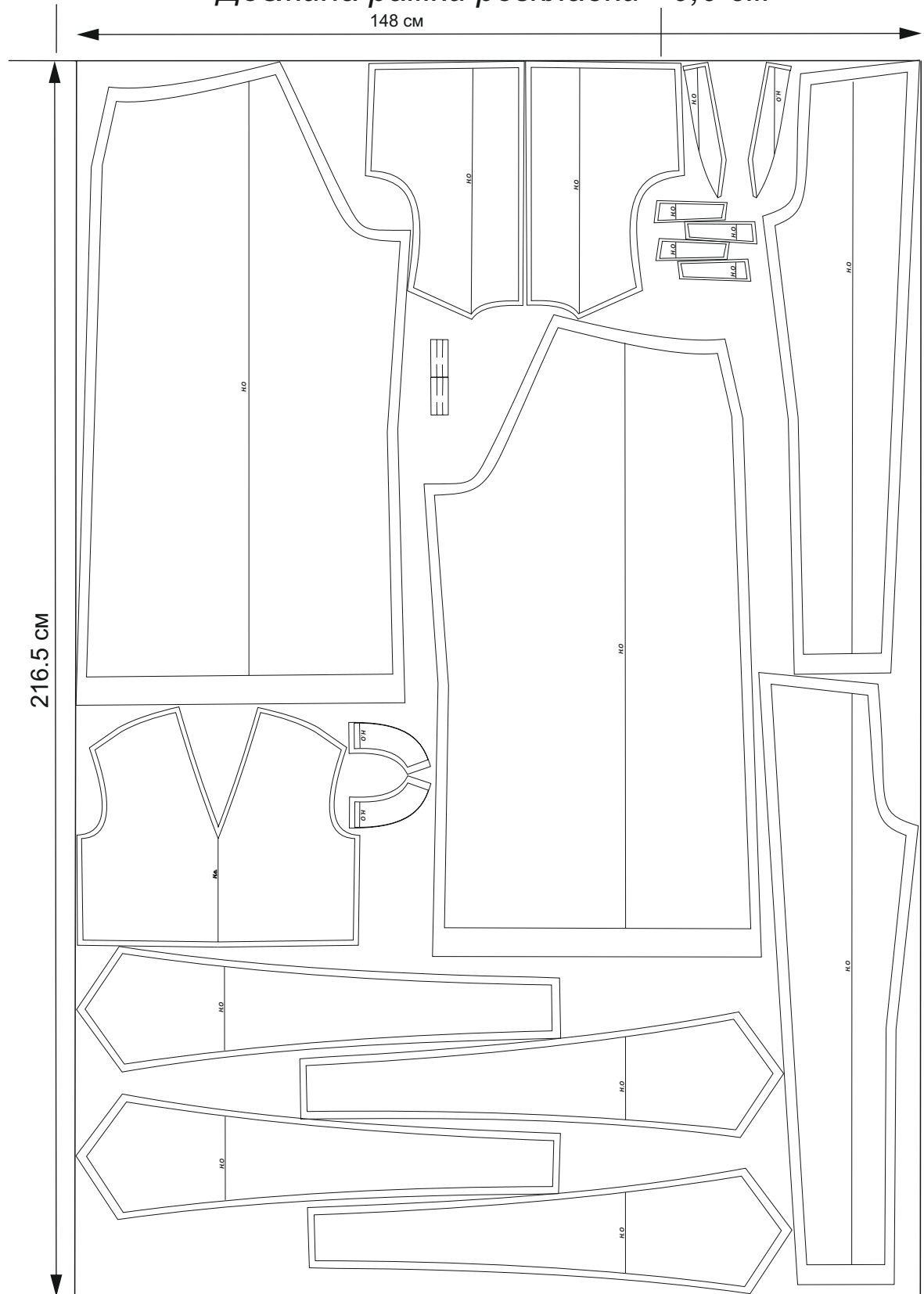
# Розкладка лекал

Вид матеріалу: Основна тканина

Кількість комплектів: 0

Шрина рамки розкладки - 148,0 см

Довжина рамки розкладки - 0,0 см



Зм	Арк	№ Документ	Підпис	Дата

МК 20. 05 004. 00 ДП ПЗ

Арк

66

## 5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ

### 5.1 Економічне обґрунтування прийнятих організаційно технічних рішень

На стадії ескізного проектування пропонується дослідити проєктовані моделі за допомогою лінійного регресійного аналізу. Цей метод дозволить встановити зв'язок між площею міжлекальних відходів та сумарною площею лекал, що дасть змогу оцінити ефективність використання матеріалів та мінімізувати утворення відходів.

$$y = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_jx_j + \dots + b_mx_m,$$

де  $x_1, x_j, x_m$  – фактори, від яких залежать площа лекал та міжлекальні відходи,

$b_0, b_1, b_j, b_m$  – коефіцієнти регресії.

Застосування регресійних рівнянь на стадії ескізного проектування дозволяє врахувати вплив конструктивних особливостей одягу, таких як розміри й форма деталей, тип тканини та метод розкрою, на утворення відходів матеріалів. Це дає змогу заздалегідь передбачити обсяг відходів та розробити стратегії для їх мінімізації, наприклад, шляхом оптимізації розмірів деталей, використання лекал з мінімальним запасом тканини або вибору більш економних методів розкрою.

У ході дослідження впливу різних факторів на утворення відходів матеріалів при розкрої одягу використовувався метод послідовного виключення факторів з експериментальних розкладок. Це дозволило визначити, що найбільш значний вплив на утворення відходів мають розміри деталей, тип тканини та метод розкрою.

Такий підхід може призвести до більшої економічної продуктивності виробництва, зниження витрат на матеріали та покращення екологічної складової процесу виробництва. Попередня оцінка моделей за допомогою регресійних рівнянь також допомагає оптимізувати

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		68

технологічні процеси, створювати кращі продукти та знижувати виробничі витрати.

При розробці промислової колекції одягу використовується комплексний показник матеріаломісткості, який розраховується за формулою:

$$\varepsilon(p,q) = 0,5 \left[ \frac{1-p}{1-p_{\min}} + \frac{1-q}{1-q_{\min}} \right]$$

де  $p$  – відносний показник міжлекальних відходів,

$q$  – відносний показник витрат матеріалу.

Коли модельєр і конструктор створюють інноваційні економічні моделі, вони повинні враховувати, що основні витрати тканини на модель одягу залежать від площі деталей і міжлекальних відходів, які виникають при розкладанні деталей крою. Витрати на тканину залежать від низки факторів, які залежать від якості роботи модельєрів і конструкторів, які створюють моделі та конструкції. Так, ви правильно зрозуміли, що розмір використовуваної площі лекал залежить від прийнятої методики конструювання, величини припусків на вільне облягання, зовнішнього дизайну силуету та інших факторів.

При розкладці лекал на тканині важливо враховувати комплекс факторів, що впливають на кількість міжлекальних втрат. До цих факторів належать: кількість комплектів лекал, кількість та площа дрібних деталей, ширина тканини, комбінація розмірів та зростань, способи настилання, напрямки ниток основи при розкладанні лекал, наявність розрізних деталей та загальна кількість лекал.

Таблиця 5.1 містить розрахунки величини зниження витрат матеріалів на різних етапах конструювання моделей одягу.

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		69

*Таблиця 5.1 Передбачаєма величина зниження витрат матеріалів на різних етапах проектування моделей одягу*

<i>Етапи роботи</i>	<i>Назва елементів витрат матеріалів</i>	<i>Передбачувана величина зниження витрат, %</i>	<i>Питома вага передбачуваної величини зниження витрат</i>
<i>1. Розробка моделі</i>	<i>Площа деталей</i>	<i>2,5</i>	<i>63,26</i>
	<i>Міжлекальні витрати</i>	<i>0,6</i>	
	<i>Всього</i>	<i>3,1</i>	
<i>2. Розробка конструкції</i>	<i>Площа деталей</i>	<i>0,5</i>	<i>20,41</i>
	<i>Міжлекальні витрати</i>	<i>0,5</i>	
	<i>Всього</i>	<i>1,0</i>	
<i>3. Розкладка лекал у експериментальному цеху</i>	<i>Міжлекальні витрати</i>	<i>0,25</i>	<i>5,10</i>
<i>4. Крейдування лекал у підготовчому цеху</i>	<i>Міжлекальні витрати</i>	<i>0,25</i>	<i>5,10</i>
<i>5. Розрахунок кусків тканини у настилі</i>	<i>Маломірні кінцеві залишки та витрати по ширині тканини</i>	<i>0,1</i>	<i>2,04</i>
<i>6. Настилання матеріалів</i>	<i>Втрати при настиланні матеріалів</i>	<i>0,2</i>	<i>4,08</i>
<i>Разом</i>		<i>4,9</i>	<i>100</i>

*Для забезпечення економічності проєктованих моделей одягу важливе застосування методів оцінки на етапі проєктування. В ЦНИИШП розроблений метод ранньої діагностики матеріаломісткості,*

який ґрунтується на аналізі ескізів базової та промислової колекцій. Цей метод допомагає на ранніх стадіях розробки виявляти неефективні моделі та пропонувати шляхи їх оптимізації, що дозволяє підвищити економічність колекції без шкоди для якості виробів.

