

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

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

Спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
Освітня програма «Моделювання та конструювання
промислових виробів»

здобувачки освіти технологічного відділення
денної форми навчання

Групи 4МК-18

Альбіни МАРТИНЮК

м. Одеса - 2022 рік

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

Спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
Освітня програма «Моделювання та конструювання
промислових виробів»
Група 4МК-18

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проекту на тему: «Розробка конструкції та проектно-конструкторської документації на виготовлення моделі кардегану без рукавів зі змішаних тканин. Розмір 176- 92-100»

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

Дипломник

Альбіна МАРТИНЮК

Керівник проекту

Яна ЛАНОВЕНКО

Консультанти:

з економічної частини

Інна КАСАПОВА

з охорони праці

Надія ЧОРНОВОЛ

відповідно дотримання
вимог ЄСКД

Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущений:

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Завідувач відділенням

Валентина МОЛЛА

Захист 24.06.2022 р. Протокол № 2

Оцінка екзаменаційної комісії:

Секретар

екзаменаційної комісії

Яна ЛАНОВЕНКО

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

Дата видачі завдання
10.01.2022 р.
Дата закінчення проєкту
15.06.2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заст. директора з НВР
_____ Беркань І.В.
« ____ » _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
на дипломний проєкт здобувачці освіти

Альбіні МАРТИНЮК

спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
освітня програма «Моделювання та конструювання промислових виробів»
відділення технологічне
група 4МК-18

1. Тема дипломного проєкту: «Розробка конструкції та проєктно-конструкторської документації на виготовлення моделі кардегану без рукавів зі змішаних тканин»

Затверджена наказом по коледжу: №306-А2-ОД від 30.12.2021р.

2. Вихідні дані до проєкту: розмір 176- 92-100

3. Зміст і порядок розробки дипломного проєкту:

А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступ

1. Технічне завдання
2. Технічна пропозиція
3. Ескізний проєкт (Конструкторський розділ)
4. Технічний проєкт
5. Робоча документація
6. Економічна частина
7. Охорона праці та навколишнього середовища

Висновки

Список літератури

Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

<i>I аркуш</i>	<i>Базова конструкція та Вихідна модельна конструкція кардигану жіночого</i>
<i>II аркуш</i>	<i>Базова конструкція та Вихідна модельна конструкція рукава кардигану жіночого</i>
<i>III аркуш</i>	<i>Комплект лекал моделі</i>
<i>IV аркуш</i>	<i>-</i>

ГРАФІК ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

<i>Зміст</i>	<i>Дата виконання</i>
<i>Загальний розділ</i>	<i>17.05.2022</i>
<i>Конструкторський розділ</i>	<i>17.05. - 26.05.2022</i>
<i>Технічний проєкт</i>	<i>27.05. - 31.05.2022</i>
<i>Економічний розділ</i>	<i>02.06 - 09.06.2022</i>
<i>Попередній захист</i>	<i>15.06.2022</i>
<i>Захист дипломного проєкту</i>	<i>24.06. - 30.06.2022</i>

Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії

Протокол №5 від 24.12.2021 р.

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Попередній захист проведений, зауваження враховані

Керівник проєкту

Яна ЛАНОВЕНКО

Старший консультант

Поліна КУЗНЕЦОВА

ЗМІСТ

Стор.

Вступ	6
1 Технічне завдання	9
1.1 Назва та призначення виробу.....	10
1.2 Аналіз вимог до виробу, що проектується.....	11
1.3 Вимоги до матеріалів.....	12
2 Технічна пропозиція	15
2.1 Аналіз напрямку моди	17
2.2 Розробка та аналіз моделей-пропозицій	18
2.3 Опис зовнішнього виду моделей	20
3 Ескізний проект (конструкторський розділ)	21
3.1 Вибір та обґрунтування матеріалів для виробу.....	22
3.2 Вибір системи конструювання одягу та її обґрунтування.....	24
3.3 Вихідні дані для побудови креслення базової конструкції	26
3.3.1 Розмірні ознаки фігури	28
3.3.2 Прибавки	31
3.4. Побудова креслень базової конструкції моделі.....	33
3.4.1 Розрахунок основних конструктивних відрізків та побудови базової конструкції моделі	33
3.4.2 Побудова модельної конструкції (технічне моделювання).....	36
3.5 Модельні особливості конструкції.....	37
3.6 Попередній розрахунок ТЕП (нормування витрат матеріалів на виріб).....	39
4 Технічний проект	47
4.1 Вибір та обґрунтування методів обробки виробу та обладнання	47
4.2 Складання технологічної послідовності виробу	49