Квадратичні залежності значень міжлекальних відходів від характеристик малюнка тканини (площі клітини, ширина смуги) і площі деталей, які розкрояються під кутом 30–60° до ниток основи, також можуть бути використані для оцінки економічності направляючої базової та промислової колекцій.

Вдосконалити оцінку матеріаломісткості швацьких виробів допоможе використання комплексного показника, який поєднує витрату матеріалу та відсоток міжлекальних відходів. Наразі ці два показники аналізуються окремо на різних етапах роботи підприємств, що не дає цілісного уявлення про економічність моделей. Істотною проблемою є те, що при однаковій витраті матеріалу відсоток міжлекальних відходів може відрізнятись в 1,9–2,5 рази. Аналогічно, витрата матеріалу на модель може варіюватись майже в 1,5 рази при практично однаковому значенні міжлекальних відходів. Тому оцінка цих показників окремо не дає змоги чітко визначити, яка модель в аналізованій колекції є більш економічною. Застосування комплексного показника дозволяє на ранніх етапах аналізу промислової колекції моделей виявити невигідні моделі, які потребують значної кількості матеріалу, що призведе до оптимізації витрат та підвищення рентабельності виробництва.

На етапі розкрою важливо мінімізувати загальну кількість відходів, використовуючи оптимальну кількість лекал у розкладці. Це може бути досягнуто за допомогою комплетної розкладки, яка іноді призводить до найменших можливих відходів. Завдяки застосуванню розкладок оптимальної комплектності можна зменшити загальну кількість відходів на 0,1–0,5 відсотка.

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		71

*Вартість експлуатації одягу частково залежить від витрат, які несе споживач на догляд за ним. Ці витрати включають хімчистку або прання, прасування, ремонт та інші подібні дії.*

*Економічність одягу протягом терміну експлуатації в значній мірі визначається якістю матеріалів, з яких він виготовлений, а також застосуванням різних обробок і хімічних просочень для покращення властивостей тканин.*

## **5.2 Витрати та собівартість продукції**

*Витрати виникають під час процесів формування та використання ресурсів для досягнення цілей. Незважаючи на те, що вони мають різний фокус, найбільш поширеним і основним є поділ на поточні (операційні) та інвестиційні витрати, пов'язані з прямим виконанням компанією своєї основної функції — виготовлення продукції (надання послуг).*

*Існує два типи виробничих витрат: безперервні та циклічні. Безперервні витрати пов'язані з безпосереднім процесом виготовлення продукту і повторюються з кожним виробленим виробом. До них належать витрати на матеріали, зарплату та інструменти. Циклічні витрати, навпаки, не залежать від обсягів виробництва і несуться постійно, навіть коли продукція не виготовляється. До них належать витрати на утримання приміщень, устаткування та персоналу.*

*Витрати підприємства поділяються на дві групи: натуральні та грошові. Облік витрат факторів виробництва в натуральній формі (кількість, маса, об'єм, довжина тощо) важливий для планування та контролю виробничих процесів. Проте, для оцінки результатів роботи підприємства та прийняття управлінських рішень ключову роль відіграє саме грошова оцінка витрат. Вона дозволяє визначити вартість виробленої продукції (послуг) та її рентабельність.*

*Важливо розуміти різницю між витратами, які формують вартість продукції в певному періоді (списуються на неї), та реальними*

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		72

грошовими виплатами. Перші пов'язані з безпосереднім виготовленням продукції, незалежно від того, коли було придбано відповідні матеріали чи найнято робочу силу. Другі - це виплати за придбані фактори виробництва без урахування часу їх використання. Реальні грошові виплати обслуговують зовнішню діяльність підприємства та оплату праці.

Собівартість продукції може змінюватися під впливом різних факторів, таких як ціни на сировину, продуктивність праці, вдосконалення технологій. Аналізуючи собівартість, підприємства можуть виявити резерви для економії ресурсів, покращення технологічних процесів та організації виробництва. Це, в свою чергу, може призвести до зниження собівартості продукції, що дасть підприємству конкурентну перевагу на ринку.

Її ціна має міцний зв'язок. Це підтверджується наступним: собівартість визначає ціну товару та є регулятором виробництва.

Собівартість продукції – це сукупність витрат, пов'язаних з виробництвом та реалізацією продукції, які відшкодовуються за рахунок двох джерел: собівартості та прибутку.

Склад витрат, що включаються до собівартості, визначається принципом простого відтворення всіх факторів виробництва. Це означає, що до собівартості мають включатися лише ті витрати, які забезпечують оновлення та підтримку наявних ресурсів (предметів праці, засобів праці, робочої сили, природних ресурсів).

До складу собівартості продукції зазвичай входять такі витрати:

- Дослідження ринку та визначення потреби в продукції;
- Підготовка та освоєння нової продукції;
- Виробництво (сировина, матеріали, енергія, амортизація, оплата праці);
- Обслуговування та управління виробничим процесом;

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		73

- Збут продукції (пакування, транспортування, реклама, комісії);
- Використання та охорона природних ресурсів (плата за воду, деревину, рекультивация земель);
- Набір та підготовка кадрів;
- Поточна оптимізація виробництва (удосконалення технології, організації, праці, підвищення якості), окрім капітальних витрат.

Важливо зазначити, що на практиці не завжди є повна відповідність між дійсними витратами на виробництво та собівартістю продукції. Деякі витрати, пов'язані з виробництвом нової продукції, відшкодовуються за рахунок прибутку, а не включаються до собівартості. Також до собівартості можуть включатися витрати, які не мають прямого зв'язку з виробництвом (наприклад, оплата часу виконання державних обов'язків працівниками).

Непродуктивні витрати (втрати від браку, простоїв тощо) у межах норм включаються до собівартості, а штрафні санкції за порушення договорів відшкодовуються за рахунок прибутку.

Склад витрат, що включаються до собівартості, може дещо змінюватися з різних практичних міркувань. Проте, основною тенденцією таких змін має бути якомога повніше відображення в собівартості дійсних витрат на виробництво продукції.

Слід також розрізняти загальні (сукупні) витрати та витрати на одиницю продукції. Загальні витрати – це витрати на весь обсяг продукції за певний період. Витрати на одиницю продукції обчислюються як середні за певний період, якщо продукція виготовляється постійно або серіями.

В одиничному виробництві витрати на виріб формуються як індивідуальні.

Граничні витрати характеризують приріст витрат на одиницю приросту обсягу виробництва.

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		74

Важливо розуміти, що собівартість продукції є одним з найважливіших показників ефективності роботи підприємства.

$$\Delta N \Delta = C C_g ,$$

де  $C_g$  — граничні витрати;

$\Delta C$  — приріст загальних витрат;

$\Delta N$  — приріст обсягу продукції на одиницю його натурального виміру.

Граничні витрати – це додаткові витрати, які несе підприємство на виробництво одиниці продукції. Їх можна розрахувати як першу похідну від функції загальних витрат, яка описує залежність загальних витрат від обсягу виробництва.

Іншими словами, граничні витрати – це те, скільки коштує виготовити ще одну одиницю продукції, коли ви вже виготовили певну кількість.

Цей показник використовується для прийняття рішень про те, чи слід збільшувати або зменшувати обсяг виробництва. Наприклад, якщо граничні витрати вищі за ціну продукції, то виробництво ще однієї одиниці буде невигідним.

Важливо зазначити, що граничні витрати не завжди постійні. Вони можуть змінюватися залежно від обсягу виробництва, цін на ресурси, технологій тощо.

Витрати поділяються на комплексні та елементні за ступенем однорідності. Перші витрати є первинними, однорідні за складом і мають економічний сенс. До них належать матеріальні витрати, оплата праці, амортизаційні відрахування, відрахування на соціальні потреби та інші витрати.

Наступні витрати різняться за складом і включають кілька елементів. У процесі калькулювання та організації управління їх групують за економічним призначенням.