					МК 18.08 000.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		4

4.3 Креслення загального виду.....	50
5 РОБОЧА ДОКУМЕНТАЦІЯ.....	51
5.1 Побудова кінцевих лекал.....	51
5.1.1 Побудова кінцевих лекал верху.....	51
5.1.2 Побудова допоміжних лекал.....	51
5.2 Технічне розмноження лекал (градація).....	52
6 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	56
6.1 Економічне обґрунтування прийнятих організаційно-технічних рішень.....	56
6.2 Витрати та собівартість продукції.....	60
6.3 Розрахунок цін на готову продукцію.....	71
6.4 Оцінка прибутковості моделей.....	72
6.5 Техніко-економічні показники моделі.....	74
7 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	76
Висновок.....	84
Список використаних джерел.....	85

					МК 18.08 000.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		5

Вступ

На час написання дипломного проекту Швейна промисловість України посідає друге місце в легкій промисловості після текстильної, в якій налічується 5,3 тис. підприємств, дві третини з них склали швейні підприємства. Практично в усіх регіонах України працюють швейні підприємства. В м. Києві та Київській області, Львівській, Дніпропетровській, Харківській, Закарпатській, Миколаївській, Полтавській, Житомирській та інших областях зосереджені найбільші виробничі потужності.

На сьогодні українська швейна промисловість має велику пріоритетність, а саме:

- значна ємність внутрішнього ринку товарів, яка складає понад 125 млрд. грн. щорічно;
- високий рівень доданої вартості продукції – до 50%;
- виробничі потужності та висококваліфіковані кадри у всіх регіонах, понад 75% з яких – жінки;
- швидкий обіг капіталу;
- незначний вплив на довкілля та низька енергоємність виробництва (1 – 3% валових витрат).

Ринок текстилю: зростання або підйом?

Негативні тенденції галузевого розвитку 2021-2022 рр. призвели до зменшення з 1% до 0,8% частки легкої промисловості в загальних обсягах промислового виробництва. Обсяг реалізованої продукції легкої промисловості (без ПДВ) за січень-лютий поточного року склав 3218 млн.грн, у т.ч. реалізовано продукції текстильного виробництва – на 1233,4 млн.грн, одягу – на 1169,7 млн.грн.

У розрізі підгалузей легкої промисловості за результатами роботи двох місяців минулого року позитивна динаміка у текстильному

					МК 18.08 000.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		6

виробництві – 105% до січня-лютого 2019 р., зокрема за рахунок збільшення обсягів виробництва інших текстильних виробів (пледів, постільної і кухонної білизни тощо) – 110,1%. Натомість, ткацьке виробництво ще більше скоротилось у січні-лютому 2020 – на 20,5% (-6,3% у 2019).

Таким чином, в Україні нагальною проблемою галузі легкої промисловості залишається відсутність вітчизняної сировини. Основними стримуючими факторами залишаються низька купівельна спроможність населення, висока собівартість товарів та недостатня інвестиційна діяльність. Попри це, протягом останніх років спостерігається позитивна тенденція до збільшення обсягів реалізованої промислової продукції.

Епідемія вже змінила світ. Масові ланцюжка затрищали в умовах великого занепаду. Вступ строгих міжнародних обмежувальних подій - карантину, закриття меж, заборона експорту актуально вагомим для самопочуття населення продуктів, виявилася гостра сировинна імпортозалежність безліч країн (компаній) з постачання сировини, комплектуючих, окремих продуктів, зокрема з Китаю. І це нагальна проблема, яка була помічена не лише тільки перед Україною. Для країн важливим дорученням стала державна підтримка від державних виробництв і бізнесу.

З огляду на викладене, вже зараз ясно, що поточний рік буде досить непротим, і не лише для галузі. Але на сьогоднішній день ми маємо таку індустрію як «Цифрова мода».

Використання виключно цифрових технологій дозволяє дизайнерам створювати елементи, які можуть розширити межі можливого або екстравагантного. Моделювання одягу - справа непроста. Іноді, щоб отримати бажаний результат, доводиться зробити до 70 спроб. Але найскладніше починається, коли дизайн вже готовий.

					МК 18.08 000.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		7

Задача дипломного проекту узагальнити та закріпити знання студента , отримані при вивченні спеціальних дисциплін і навчитись їх застосовувати на практиці.

					<i>МК 18.08 000.00 ДП ПЗ</i>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		8

1 ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

Технічне завдання — документ, що встановлює основне призначення, показники якості, техніко-економічні та спеціальні вимоги до виробу, обсягу, стадії розроблення та складу конструкторської документації.

Технічне завдання – це конструкторські документи, які встановлюють:

- основне призначення виробу,
- технічні характеристики,
- показники якості і техніко-економічні вимоги, які висуваються до виробу, що розробляється,
- виконання необхідних стадій розробки конструкторської документації і її склад.

Такий документ, розроблений замовником і затверджений виконавцем, в якому викладені вимоги, параметри і основні експлуатаційні характеристики проекту, об'єкта чи системи.

Проектування нових моделей одягу починається при наявності первинного опису, в якому в загальному вигляді сформульоване призначення майбутнього об'єкту і вимоги до його властивостей. Первинний опис представляється в формі технічного завдання (ТЗ).