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		75

*Витрати підприємства можна поділити на дві категорії за способом їх обчислення на одиницю продукції: прямі та непрямі.*

*Прямі витрати – це ті, які можна безпосередньо ідентифікувати з виготовленням конкретного виду продукції. Їх можна обчислити на одиницю продукції, наприклад, вартість сировини та матеріалів, що використовуються для виготовлення одного виробу.*

*Непрямі витрати – це ті, які неможливо безпосередньо пов'язати з виготовленням конкретного виду продукції. Їх пов'язано з загальним процесом виробництва, тому вони розподіляються між різними видами продукції пропорційно певній базі (наприклад, годинам роботи, кількості вироблених одиниць). До непрямих витрат належать, наприклад, зарплата управлінського персоналу, оренда приміщення, амортизація обладнання.*

*Поділ витрат на прямі та непрямі залежить від декількох факторів:*

*• Рівень спеціалізації виробництва: Чим вище спеціалізоване виробництво, тим чіткіше можна розмежувати прямі та непрямі витрати.*

*• Організаційна структура підприємства: У великих підприємствах з складною структурою може бути складніше розподілити непрямі витрати.*

*• Методи нормування та обліку: Різні методи нормування та обліку можуть призводити до різного поділу витрат на прямі та непрямі.*

*Зростання частки прямих витрат у загальній структурі витрат має певні переваги:*

*• Підвищується точність обчислення собівартості одиниці продукції.*

*• Зміцнюються економічні основи управління підприємством.*

*Це пов'язано з тим, що прямі витрати дають більш чітке уявлення про те, скільки коштує виготовити одиницю продукції, що полегшує*

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		76

прийняття управлінських рішень щодо ціноутворення, рентабельності, оптимізації виробництва тощо.

Важливо зазначити, що чіткого поділу на прямі та непрямі витрати не завжди існує. Деякі витрати можуть мати ознаки як прямих, так і непрямих, залежно від конкретної ситуації.

Витрати підприємства можна поділити на дві категорії за їх залежністю від обсягу виробництва: постійні та змінні.

Постійні витрати – це ті, які не змінюються зі зміною обсягу виробництва в короткостроковому періоді. Їхня величина залежить від факторів, не пов'язаних з обсягом випуску продукції, таких як оренда приміщення, амортизація обладнання, зарплата управлінського персоналу.

Змінні витрати – це ті, які змінюються зі зміною обсягу виробництва. До них належать, наприклад, витрати на сировину та матеріали, електроенергію, оплату праці робітників.

Існує також категорія умовно-постійних витрат. Це ті витрати, які в короткостроковому періоді змінюються мало, але в довгостроковому можуть мінятися залежно від обсягу виробництва. До них можуть належати, наприклад, витрати на ремонт обладнання, навчання персоналу.

Поділ витрат на постійні та змінні важливий для:

- Обчислення собівартості продукції: постійні витрати розподіляються між одиницями продукції, що випускаються, протягом певного періоду (зазвичай місяця), а змінні витрати включаються до собівартості лише тієї продукції, на виготовлення якої вони були витрачені.

- Прийняття управлінських рішень: інформація про постійні та змінні витрати використовується для аналізу рентабельності виробництва, прийняття рішень щодо цін, обсягу виробництва, інвестицій тощо.

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		77

Важливо розуміти, що чіткого поділу на постійні та змінні витрати не завжди існує. Деякі витрати можуть мати ознаки як постійних, так і змінних, залежно від конкретної ситуації.

Змінні витрати — це витрати, загальна сума яких за певний час залежить від обсягу виготовленої продукції. Зі свого боку, їх можна розділити на пропорційні та непропорційні. Пропорційні витрати змінюються прямо пропорційно обсягу виробництва. Для них коефіцієнт пропорційності  $k = 1$ . До пропорційних належать переважно витрати на сировину, основні матеріали, комплектуючі вироби, відрядну зарплату робітників. Непропорційні витрати поділяються на прогресуючі та дегресуючі. Прогресуючі витрати зростають здебільшого більшою мірою, ніж обсяг виробництва,  $k_n > 1$ . Вони виникають в той момент як збільшення обсягу виробництва потребує більших витрат на одиницю продукції (витрати на відрядно-прогресивну оплату праці, додаткові рекламні та торгові витрати).

Дегресуючі витрати зростають менше ніж обсяг виробництва,  $k_n < 1$ . До них належить обширне коло витрат на експлуатацію машин і устаткування, на ремонт, на інструменти тощо.

Міжлекальні витрати за основною конструктивною формою виробу за даними галузі складають – 14,5%, до них додаються додаткові відсотки на конструктивні особливості.

До конструктивних особливостей моделі жакету жіночого відносяться:

- обшивка лінії горловини спинки – 0,5 %
- обшивка низу бічної частини пілочки – 1,0%
- прлеглий силует – 1,0%

Відсоток міжлекальних витрат за даними галузі дорівнює:

$$14,5+0,5+0,5+1,0+1,0+1,0+0,5+0,5 = 19,5 \%$$

Прямі матеріальні витрати (Вм прямі):

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		78

а) норма витрат матеріалів (верх, приклад) визначається ( $N_v$ )  $см^2$ :

$$N_v = (S_{сер} * 100\% / 100 - V_{сер}) * (1 + (V_d + V_k + V_{лоск} / 100\%)),$$

де  $S_{сер}$  – середньозважена площа лекал на модель виробу,  $см^2$ ;

$V_{сер}$  – середньозважена кількість між лекальних витрат в розкладах в цілому по моделі виробу;

$V_{лоск}$  – відсоток мірного та вагового лоскута;

$V_d$  – межовий норматив відходів по довжині настилу, %;

$V_k$  – норматив відходів по ширині кромки матеріалів.

$$N_v(\text{осн.тк. 1-но компл.}) = (15330 * 100\%) / 100 - 19 * [1 + (0.6 + 1.43 + 0.4 / 100\%)] = 19385,8 \text{ см}^2$$

$$N_v(\text{клей. 1-но компл.}) = (5058 * 100\%) / 100 - 16 * [1 + (0,6 + 0,4 / 100\%)] = 6081.6 \text{ см}^2$$

$$V_k (\text{для осн.тканини}) = Ш_{кр} * 100 / Ш_{тк}$$

де  $Ш_{кр}$  – ширина кромки,  $см$ ;

$Ш_{тк}$  – ширина тканини

$$V_k = 2 * 100 / 140 = 1.43$$

Міжлекальні витрати ( $V_{сер}$ ):

$$V_{сер} = (S_p - S_l) / S_p * 100\%,$$

де  $S_p$  – площа розкладки.

$$V_{сер} (\text{осн.тк.}) = (15330 - 12417.3) / 15330 * 100\% = 19 \%$$

$$V_{сер} (\text{клей.}) = (5058 - 4248.72) / 5058 * 100\% = 16 \%$$

Запропонована модель одягу є економічно доцільною, тому що проєктуємий відсоток міжлекальних витрат по моделі одягу жакету жіночого менше галузевого на 0,5%.

б) Вартість тканини ( $V_{тк}$ ):

$$V_{тк} = Ц_{опт.м^2} * N_v,$$

де  $Ц_{опт.м^2}$  - ціна оптова середня за  $м^2$

$$V_{тк} (\text{осн.тк.}) = 51.47 * 19385,8 = 997.78 \text{ грн}$$

$$V_{тк} (\text{клей.}) = 15.5 * 6081.6 = 94.26 \text{ грн}$$

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		79

$$\text{Цопт.м}^2 = \text{Цопт.п.м}/1,2/\text{Штк},$$

де Цопт.п.м – ціна оптовий за погонний м.

$$\text{Цопт.м}^2 (\text{осн.тк.}) = 86.47/1,2/1,40 = 51.47 \text{ грн за м}^2$$

$$\text{Цопт.м}^2 (\text{клей.}) = 16.80/1,2/0.90 = 15.5 \text{ грн за м}^2$$

Всі розрахунки занесені до таблиці 5.3

Таблиця 5.3 Розрахунок витрат на матеріали

Найменування витрат	Одиниця виміру	Витрати на одиницю (по проєкту)		
		Норма витрат	Планова ціна, грн.	Сума, грн.
Основна тканина	м <sup>2</sup>	1.9385	51.47	997.78
Клейова	м <sup>2</sup>	0.6081	15.5	94.26
Нитки	шт.	1	120	120
Гудзики	шт.	5	20,00	100,00
Вішалка	шт.	1	3,00	3,00
Поліетиленовий пакет	шт.	1	2,00	2,00
Разом				1787.54

Прямі витрати на оплату праці формуються з основної та додаткової заробітної плати на одиницю виробу. Основна заробітна плата на виготовлення одиниці виробу утворююється з комплексної відрядної розцінки на пошиття виробу, розцінки на підготовку матеріалів до розкрою і розкрій (10-15% від розцінки на пошиття) та розцінки за обробку цеху ВТО.

Доплати робітникам розглядаються у відсотках до основної заробітної плати на основних даних. У загальний відсоток доплат входять: % оплат основних й додаткових відпусток, % преміальних доплат, % доплат за профмайстерність.

Усі розрахунки наведені у таблиці 5.4.

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		80

Таблиця 5.4 Розрахунок заробітної плати на одиницю виробу

Статті витрат	Дані для розрахунків	Сума витрат, грн.	
		по проекту	по підприємству
Комплексна відрядна розцінка на пошиття виробу	$P_n = T_e * CTK * B_{1c} = 3127 * 1,21 * 0,0025 =$	9,45	—
Розцінка на підготовку матеріалів розкрій	$P_{п-р} = \frac{P_n * 15}{100} = 9,45 * 0,15$	1,41	—
Разом (основна заробітна плата)	—	10,86	—

Додаткова заробітна плата ( $ЗП_{дод}$ ) розраховується за формулою:

$$ЗП_{дод} = \frac{ЗП_{осн} * \%Д}{100}, \text{ грн.} \quad (5.9)$$

$$ЗП_{дод} = \frac{6,14 * 65}{100} = 4,00 \text{ грн.}$$

$$ЗПДОД = 10,86 * 65 / 100 = 7,05 \text{ грн}$$

Відрахування на соціальні потреби ( $V_{соц}$ ) розраховується за формулою:

$$V_{соц} = \frac{(ЗП_{осн} + ЗП_{дод}) * \%соц}{100}, \text{ грн.}$$

(5.10)

де  $\%соц$  - відсоток відрахувань на соціальні потреби.

$$V_{соц} = \frac{(6,14 + 4,00) * 22}{100} = 2,23 \text{ грн.}$$

$$V_{соц} = (10,86 + 7,05) * 22 / 100 = 3,94 \text{ грн}$$

Загальновиробничі витрати ( $ЗВВ$ ):

$$ЗВВ = \frac{ЗП_{осн} * \%ЗВВ}{100}, \text{ грн.}$$

(5.11)

де  $\%ЗВВ$  – відсоток загально виробничих витрат.

$$ЗВВ = \frac{6,14 * 130}{100} = 7,98 \text{ грн.}$$

$$ЗВВ = (10,86 * 130) / 100 = 14,11 \text{ грн.}$$

Виробнича собівартість (BC):

$$BC = B_{осн.м} + ЗП_{осн} + ЗП_{дод} + B_{соц} + ЗВВ$$

(5.12)

$$BC = 192,96 + 6,14 + 4,00 + 2,23 + 7,98 = 213,31 \text{ грн.}$$

$$BC = 1787,54 + 10,86 + 7,05 + 3,94 + 14,11 = 1823,5 \text{ грн.}$$

Адміністративні витрати (AB):

$$AB = \frac{ЗП_{осн} * \%AB}{100}, \text{ грн.}$$

(5.13)

де  $\%AB$  – відсоток адміністративних витрат.

$$AB = \frac{6,14 * 160}{100} = 9,82 \text{ грн.}$$

$$AB = 10,86 * 160 / 100 = 17,37$$

Витрати на збут ( $B_{зб}$ ):

$$B_{зб} = \frac{BC * \%B_{зб}}{100}, \text{ грн.}$$

(5.14)

де  $\%B_{зб}$  – відсоток витрат на збут

$$B_{зб} = \frac{213,31 * 5}{100} = 11,57 \text{ грн.}$$

$$ВЗБ = 1823,5 * 5 / 100 = 91,17 \text{ грн}$$

Виробнича собівартість ( $C_{проект}$ ):

$$C_{проект} = BC + AB + B_{зб}$$

(5.15)

										Арк
										82
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ					

$$C_{\text{проект}} = 213,31 + 9,82 + 11,57 = 234,70 \text{ грн.}$$

$$\text{СПРОЕКТ} = 1823,5 + 17,37 + 91,17 = 1948,87$$

$$\text{Вартість обробки} = C_{\text{проект}} - B_{\text{осн}}$$

(5.16)

$$\text{Вартість обробки} = 234,70 - 192,96 = 41,74 \text{ грн.}$$

$$\text{Вартість обробки} = 1948,87 - 1787,54 = 161,33 \text{ грн}$$

### 5.3 Розрахунок цін на готову продукцію

Ціна оптова ( $C_{\text{опт}}$ ):

$$C_{\text{опт}} = C_{\text{проект}} + \text{Пр} \quad (5.17)$$

де  $C_{\text{проект}}$  – повні витрати на одиницю виробу;

Пр- прибуток на одиницю виробу.

$$C_{\text{опт}} = 234,70 + 82,15 = 316,85 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{опт}} = 1948,87 + 682,09 = 2630,96 \text{ грн}$$

Прибуток на одиницю виробу (Пр):

$$\text{Пр} = \frac{C_{\text{проект}} * \%P}{100}, \text{ грн.}$$

(5.18)

де  $\%P$  – рівень рентабельності.

$$\text{Пр} = \frac{234,70 * 35}{100} = 82,15 \text{ грн.}$$

$$\text{Пр} = 1948,87 * 35 / 100 = 682,09 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ( $C_{\text{від}}$ ):

$$C_{\text{від}} = C_{\text{опт}} + \text{ПДВ}, \quad (5.19)$$

де ПДВ – податок на додану вартість.

$$C_{\text{від}} = 316,85 + 63,37 = 380,22 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{від}} = 2630,96 + 526,19 = 3157,15 \text{ грн.}$$

Податок на додану вартість (ПДВ):

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		83

$$\text{ПДВ} = \frac{\text{Ц}_{\text{опт}} * \% \text{ПДВ}}{100}, \text{ грн.}$$

(5.20)

де %ПДВ – відсоток податку на додану вартість.

$$\text{ПДВ} = \frac{316,85 * 20}{100} = 63,37 \text{ грн.}$$

$$\text{ПДВ} = 2630,96 * 20 / 100 = 526,19 \text{ грн.}$$

Роздрібна ціна (Ц<sub>р</sub>):

$$\text{Ц}_r = \text{Ц}_{\text{вiд}} + \text{ТН}, \text{ грн.} \quad (5.21)$$

де ТН – торговельна надбавка, %

$$\text{Ц}_r = 380,22 + 95,06 = 475,28 \text{ грн.}$$

$$\text{Ц}_r = 3157,15 + 631,43 = 3788,58 \text{ грн}$$

$$\text{ТН} = 3157,15 * 20 / 100 = 631,43 \text{ грн.}$$

#### 5.4 Оцінка прибутковості моделей

Витрати на 1 грн. товарної продукції (В<sub>на 1грн.ТП</sub>):

$$V_{\text{на1грн.ТП}} = \frac{C_{\text{проект}}}{\text{Ц}_{\text{опт}}} * 100, \text{ коп.}$$

(5.22)

$$V_{\text{на1грн.ТП}} = \frac{234,70}{316,85} * 100 = 74 \text{ коп.}$$

$$V_{\text{натгрн.ТП}} = 1948,87 / 2630,96 * 100 = 74,07 \text{ коп.}$$

Прибуток на одиницю виробу (П<sub>од</sub>):

$$\text{П}_{\text{од}} = \text{Ц}_{\text{опт}} - C_{\text{проект}} \quad (5.23)$$

$$\text{П}_{\text{од}} = 316,85 - 234,70 = 82,15 \text{ грн.}$$

$$\text{П}_{\text{од}} = 2630,96 - 1948,87 = 682,09 \text{ грн.}$$

					МК 20. 05 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		84

Рентабельність одиниці виробу ( $P_{од}$ ):

$$P_{од} = \frac{П_{од}}{C_{проект}} * 100, \% \quad (5.24)$$

$$P_{од} = \frac{82,15}{234,70} * 100 = 35 \%$$

$$P_{од} = 682,09/1948,87 * 100 = 35\%$$

Усі розрахунки занесені до таблиці 5.5

Таблиця 5.5 Планова калькуляція

Стаття витрат	Дані для розрахунків, %	Сума витрат	
		проект	питома вага, %
Прямі матеріальні витрати		192,96	82,22
Прямі витрати на оплату праці		10,14	4,32
Основна заробітна плата виробничих виробників		6,14	—
Додаткова заробітна плата	65	4,00	—
Відрахування на соціальні заходи	22	2,23	0,95
Загальновиробничі витрати	130	7,98	3,40
Виробнича собівартість		213,31	—
Адміністративні витрати	160	9,82	4,18
Витрати на збут	5	11,57	4,93
Загальні (повні) витрати		234,70	100
собівартість, в т. р. вартість обробки		в т.ч. 41,74	

## 5.5 Техніко-економічні показники моделі

Економічність розробленої в проекті моделі характеризується показниками наведеними в таблиці 5.6.