Технічне завдання шляхом виконання ряду проектних операцій і процедур перетворюється в кінцевий опис - проектно-конструкторську документацію (ПКД), яка несе в собі всю необхідну інформацію для створення об'єкту і яка виконує роль посередника між конструкторові і виробництвом.

Технічне завдання повинно відповідати на питання: для кого, для чого, з чого проектується виріб. Відповіді на питання і є змістом підрозділів 1.1. та 1.2.

					МК 18.08 001.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		9

1.1 Назва та призначення виробу

В звітній документації курсової роботи представлений жіночий кардиган для молодіжної вікової групи вільного крою та силуету для середньо-кліматичної зони демисезонного призначення.

До основних вимог відноситься естетична вимога, вона відповідає за гармонійність, красу, напрям моди, стилю і гарну посадку на фігурі людини.

Ергономічна вимога визначає ступінь відповідності функціональними можливостями і психофізичними особливостями людини, його антропометричним характером у статистичі та динаміці. Експлуатаційна вимога визначає ступінь стабільності, зносостійкості, надійності та зберіганню якості одягу в експлуатації.

До техніко-економічних вимог відносяться стандартизація і уніфікація - відповідає за конструктивну і технічну спадкоємність, практичну конструкцію одягу. Соціальна вимога, сюди відносять попит споживачів на одяг даної цільової функції, відповідність розмірно-ростового асортименту одягу обсягу потреб.

Кардиган жіночий розширеного А-силуету, з трикотажної чорної та рожевої тканини та джинсу, також чорного кольору. В жіночому кардигані пропонуються комір у бокових частинах пілочки. Рельєфи пілочки і спинки гарно створюють розширений силует в одязі, а також компактні кишені у бокових частинах пілочки чудово підходять для жінок, які не люблять брати з собою великі сумки. Загалом розширений силует допомагає рухатись жінці вільно, спокійно, впевнено, тому що він взагалі не сковує рухів.

					МК 18.08 001.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		10

1.2 Аналіз вимог до виробу, що проектується

Одяг, який проектується модельєром повинен бути не тільки красивим і модним, він повинен відповідати певним вимогам. Всі вимоги поділяються на споживчі і техніко-економічні.

Споживчі вимоги спрямовані на формування показників, що визначають суспільну та індивідуальну цінність одягу для людини, їх рекомендується поділити на п'ять класів: суспільні, функціональні, естетичні, ергономічні та експлуатаційні з урахуванням значимості для проектного виробу.

Техніко-економічні показники визначають ступінь технічної досконалості одягу з урахуванням витрат на його виробництво та експлуатацію.

До техніко-економічних показників входять:

- економічні вимоги - економне використання матеріалів, невисока ціна догляду за виробом;
- технологічні вимоги - мінімальні витрати праці та терміни виготовлення моделі, міцність з'єднання;
- стандартизація конструкції - встановлення і застосування правил з метою впорядкування діяльності у визначеній області із участю всіх зацікавлених сторін і зокрема для досягнення всезагальної оптимальної економії при збереженні умов експлуатації і вимог безпеки;
- уніфікація конструкції - метою є зменшення розмаїття існуючих видів, типів і типорозмірів виробів однакового функціонального призначення.

Гігієнічні вимоги полягають у створенні оптимальних умов для життєдіяльності людини за допомогою одягу, який захищає її від шкідливих впливів навколишнього середовища.

Антропометричні вимоги відповідають за забезпечення простору розмірних ознак при виконанні найбільш характерних рухів, вільне переміщення виробу відносно тіла.

					МК 18.08 001.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		11

Психофізіологічні вимоги відповідають за створення комфортного теплового відчуття, відсутність алергічних та подразнюючих реакцій шкіряного покриву.

Також не менш важливими є:

- функціональні вимоги - характеризуються вимогами відповідності одягу конкретному призначенню за композиційним оформленням моделей конструкції й матеріалів, віковими особливостями фігури, їхньому вигляду й психологічному розвитку. Також характер моделі, тканина, кольорове рішення, обробка повинні відповідати смакам споживачів;

- соціальні вимоги - визначаються попитом продукції на доцільність асортименту одягу, що відповідає основам суспільного виховання й доводить конкурентоздатність на внутрішньому і зовнішньому ринку;

- експлуатаційні вимоги характеризуються стійкістю одягу (його форми,

- конструкції деталей, матеріалу, країв і швів, розриву, хімчистки прання);

- естетичні вимоги визначаються досконалістю композиційного й колірного рішення моделі, гармонією, пластичною виразністю форми, її тектонікою, стилістичним зв'язком із предметним світом, новизною моделі й конструкції, товарним видом.