Таблиця 5.6 Техніко-економічні показники

Показники	Одиниці виміру	Величина показника
Площа лекал осн. тк.	см <sup>2</sup>	4835
Площа лекал підкладу	см <sup>2</sup>	5612
Площа лекал клейової	см <sup>2</sup>	3910,5
Відсоток між лекальних втрат		–
- проект	%	21,0
- середньогалузевий	%	21,5
Норма витрат матеріалів		–
- осн. тк.		6284
- клейової	см <sup>2</sup>	1667
- нитки	шт.	3
- ґудзики	шт.	5
Трудомісткість виробу	сек.	1764
Повні витрати на одиницю виробу	грн.	234,70
Прибуток	грн.	82,15
Витрати на 1 грн. товарної продукції	коп/грн	74
Рентабельність моделі	%	35

## **6 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

*Забезпечення належних умов праці, що відповідають вимогам гігієни та фізіології, є спільним обов'язком не лише кожного працівника, а й усього трудового колективу. Це стосується як виробничих підприємств, так і наукових установ та будь-яких інших організацій.*

*Ігнорування принципів гігієни та фізіології праці може мати серйозні негативні наслідки, які виходять далеко за межі особистого здоров'я людини.*

*У сучасному комплексному виробництві, де використовуються численні складні технології, на працівників впливає широкий спектр виробничих факторів. Деякі з них можуть бути не лише шкідливими, але й небезпечними як для самих працівників, так і для їхніх колег.*

*Ось кілька ключових моментів, які важливо підкреслити:*

- Відповідальність за створення та підтримку належних умов праці лежить не лише на роботодавцях, але й на всіх працівниках.*

- Негативні наслідки нехтуванням гігієною праці можуть бути значними та далекосяжними, впливаючи не лише на здоров'я окремих людей, але й на загальну продуктивність та безпеку праці.*

- Вплив факторів виробничого середовища. У сучасному комплексному виробництві на працівників впливає широкий спектр факторів, деякі з яких можуть бути небезпечними.*

*Важливо, щоб усі працівники усвідомлювали свою відповідальність за створення безпечного та здорового робочого середовища. Це можна досягти шляхом дотримання правил техніки безпеки та гігієни праці, а також активної участі у заходах, спрямованих на покращення умов праці.*

*Дотримання принципів гігієни та фізіології праці не лише покращує здоров'я та самопочуття працівників, але й сприяє підвищенню*

					МК 20. 05 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		87

продуктивності праці, зниженню ризику травм та захворювань, а також покращенню загальної атмосфери в трудовому колективі.

Управління охороною праці - це комплексна система заходів, спрямованих на захист життя та здоров'я працівників у процесі їх трудової діяльності.

Вона включає в себе:

- Підготовку та розробку планів та заходів щодо охорони праці, інструктаж працівників, навчання з питань безпеки та гігієни праці.
- Прийняття. Прийняття рішень щодо запровадження заходів з охорони праці, затвердження нормативних документів, надання дозволів на роботи підвищеної небезпеки.
- Реалізацію. Впровадження заходів з охорони праці, контроль за їх виконанням, забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту.

Система управління охороною праці є невід'ємною частиною загальної системи керування підприємством. Її ефективне функціонування гарантує зниження ризику травматизму та професійних захворювань, дотримання правил безпеки та гігієни праці мінімізує ризики виникнення нещасних випадків на виробництві. Підвищення продуктивності праці: здорові та мотивовані працівники працюють ефективніше. Зниження витрат: попередження травм та захворювань економить ресурси підприємства, пов'язані з лікуванням та компенсаціями. Покращення іміджу підприємства: турбота про здоров'я та безпеку працівників свідчить про відповідальність роботодавця та підвищує його репутацію.

Нехтування правилами безпеки та охорони праці на підприємствах є неприпустимим. Це призводить до:

					МК 20. 05 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		88

- Зростання ризику травм, професійних захворювань і навіть смерті працівників, нещасні випадки на виробництві можуть мати серйозні наслідки як для здоров'я людей, так і для репутації підприємства.

- Фінансових втрат: лікування травмованих працівників, виплата компенсацій, штрафи за порушення правил охорони праці - все це призводить до значних фінансових витрат.

- Погіршення морального клімату в колективі, нехтування безпекою працівників може призвести до демотивації та зниження продуктивності праці.

Важливо, щоб усі роботодавці та працівники усвідомлювали важливість дотримання правил безпеки та гігієни праці.

Відповідальний підхід до охорони праці - це запорука безпечного та здорового робочого середовища, а також ключ до успішного розвитку будь-якого підприємства.

Створення та підтримка безпечного виробничого середовища - це спільна відповідальність керівництва та всіх працівників.

Керівник підприємства несе пряму відповідальність за:

- Розробку та впровадження політики охорони праці на підприємстві.
- Забезпечення працівників необхідними ресурсами та обладнанням для безпечної роботи.
- Контроль за дотриманням правил безпеки праці на виробництві.
- Навчання та інструктаж працівників з питань охорони праці.
- Розслідування нещасних випадків та вжиття заходів щодо їх попередження.

Кожен працівник також несе особисту відповідальність за:

- Дотримання правил безпеки праці, встановлених на підприємстві.
- Використання засобів індивідуального захисту.
- Негайне повідомлення про будь-які небезпечні елементи або порушення правил безпеки.

					МК 20. 05 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		89

- Співпрацю з органами нагляду та керівництвом з питань охорони праці.

Лише спільними зусиллями можна створити безпечне та здорове робоче середовище, яке мінімізує ризики травматизму, професійних захворювань та загибелі.

Важливо пам'ятати, що безпека на виробництві - це не лише право, але й обов'язок кожного.

Дотримуючись правил безпеки праці, ми можемо зберегти власне здоров'я та життя, а також життя та здоров'я наших колег.

### **6.1 Аналіз умов праці та забезпечення безпеки праці при виконанні основних робіт на об'єкті дипломного проектування.**

У цьому розділі дипломного проекту буде проаналізовано умови праці на швейному підприємстві, де проектується та виготовляється одяг для жінок, зокрема комбінезони.

Метою аналізу є виявлення небезпечних та шкідливих факторів, що впливають на працівників, та розробка заходів щодо їх усунення та попередження.

*Характеристика небезпечних та шкідливих факторів:*

- Рухомі частини машин і механізмів: ризик травм через потрапляння рук, одягу, волосся.
- Відлітаючі частини матеріалу: ризик травм очей, обличчя, тіла.
- Виробничий пил: ризик захворювань дихальних шляхів, алергічних реакцій.
- Електричний струм: ризик електротравм.
- Високий тиск в апаратах: ризик травм через вибух, розрив обладнання.
- Шум та вібрація: ризик зниження слуху, порушення роботи нервової системи.

					МК 20. 05 006. 00 ДП ПЗ	Арк
						90
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

*Важливо! На швейних підприємствах ці фактори часто зустрічаються не поодиночі, а в комбінації, що значно посилює їх негативний вплив на здоров'я працівників.*

*Вимоги до розміщення підприємства:*

- Розташування в спеціально виділених промислових зонах, на відстані від житлових будівель, згідно з санітарно-захисними нормами.*
- Відповідність будівель та приміщень вимогам будівельних норм і правил (СНіП).*

*Вимоги до виробничих приміщень:*

- Об'єм на одного працівника не менше 15 м<sup>3</sup>, площа не менше 4,5 м<sup>2</sup>.*
- Світло-блакитне фарбування стін згідно з ПА-33-75 "Кольорове оздоблення".*
- Світло-сірий, світло-бежевий колір обладнання згідно з санітарними нормами СНіП 43-73.*
- Температура повітря 18-21°C, вологість 40-60%, згідно з СНіП 204.05.91 "Опалення, вентиляція і кондиціювання повітря".*
- Система вентиляції для очищення повітря, створення сприятливих умов для теплообміну та підтримки оптимальних параметрів мікроклімату.*
- Використання загальнообмінної, місцевої вентиляції, звукоізоляційних приладів.*
- Змішане освітлення: природне бокове та штучне загальне й місцеве (лампи ЛБ).*