Таким чином до костюму жіночого, повсякденного в першу чергу висувають: ергономічні вимоги, які поєднують комплекс антропометричних, гігієнічних і психофізіологічних вимог

1.3 Вимоги до матеріалів

Для виготовлення жіночого кардигану повсякденного призначення пропонується трикотажна тканина та джинсова тканина.

Основні властивості трикотажу:

					МК 18.08 001.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		12

- *універсальність - з джинсової тканини шують велика кількість різних речей (від аксесуарів до предметів гардероба);*
- *привабливий зовнішній вигляд, зручність і комфорт.*

Недоліки:

- *після прання тканина сідає і може стати жорсткішою;*
- *повільно сохне після прання;*
- *матеріал вицвітає з часом і витирається там, де найчастіше утворюються складки.*

Мінуси тканини пояснюються натуральним складом. На жаль, саме синтетичні волокна більш довговічні, в той час як бавовна зношується і втрачає позитивні властивості від частого використання.

					<i>МК 18.08 001.00 ДП ПЗ</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		<i>14</i>

2 ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ

Технічна пропозиція - це сукупність креслярських документів, які повинні призначатися для розробки виробу. Вони включають технічні і техніко-економічні обґрунтування доцільності розробки виробу. Ця доцільність може бути досягнута внаслідок аналізу технічного завдання, різноманітних варіантів можливих рішень і їх порівняльної оцінки з урахуванням креслярських та експлуатаційних особливостей виробу.

Технічна пропозиція — проектна конструкторська документація, яка містить технічне і техніко-економічне обґрунтування доцільності розроблення виробу на підставі аналізу технічного завдання та опрацювання можливих варіантів конструкції виробу.

Технічна пропозиція — стадія проектування і сукупність конструкторських документів, що розробляються на цій стадії, які повинні містити уточнені технічні і техніко-економічні обґрунтування доцільності розробки документації на виріб на основі:

- аналізу технічного завдання замовника і різних варіантів можливих конструктивних рішень;*
- порівняльної оцінки рішень з урахуванням конструктивних і експлуатаційних особливостей виробу, що розробляється та існуючих конструкцій та ін.*

Перелік робіт, що виконуються на стадії технічної пропозиції, встановлюється на основі технічного завдання і визначається розробником залежно від характеру і призначення виробу.

Мета цього чергового етапу проектування - розробка ескізів моделей, знаходження загального конструктивного рішення, а також обґрунтування, створеного еталонного ряду на ґрунті аналізу моделей-еталонів.

					МК 18.08 002.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		15

На стадії технічна пропозиція проводиться:

- виявлення варіантів можливих рішень, встановлення особливостей варіантів (принципів дії, розміщення функціональних складових частин і т.п.), їх конструкторське опрацювання. Глибина такого опрацювання має бути достатньою для порівняльної оцінки даних варіантів;

- перевірка варіантів на патентну чистоту і конкурентоспроможність, оформлення заявок на винаходи;

- перевірку відповідності варіантів вимогам техніки безпеки і виробничої санітарії;

- порівняльна оцінка даних варіантів. Порівняння проводиться за показниками якості виробу, наприклад, надійності, економічності, естетики, ергономіки. Зіставлення варіантів може проводитися також за показниками технологічності (орієнтовній питомій трудомісткості виготовлення, орієнтовній питомій матеріаломісткості та ін.), стандартизації і уніфікації. При цьому слід враховувати конструктивні і експлуатаційні особливості виробу, що розробляється та існуючих виробів, тенденції і перспективи розвитку техніки в цій області, питання метрологічного забезпечення виробу (можливості вибору методів і засобів вимірювання).

- вибір оптимального варіанту (варіантів) виробу, обґрунтування вибору;

- встановлення вимог до виробу (технічних характеристик, показників якості та ін.) і до наступної стадії розробки виробу (необхідні роботи, варіанти можливих рішень, які слід розглянути на наступній стадії та ін.).

					МК 18.08 002.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		16

2.1 Аналіз напрямку моди

Жіночий одяг дуже різноманітний і відрізняється великим багатством ідей і свободою вибору. Але все не завдяки моді, вона створила для нас чудові «демократичні» умови для такого вибору. Тому що одночасно існують і однаково модні і привабливі різні стилі, форми і крої, різні об'єми і довжина одягу, широка кольорова гамма.

В цьому сезоні модна виразна плечова лінія, рельєфний декор, виконаний тон в тон з основною тканиною, набивні малюнки, укорочені рукава: застібка - «блискавка»; оздоблення хутром: довгі рукавички, пояс широкий чи дуже вузький.

Для цієї весни характерні класичні по стилю жакети прямого чи напівприлеглого силуету з незвичайними за формою деталями. З'являються нестандартні форми комірів і лацканів, незвичайні прийоми для рішення застібки.

Враховуючи усі напрямки моди, в цьому сезоні актуальний жіночий одяг з чоловічими рисами. І цей стиль суміщає захоплення дизайнерів формою і мінімалізмом, до якого сьогодні все більш тягнеться мода. Ідеально доповнюватимуть цей стиль підтяжки, широкі пояси, великі гудзики і шкіряні канти. Відтінки сірого і темно-синього в поєднанні з бузковим насиченим фіолетовим і глибоким темно-діловим кольорами підкреслюють суворість жіночого образу. Жовтувато-зелений надає відчуття свіжості і настання весни.

В цілому, не дивлячись на переваги темних кольорів, палітра модних пропозицій залишається вишукано-мальовничою і включає в себе три основних напрями:

- 1) Рішення тон в тон, коли використовують один колір чи близький по насиченості і відтінку одного кольору:
- 2) З'єднання додаткових кольорів, наприклад чорного і сірого, коричневого і бежевого;

									Аркуш
									17
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	МК 18.08 002.00 ДП ПЗ				

3) *Контрастні кольорові поєднання, наприклад чорного білого, чорного і червоного, темних і світлих відтінків різних кольорів.*

Матеріали, що використовуються в цьому сезоні для кардиганів дуже різноманітні, але найбільшу перевагу віддають міцним тканинам з гладкою чи злегка рубчастою поверхнею, а також модною залишається натуральна чи штучна шкіра.

Таблиця 2.1 - Елементи одягу, які відповідають напрямку моди

<i>Шифр елемента</i>	<i>Назва елемента</i>	<i>Варіанти елементів</i>
1	<i>Об'ємність форми</i>	<i>Велика</i>
2	<i>Силует</i>	<i>Прямий</i>
3	<i>Рівень довжини</i>	<i>До колін</i>
4	<i>Покрій</i>	<i>Вшивний</i>
5	<i>Комір</i>	<i>Відкладний, комір-«стояк»</i>
6	<i>Матеріал</i>	<i>Джинс, трикотаж</i>
7	<i>Фактура</i>	<i>Шероховата</i>
8	<i>Елементи оздоблення</i>	<i>Постійне</i>
9	<i>Крій рукава</i>	<i>Крилишко</i>
10	<i>Лінії членування</i>	<i>Прямі</i>

2.2 Розробка та аналіз моделей-пропозицій

Враховуючи напрямок моди, силует, призначення, матеріал, його властивості та вимоги, нову техніку та технологію, дані розміри та вік пропонується ескіз на форматі А4 з урахуванням напрямку моди та даної моделі.



Рисунок 1 Ескіз моделі жіночого кардигану

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

МК 18.08 002.00 ДП ПЗ

Аркуш

19

2.3 Опис зовнішнього виду моделей

Кардиган жіночий розширеного А-силуету з підбортами без застібок. Кардиган зшитий з відльотними кокетками з джинсової тканини у плечових зрізах з трикотажною тканиною. Кокетки також з підбортами, середнім швом та з коміром з джинсової тканини. Довжина кардигану до колін на манжеті у низу.

Пілочка з рельєфними швами, які виходять з лінії пройми та закінчуються на манжеті у низу. Пілочка складається з двох частин: центральна частина, бокова частина.

Спинка з середнім швом та рельєфними швами, які виходять з лінії пройми та закінчуються на манжеті у низу. Спинка також складається з двох частин: центральна частина, бокова частина. Кишені з правої та лівої сторін утворюються завдяки спинці та пілочці боковим частинам, які уходять під центральні передні та задні частини.

Рукава «крильця» вшивні одношовні, короткі. Складається з двох частин: горішній рукав та нижній рукав.

Комір «стійка» відкладний з відрізним бортом. Складається з двох частин: горішній комір та нижній комір.

Вибір без підкладки.

Рекомендовані розміри :

Зріст : 164-170 см;

Обхват талії : 66-72 см

Обхват стегон : 94-100 см

					МК 18.08 002.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		20

3 ЕСКІЗНИЙ ПРОЄКТ (КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ)

Ескізний проєкт — проєктна конструкторська документація, яка містить принципові конструктивні рішення і дає загальне уявлення про будову та принцип дії виробу, а також дані, що визначають його відповідність призначенню.

Ескізний проєкт, як стадія проєктування передбачається ЄСКД при розробленні конструкторської документації і ЄСПД при розробленні програмної документації.

Ескізний проєкт розробляють з метою встановлення принципових (конструктивних, схемних та ін.) рішень виробу, що дають загальне уявлення про принцип роботи і (або) будову виробу, коли це доцільно зробити до розробки технічного проєкту чи робочої документації. На стадії розробки ескізного проєкту розглядають варіанти виробу і (або) його складових частин. Ескізний проєкт може розроблятися і без розгляду на цій стадії різних варіантів.

У комплект документів ескізного проєкту включають конструкторські документи, згідно з ГОСТ 2.102-2013 передбачені технічним завданням і протоколом розгляду технічної пропозиції. При виконанні документів в електронній формі електронну структуру виробу і електронну модель виробу (складальної одиниці, комплексу) виконують із ступенем деталізації, що відповідає стадії ескізного проєкту.