*Вимоги безпеки:*

- Дотримання правил охорони праці при швейному виробництві (НПАОП).*
- Захист від опіків при роботі з прасками та прасувальними дошками.*
- Уникнення травм при роботі з різальними лезами, ножицями, швейними машинами.*

					МК 20. 05 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		91

- *Забезпечення електробезпеки: захист від дотику до рухомих та струмовідних частин, потрапляння сторонніх предметів та води всередину обладнання.*

- *Навчання та інструктування працівників з питань електробезпеки.*
- *Використання засобів індивідуального захисту.*

*Правила роботи на швейній машині:*

- *Перевірка робочого місця та справності машини.*
- *Правильне положення рук.*
- *Не розміщувати ножиці та інші предмети біля обертових частин машини.*

- *Не змащувати, не чистити деталі на ходу.*
- *Забезпечення чистоти та порядку на робочому місці.*
- *Використання гумового килимка на металевій педалі електричної машини.*

- *Захист волосся.*
- *Зручний одяг з короткими рукавами.*
- *Хороше освітлення робочого місця.*

## **6.2 Пожежна безпека**

*Пожежа - це неконтрольоване горіння, яке завдає шкоди не лише матеріальним цінностям, але й несе значну загрозу для життя та здоров'я людей.*

*Наслідки пожеж:*

- *Матеріальні втрати: знищення або пошкодження майна, витрати на ліквідацію вогню та його наслідків, компенсації постраждалим.*
- *Соціальні наслідки: загибель та травмування людей, погіршення фізичного та психологічного стану людей, втрата житла та роботи, соціальна напруга.*

					МК 20. 05 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		92

*Для запобігання виникненню пожеж та мінімізації їхніх наслідків створені спеціальні системи пожежної безпеки.*

*Основні компоненти цих систем:*

- Протипожежні заходи. Норми та правила, що регламентують вимоги до пожежної безпеки будівель, приміщень, технологічних процесів.*
- Технічні засоби пожежної безпеки. Системи оповіщення, вогнегасники, спринклерні установки, вогнестійкі конструкції тощо.*
- Організаційні заходи. Навчання персоналу, проведення тренувань, інструктажі, створення пожежно-технічних комісій.*

*Важливо пам'ятати:*

- Забезпечення пожежної безпеки - це обов'язок кожного! Дотримання вимог пожежної безпеки допоможе зберегти життя та здоров'я людей, а також мінімізувати матеріальні збитки.*
- До роботи з пожежонебезпечними речовинами допускаються лише навчені особи.*
- Вибір засобів пожежогасіння залежить від властивостей матеріалів, що горять.*

*Первинні засоби пожежогасіння:*

- Вогнегасники: для різних типів пожеж (водні, пінні, порошкові, газові).*
- Пожежні кошки для ізоляції осередку горіння від доступу повітря.*
- Ломи, багри, сокири для розбивання конструкцій та підступу до вогню.*
- Відра, пісок для гасіння невеликих осередків горіння.*

*Важливо знати де розміщені первинні засоби пожежогасіння у вашому приміщенні, як правильно ними користуватися, які номери телефонів пожежної служби та служби екстреної допомоги.*

*Дії у разі виникнення пожежі:*

- 1. негайно викличте пожежну службу за номером 101.*

					МК 20. 05 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		93

2. Евакуйовуйте людей з палаючої будівлі.
  3. Якщо можливо, спробуйте загасити пожежу за допомогою первинних засобів пожежогасіння.
  4. Не намагайтеся гасити пожежу, якщо це небезпечно для вашого життя та здоров'я.
  5. Дочекайтеся приїзду пожежних та дотримуйтесь їхніх інструкцій.
- Пам'ятайте пожежа - це небезпека, яку можна попередити.

### **6.3 Охорона навколишнього середовища**

Відходи легкої промисловості, такі як сировина, стічні води, пил та газоподібні шкідливі речовини, становлять значну небезпеку для довкілля. Їх негативний вплив може проявлятися у забрудненні ґрунту, води та атмосфери, а також у виснаженні природних ресурсів.

Найефективнішим способом захисту довкілля від промислових відходів є впровадження комплексу заходів, які включають:

- Зменшення кількості відходів. Застосування новітніх технологій та обладнання, що мінімізують утворення відходів. Оптимізація виробничих процесів. Використання екологічно чистих сировинних матеріалів.
- Максимальна утилізація відходів. Переробка відходів на нову продукцію. Використання відходів як сировини для інших галузей промисловості.
- Створення замкнутих циклів виробництва. Забезпечення безвідходного виробництва, де всі відходи повторно використовуються в рамках виробничого процесу.

Впровадження цих заходів дозволить:

- Зменшити негативний вплив на ґрунт, воду та атмосферу.
- Зберегти природні ресурси.
- Знизити витрати на утилізацію відходів.
- Покращити імідж підприємства.

					МК 20. 05 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		94

*Важливо зазначити, що відповідальність за захист довкілля від промислових відходів лежить не лише на підприємствах легкої промисловості, але й на державі в цілому. Держава повинна розробляти та впроваджувати екологічні стандарти та нормативи, забезпечувати контроль за дотриманням екологічного законодавства, стимулювати впровадження екологічно чистих технологій, підтримувати програми з утилізації відходів. Тільки спільними зусиллями підприємств та держави можна зберегти довкілля для майбутніх поколінь.*

					МК 20. 05 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		95

## **ВИСНОВКИ**

Метою дипломного проекту були розробка проектно-конструкторської документації на виготовлення моделі комбінезону жіночого з декоративним оздобленням. Розмір: 152-92-108. Для досягнення мети характеризувалися особливості промислового одягу, відмічались якісні зміни вимог до одягу, матеріалу, а також технічного устаткування підприємств, приводились обґрунтування актуальності вибраного виду одягу перспективи його розвитку.

Робота виконувалась поетапно:

1. **ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ.** На цьому етапі проводиться загальний аналіз проектною ситуації, а також вимоги до матеріалів та виробу, що проектується.

2. **ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ.** В цьому розділі були охарактеризовані загальні тенденції напрямку моди, та згідно них розроблена модель. На основі моделі курсового проєкту була продовжена робота по дипломному проектуванню виробу.

3. **ЕСКІЗНИЙ ПРОЄКТ.** Розроблена база і модельна конструкція сукні напівприляглого силуету та виконані розрахунки основних конструктивних відрізків для їх побудови, а також був проведений попередній розрахунок ТЕП.

4. **РОБОЧА ДОКУМЕНТАЦІЯ.** Розробка лекал з усіма необхідними даними для інформування особливостей моделі. Створена будова лекал у масштабі 1:1.

5. **ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ.** Розрахунки всіх техніко-економічних показників виробництва комбінезону.

6. **ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.** В цьому розділі були виявлені легкозаймисті тканини, розглянуто систему правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих

					МК 20. 05 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		96

*на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.*

*Підсумки всіх вищезазначених розділів дають змогу говорити про доцільність розробки даної моделі та впровадження її в масове виробництво.*

***Мета дипломного проєкту досягнута!***

					<i>МК 20. 05 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		97

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Литвин В.Г., Степура А.О. Конструювання швейних виробів. К.: Кондор, 2013. 320 с.
2. Краснюк Л.В., Кудрявцева Н.В. Практикум з конструювання жіночого та чоловічого верхнього одягу за методикою ЄМКО РЕВ. К.: Кондор, 2018. 170 с.
3. Легенький Ю. Г. Дизайн одягу : посібник / Ю. Г. Легенький. — К.: КНУКіМ, 2008. 374 с.
4. Колосніченко М.В., Процик К.Л. Мода і одяг. Основи проектування та виробництва одягу: Навчальний посібник. К.: КНУТД, 2011. 238 с.
5. Корницька Л.А. Художнє проектування одягу. (Історія костюма): Навчальний посібник. Львів: Новий світ -2000, 2011. 434 с.
6. Нагорна З. В. Класифікація методів трансформативного формоутворення в дизайні одягу, Вісник ХДАДМ, 2013. No 2. С. 87–90.
7. Буханцова Л.В., Горобчишина В.С. Проектування технологічних процесів швейного виробництва: Навчальний посібник. К.: Кондор, 2016. 276 с.
8. Білоусова Г.Г., Колосніченко М.В., Масловська Л.О., Курганський А.В. Методи обробки швейних виробів: Навчальний посібник. К.: МВЦ Медінформ, 2007. 292 с.
9. Березненко С. М., Водзінська О. І., Білоцька Л. Б., Донченко, С. В. Технології волого-теплого оброблення, клейових, зварних з'єднувань та хімізації у швейній галузі: Навчальний посібник. Київ : КНУТД, 2020. – 303 с.
10. Буханцова Л.В., Привала В.О. Процеси виготовлення легкого плечового одягу. Навчальний посібник. К.: Кондор, 2016. 310 с.