Основні етапи виконання робіт при розробленні ескізного проєкту згідно ДСТУ 3974:

- Розроблення комплекту документів ескізного проєкту.*
- Виготовлення та випробування макетів або експериментальних зразків, за необхідності.*
- Розглядання та затвердження ескізного проєкту з наданням документам літери «Э».*

					МК 18.08 003.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		21

3.1 Вибір та обґрунтування матеріалів для виробу

Тканини, що використовуються в цьому сезоні для кардиганів дуже різноманітні, але найбільшу перевагу віддають міцним тканинам з гладкою чи злегка рубчастою поверхнею, а також модною залишається натуральна чи штучна шкіра.

В моєму виробі, а саме кардигані, використовуються такі матеріали як: джинс, трикотаж, флізелін.

Таблиця 3.1 - Характеристика матеріалів

Назва матеріалу	Артикул	ДОСТ (ГОСТ)	Ступінь			Розсування ниток в швах	Усадка		Примітка
			Ковзкість	Обсипаемість	Прорубаемість		Основа	Уток	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Джинсовий матеріал	15150-11	ГОСТ 21790-2005	Середня	Висока 7 даН	Середня	Середнє	10,2 %	9,5 %	
Трикотажний матеріал	16102	ГОСТ 28554-90	Середня	Середня 9 даН	Середнє	Середнє	7,4%	6,1 %	
Додатковий трикотажний матеріал	53569671	ГОСТ 25441-90	Мала	Мала 11 даН	Висока	Середнє	1.5%	1.5%	

Конфекційна карта

Розробник	Мартинюк Альбіна Сергіївна
Модель	Кардиган жіночий
Асортимент	Демісезонний
Розміри	92-100
Повнота	II
Зрости	179

Зразок матеріалів			
	Тканина верху	Матеріал докладу Підкладка	Тканина верху
Зовнішній вигляд моделі 	Тканина верху Основна джинсова тканина	Додаткова трикотажна тканина	Основна трикотажна тканина
	Характеристика ниток Поліестерові швейні нитки		

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

МК 18. 08 003. 00 КР ПЗ

Арк

23

3.2 Вибір системи конструювання одягу та її обґрунтування

В основу конструювання жіночого і чоловічого одягу покладена методика конструювання одягу. Системи конструювання різні. Вони визначають різними способами форми і розміри окремих частин одягу на основі вимірювань фігури людини.

Останнім часом на заході Європи найбільше застосовувалась єдина методика конструювання (ЄМКО). Введення ЄМКО дозволило підвищити технічний рівень виробництва, механізувати процеси проектування виготовлення чоловічого, жіночого і дитячого одягу, удосконалити виробництво одягу забезпечити гарну посадку виробів на фігурі людини.

У виготовленні жіночого кардигану була використана методика ЄМКО.

У 80-х роках країнами Ради економічної взаємодопомоги (РЕВ) була розроблена універсальна методика ЄМКО РЕВ. В даній методиці прийнято єдиний метод побудови конструкції одягу для всієї популяції чоловічого, жіночого та дитячого населення. ЄМКО РЕВ і сьогодні являється універсальною методикою, так як передбачено використання її в якості вихідної бази для розробки одягу різних видів, варіантів і кроїв, різного асортименту, із різних матеріалів для масового та індивідуального виготовлення одягу.

При розробці ЄМКО КСЄ вибрані оптимальні рішення різних вузлів в конструкції з урахуванням узагальненого досвіду країн-членів КСЄ і передових капіталістичних країн (ФРГ, Франція, Англія). В даній методиці застосовують єдиний метод побудови конструкції одягу для всієї популяції чоловічого, жіночого і дитячого населення, а саме:

- єдина система розмірних ознак;*
- єдина система і класифікація прибавок;*

					МК 18.08 003.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		24

- єдина структура формул і послідовність побудови конструкції одягу;
- єдині основи конструкції одягу та базові конструкції основних видів одягу;
- єдині принципи градації;
- єдині правила технічного креслення конструкції одягу;
- єдина термінологія і символіка, цифрове позначення конструктивних точок;
- єдина конструкторська документація по змісту, обсягу і оформленню.

ЕМКО КСЕ є універсальною методикою, те як передбачено використання її в якості вихідної бази для розробки одягу різних видів, варіантів і покроїв різного асортименту (робоча, спеціальна, спортивна тощо), із різних видів матеріалів, для масового і індивідуального виготовлення одягу для розробки стандартів КСЕ та методичної літератури, для підготовки одягу в різних учбових закладах.

ЕМКО КСЕ є науково-обгрунтованою, в якості вихідної бази використання:

- результати антропометричних досліджень населення країн-членів СЕВ;
- скульптурні еталони типових фігур та розгортки поверхонь манекенів;
- комплекс науково-обгрунтованих прибавок та технологічних припусків;
- розрахунково-аналітичний метод конструювання одягу;
- основні конструктивні відрізки визначені безпосередньо на основі використання відповідних ознак майже без застосування емпіричних формул – це дозволяє зменшити затрати побудови конструкції одягу з доброю посадою по фігурі людини.