					МК 20. 03 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		98

11. Горобчишина В.С. *Основи проектування технологічних процесів виготовлення швейних виробів: Навчальний посібник.* Львів: Новий світ – 2000, 2021, 267 с.

12. Єжова О.В. , Гур'янова О.В. *Технологія оброблення швейних виробів: Навчальний посібник.* Центр учбової літератури, 2020. 256 с.

13. Орловський Б.В. *Технологічне обладнання галузі (швейне виробництво): навчальний посібник.* К.: КНУТД, 2013. 285 с.

14. Хоменко Л.М. *Обладнання швейного виробництва: Навчально-методичний посібник.* Умань: ВПЦ «Візаві», 2011. 132 с.

15. Denis Antoine. *Fashion Design: A Guide to the Industry and the Creative Process.* Laurence King, 2020, 224 с.

16. Бойчик І.М *Економіка підприємства: підручник.* / І.М.Бойчик. – К.: Кондор -Видавництво, 2016. – 378 с.

17. Рогач С.М., Суліма Н.М., Гуцул Т.А. *Економіка підприємства (в схемах і таблицях): Навч. посібник.* – К.: «ЦП «КОМПРИНТ», 2017. – 508 с.

18. *Економіка підприємства: практикум / Г. В. Соломіна.* – Дніпро : Видавець Біла К. О., 2020. – 142 с.

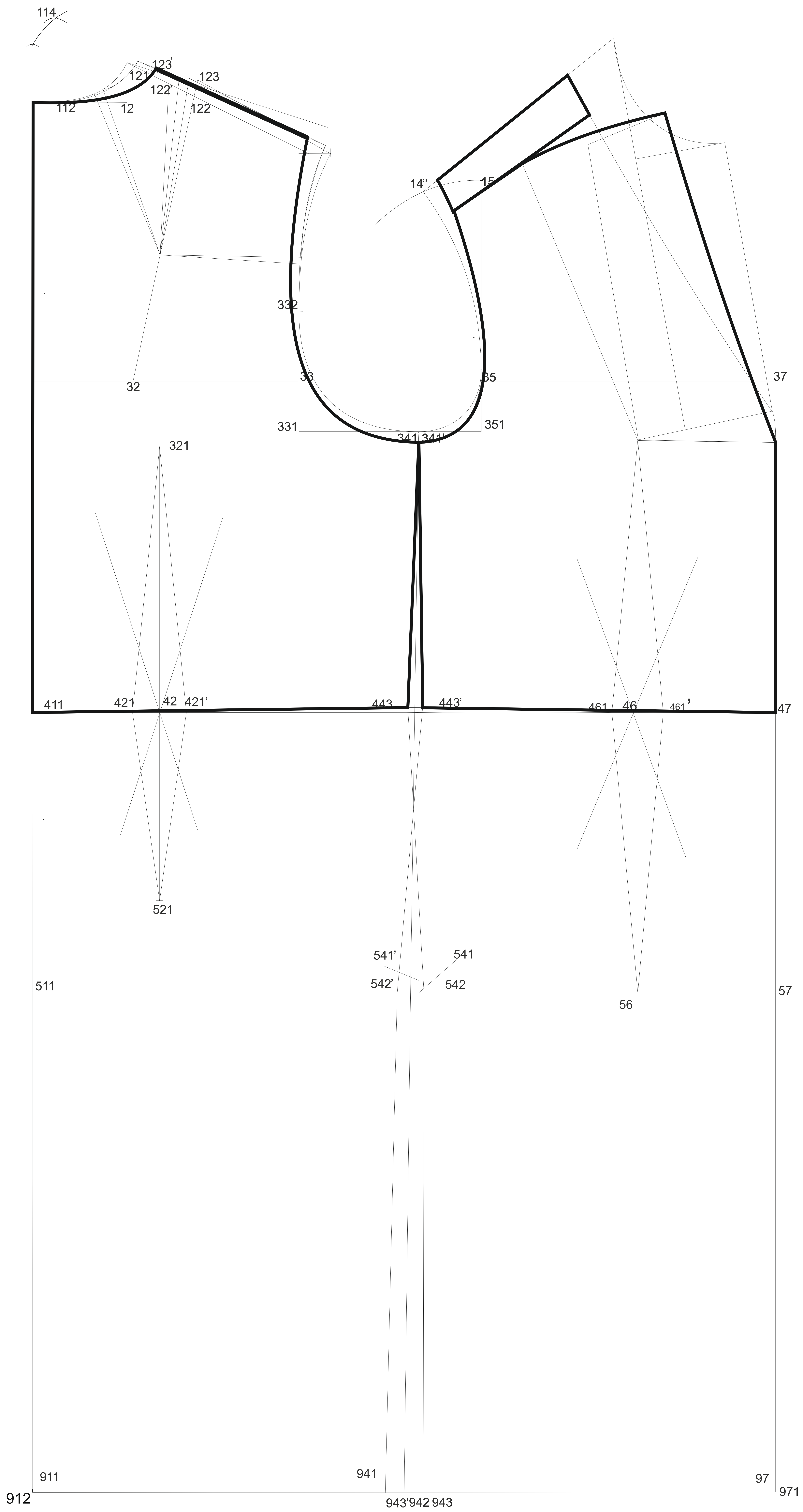
19. *Економіка і організація виробництва: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за технічними та інженерними спеціальностями / Петренко К. В., Скоробогатова Н. Є.* - К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 177 с.

20. *Організація виробництва : підручник / за ред. А.І. Яковлєва, С.П. Сударкіної, М.І. Ларки.* – Харків : НТУ “ХПІ”, 2016. – 436с.

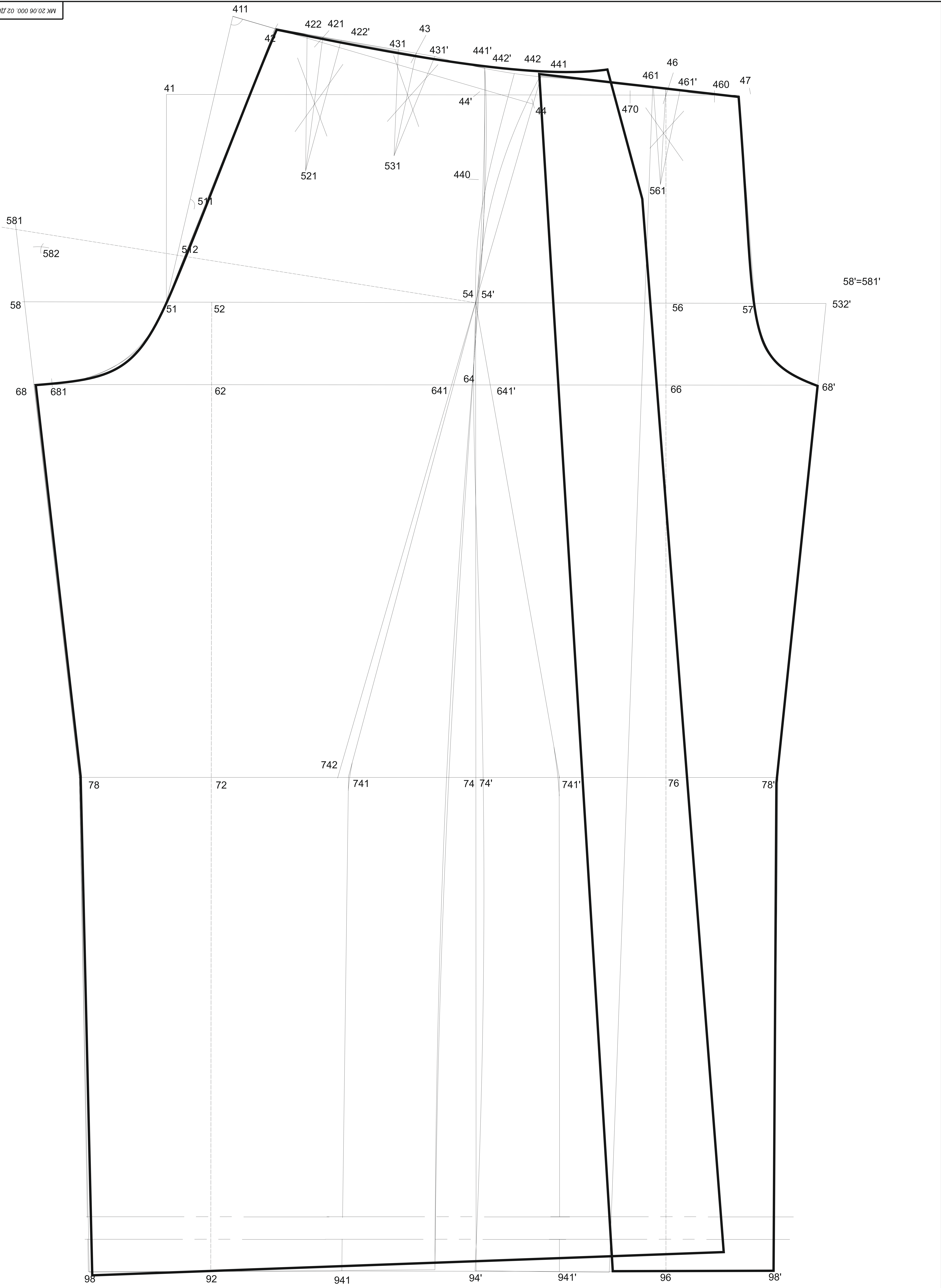
21 Купчик М.П. Гандзюк М.П., Степанець І.Ф. *Основи охорони праці* – К-2000, 409 с

22 Бедрій Я.І., Дештинський Ю.Л., Івах Р.М., Катренко Л.А. *Краснобоцких А.А. Основи охорони праці, Л-Магнолія -2006, 237 с*

					МК 20. 03 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		99



МК 20.06 000. 01 ДП ГЧ				Лист	Вариант	Масштаб
№	Лист	№ документа	Год	Дата	Креслення БК та ВМК комбінізону жіночого	1:1
Розроб.	Забилонко К.М.					
Корекція	Кузнєцова Г.В.				Лист	Листів
Н.контр.	Петрашова В.				Вихідний розмір: 152-92-108	
Затверд.	Кузнєцова Г.В.				ВСП ОТФК ОНТУ 4МК-20	



				МК 20.06 000.02 ДП ГЧ			
Зм.	Листів	№ документа	Підпис	Дата	Літера	Велич	Місця
Розроб.	Забиває	К.М.			У		1:1
Львів	Курченко	Т.В.			Лист		Листів
Начальн.	Петрашова	В.			Вихідний розмір:		ВСП ОТФК ОНТУ
Затвер.	Курченко	Т.В.			152-92-108		4МК-20

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

**ВІДГУК КЕРІВНИКА**

про кваліфікаційну роботу (дипломний проєкт) здобувачки освіти

**Ксенії Зибженяк**

**Спеціальність № 182 «Технології легкої промисловості»**

**Освітньо-професійна програма «Моделювання та конструювання промислових виробів»**

**Тема кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту): «Розробка проєктно-конструкторської документації на виготовлення моделі комбінезону жіночого з декоративним оздобленням. Розмір: 152-92-108»**

**Характеристика кваліфікаційної роботи**

*а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки): Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку, яка складається з 99 сторінок текстового і розрахункового матеріалу та двох аркушах креслення на форматах А0 та А1. Весь матеріал розділів взаємопов'язаний між собою*

*б) Самостійність роботи над кваліфікаційною роботою: Робота здійснювалась самостійно з повним дотримання графіка виконання.*

*в) Теоретична підготовка дипломника: Зибженяк Ксенія в ході виконання кваліфікаційної роботи проявила добрі теоретичні знання, вміння застосовувати їх в процесі виконання проєктних робіт та при розробці технологічного процесу.*

*г) Уміння вирішувати виробничі і конструкторські питання на базі останніх досягнень науки і техніки, передових методів виробництва: Зибженяк К. добре орієнтується в питаннях удосконалення технологічних процесів, використовуючи наукові та технічні досягнення. Вибір методів виготовлення виробів обґрунтований та доцільний в рамках даної теми.*

*Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 5 (відмінно)*

*Оцінка графічної частини: 5 (відмінно)*

*Загальна оцінка: 5 (відмінно)*

*Ім'я та прізвище керівника кваліфікаційної роботи: **Поліна КУЗНЕЦОВА***

*Місце роботи та посада керівника кваліфікаційної роботи: **викладач вищої категорії циклової комісії спецдисциплін легкої промисловості ВСП «ОТФК ОНТУ»***

Підпис керівника:



Дата: 23.06.2024

## **РЕЦЕНЗІЯ**

на кваліфікаційну роботу здобувачки освіти  
**Ксенії ЗИБЖЕНЯК**

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма **«Моделювання та конструювання промислових виробів»**

Керівник кваліфікаційної роботи: **Поліна КУЗНЕЦОВА**

Тема кваліфікаційної роботи: **«Розробка проєктно-конструкторської документації на виготовлення моделі комбінезону жіночого з декоративним оздобленням. Розмір: 152-92-108»**

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки - 98 сторінок

Об'єм графічної частини кваліфікаційної роботи - 2 аркуші

### **ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

а) Висновок про міру відповідності виконаної кваліфікаційної роботи завданню:

Кваліфікаційна робота виконана у відповідності із завданням.

Пояснювальна записка та графічна частина виконані у повному обсязі та відповідають вимогам ЄСКД та ЄСТД.

б) Характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи: міри (ступеня) використання здобувачем останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на виробництві

Всі розділи кваліфікаційної роботи виконані повністю.

В кваліфікаційній роботі враховані останні досягнення науки, техніки та сучасних передових методів виробництва одягу.

в) Оцінка якості виконання графічної частини кваліфікаційної роботи та пояснювальної записки

Графічна частина кваліфікаційної роботи виконана якісно, має чітку відповідність вимогам ЄСКД та ЄСДТ. Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи виконана відмінно.

г) Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота виконана на високому рівні та повністю відповідає поставленим завданням. Проєктантка продемонстрував глибоке розуміння теми, обравши оптимальні модель, матеріали та обладнання для реалізації проєкту. Пропонована модель одягу є не лише функціональною, але й відповідає актуальним модним тенденціям. Дбайливий підхід до вибору матеріалів, з урахуванням їхніх властивостей, забезпечив правильне конструювання виробу.

Результати досліджень по вибору матеріалів, устаткування структуровані, проаналізовані, оформлені в табличній та графічній формі.

д) Головні недоліки кваліфікаційної роботи

Неточні посилання на джерела в тексті роботи.

Недостатня деталізація в аналізі творчого джерела і обґрунтування моделі, що проєктується

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини 4 (добре)

Оцінка графічної частини 5 (відмінно)

Загальна оцінка 4 (добре)

Ім'я, прізвище рецензента Марина СОРОКІНА

Місце роботи та посада рецензента – Головний конструктор ФОП Сорокіна М.В.

22.06. 2024 р.

Підпис \_\_\_\_\_



**ДОЗВІЛ  
НА РОЗМІЩЕННЯ  
ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
В ЕЛЕКТРОННОМУ РЕПОЗИТАРІЇ ВСП «ОТФК ОНТУ»**

Ми, що нижче підписалися,

*Зибженяк Ксенія Михайлівна,*  
здобувачка освіти гр. 4МК-20, та

*Кузнецова Поліна Валентинівна,*  
керівник кваліфікаційної роботи,

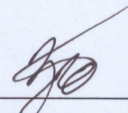
не заперечуємо щодо розміщення електронного варіанту пояснювальної записки до випускної кваліфікаційної роботи молодшого спеціаліста на тему:

*«Розробка проєктно-конструкторської документації на виготовлення моделі комбінезону жіночого з декоративним оздобленням. Розмір: 152-92-108» (автор роботи – Зибженяк К.М., керівник роботи – Кузнецова П.В.)*

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2024 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

Несемо відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів випускної кваліфікаційної роботи, і даємо згоду на обробку персональних даних.

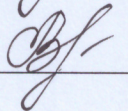
Виконавець



---

/ Зибженяк К.М./

Керівник



---

/ Кузнецова П.В./

«24» червня 2024 р.

Ім'я користувача:  
Катерина Григоріївна Краснокутська

ID перевірки:  
1016391873

Дата перевірки:  
28.06.2024 07:33:56 EEST

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:  
28.06.2024 07:42:04 EEST

ID користувача:  
100011688

Назва документа: 4МК-20 Зибженняк

Кількість сторінок: 92 Кількість слів: 15654 Кількість символів: 111613 Розмір файлу: 1.55 MB ID файлу: 1016205419

## 17.8% Схожість

Найбільша схожість: 5.49% з Інтернет-джерелом (<https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/41acbc39-9cd..>)

17.8% Джерела з Інтернету

724

Сторінка 94

Не знайдено джерел з Бібліотеки

## 0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

## 0% Вилучень

Немає вилучених джерел

## Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи

167