										Аркуш
										25
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	МК 18.08 003.00 ДП ПЗ					

ЕМКО КСЄ є перспективою, так як створені передумови:

- для розробки і застосування типізації, уніфікації та стандартизації;*
- для широкого застосування розрахункової техніки на етапі проектування одягу;*
- для розробки і запровадження нової техніки і технології в організації на базі ЕМКО;*
- для повного використання автоматичної та напівавтоматичної дії;*
- для більш широкої міжнародної інтеграції та спеціалізації виробництва.*

Дана робота значно підвищить науково-технічний рівень на етапі проектування одягу не тільки в швейній промисловості, а може бути також використана в трикотажній, хутряній та іншій промисловості.

3.3 Вихідні данні для побудови креслень базової конструкції

Одним з найбільш складних етапів в роботі конструктора є побудова креслень деталей одягу.

Основна ціль, якою керується конструктор на цьому етапі - можливе більш точне визначення конфігурації і розмірів деталей з тим, що після їх зборки отримана форма виробу відповідала формі, яка була задана з самого початку.

Крім цього виріб повинен мати гарну посадку на фігурі людини, гігієнічність, зручність в динаміці і високі техніко-економічні показники. Але тіло людини, як і одяг, має складну просторову поверхню. Складність фігури людини визначає складність розгортки деталей крою, тому побудова конструкції одягу є складним і відповідальним процесом обраної сис-

					МК 18.08 003.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		26

теми конструювання. Для побудови конструкції виробу існують такі вихідні дані:

- 1) дані про тілобудову людини;
- 2) конструктивні прибавки;
- 3) відомості про форму моделі;
- 4) величини різноманітних ознак тілобудови людини.

Розмірні ознаки фігури

Для розробки конструкції швейного виробу необхідна повна інформація про об'єкт, для якого створюється, тобто про фігуру людини. Окремі виміри тіла людини, які визначають розмірну характеристику, називають розмірними ознаками. Отже, так як розмірні ознаки фігури людини є основою побудови креслень. Точність і якість конструкції виробу залежить, в свою чергу, від об'єктивності і вірності інформації про форму і розміри тіла людини.

					МК 18.08 003.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		27

3.3.1 Розмірні ознаки та характеристика фігури

Користуючись системою ЄМКО добирають розмірні ознаки з ОСТу 17-326-81 для типових фігур.

Ці розмірні ознаки визначені при масових антропологічних дослідженнях населення за спеціальними програмами.

Основний шлях антропологічного дослідження складається з вимірювання тіла людини та його частин, має назву антропометрія. Розмірні ознаки, які вимірюються по поверхні тіла, називаються дуговими. До них відносяться: прокольні вимірювання – довжина, відстані та дуги, висоти; поперечні вимірювання – обхвати, ширини, дуги, які визначають ширину.

Розмірні ознаки тіла, які визначаються як відстань між двома точками на поверхні, але не вимірюються на поверхні тіла, називаються лінійними. Лінійні розмірні ознаки поділяються на проєкційні та прямі.

Проєкційні розмірні ознаки визначають як відстань між двома точками на поверхні тіла в проєкції на вертикальну та горизонтальну площину.

Прямі розмірні ознаки визначають по самій короткій відстані між двома точками на поверхні тіла.

Розмірна характеристика тіла людини для цілей конструювання одягу дається в співвідношенні з програмою дослідження населення країн – членів КСЄ. Усім розмірним ознакам присвоєні порядкові номери. В єдиній методиці конструювання одягу прийнято уніфіцероване визначення всіх розмірних ознак. Будь-яка ознака визначається однією літерою латинської абетки Т.

Деякі поперечні дугові розмірні ознаки вимірюють повністю, але записують в залежності з вимогами галузевих стандартів у половинному розмірі. До числа цих ознак відносяться всі напівобхвати, ширини, відстань між двома сосковими точками.

					МК 18.08 003.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		28

Всі розмірні ознаки, в тому числі і поперечні занесені до стандартів КСЄ та використовуються в ЕМКО КСЄ при конструюванні одягу у натуральній величині.

Таблица 3.2 - Розмірні ознаки фігури Т1-Т16-Т19(Т18)

176-92-100

Наименование	Обозначение	Величина
1	2	3
<i>Для построения конструкции одежды</i>		
Рост	Р(Т1)	170
Высота точки основания шеи	Втош (Т4)	145,1
Высота линии талии	Влт (Т7)	107,2
Высота остисто-подвздошной передней точки	Вопт (Т8)	97,8
Высота коленной точки	Вк 1 (Т9)	47,2
Высота подъягодичной складки	Впс (Т12)	77,1
Обхват шеи	Ош (Т13)	36,5
Обхват груди первый	Оп (Т14)	89,1
Обхват груди второй	Оп (Т15)	97,5
Обхват талии	От (Т18)	70,4
Обхват бедер с учетом выпуклания живота	Об (Т19)	
Обхват бедра	Обед (Т21)	56,9
Обхват колена	Ок (Т22)	36,9
Расстояние от линии талии до пола сбоку	Дсб (Т25)	110,2
Расстояние от линии талии до пола спереди	Дсп (Т26)	108,1
Длина ноги по внутренней поверхности	Дн (Т27)	80,2
Обхват запястья	Озап (Т29)	16,3
Расстояние до точки основания шеи до лучистой точки	Дрлок (Т32)	46,4
Расстояние точки основании шеи до линии обхвата запястья	Дрзап (Т33)	70,6
Расстояние от шейной точки до линии обхвата груди первого спереди	Впрп (Т34)	25,2
Высота груди	Вр (Т35)	34,7

Закінчення таблиці 3.2

1	2	3
Длина талии спереди	Дтп (Т36)	53,7
Дуга через наивасшую точку плечевого сустава	Дп (Т38)	31,2
Расстояние от шейной точки до линии обхвата груди первого с учетом выступания лопаток	Впрз (Т39)	18,1
Длина спины до талии с четом выступания лопаток	Дтс (Т40)	41,1
Дуга верхней части туловища через точку основания шеи	Дтт (Т44)	88,8
Ширина груди	Шг (Т45)	34,3
Расстояние между сосковыми точками	Цг (Т40)	41,1
Ширина спины	Шс (Т47)	35,5
Обхват головы	Огл (Т48)	55,8
Обхват подъема стопы	Ос (Т51)	32,3
Переднезадний диаметр руки	Дпзр (Т57)	10,3
Для контроля		
Высота шейной точки	Вшт (Т10)	146,3
Обхват бедер без учета выступания живота	Об (Т20)	98,2
Обхват икры	Ои (Т23)	35,6
Обхват над лодыжкой	Ощ (Т24)	22,7
Обхват плеча	Оп (Т28)	28,4
Обхват кисти	Окис (Т30)	22,4
Ширина плечевого ската	Шп (Т31)	13,6
Высота проймы косая	Впрк (Т37)	28,5
Высота плеча косая	Впк (Т41)	44,1
Расстояние от линии талии сзади до точки основания шеи	Дтс (Т43)	44,3
Расстояние от линии талии до плоскости сидения	Дс (Т49)	28,3
Обхват колена в согнутом положении	Окс (Т50)	38,4
Плечевой диаметр	Дпл (Т53)	37,7

3.3.2 Прибавки

Конструктивні прибавки - це величини на які збільшують розмір одягу відповідно з розмірами тіла людини для забезпечення необхідної вільності рухів, дихання та отримання заданої форми. В конструктивну прибавку входять також технічні і декоративні прибавки.

Технічна прибавка відповідаю за вільність рухів, дихання людини та мінімальний тиск на тіло людини. Основним фактором, що впливає на прибавку, являється зміна розмірів тіла при статиці і динаміці відносно його розмірів в русі та зміна розмірів тіла при диханні.

Декоративна-конструктивна прибавка - це прибавка на утворення форми, вона залежить від об'ємів та форми одягу і визначається в ході роботи художника-модельєра і конструктора. Величину декоративно-конструктивних прибавок вибирають в залежності від напрямку моди, від ступеня прилягання одягу по основним конструктивним поясам, форми, крою, розміру виробу. Призначається прибавка як до довжини основних деталей, так і до їх ширини.

Також використовують прибавку конструктивну (ПК) по силуетах, визначається по лініях грудей, талії, стегон, обхвату плеча, прибавки на пакет та на вільне облягання; припуск технологічний (ПТ) визначається для кожного конструктивного відрізка в абсолютній величині в залежності від властивостей матеріалу і його здатності до усадки при вологотепловій обробці чи термодублюванні.

Від технології виготовлення одягу залежить прибавка на технологічну обробку. Прибавки вибирають з урахуванням усіх характеристик виробу, що проектується.

Завдяки всім цим прибавкам та припускам одяг для людини в процесі носіння створює зручність та можливість ниток не розсуватися у швах; прибавки надають виробу правильного силуету, форми та не створюють труднощів при технологічній обробці.

					МК 18.08 003.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		31

Таблиця 3.3 - Прибавки до конструктивних відрізків. Кардиган жіночий. Силует напівприлеглий 170-92-100

Номер системи	Відрізок	Прибавка конструктивна на силует, ПК	Прибавка загальна, П
1	2	3	4
1	11-91	1,6	2,74
2	11-21	1,6	1,83
3	11-31	1,6	1,95
4	11-41	1,6	2,31
5	41-51	-	0,28
6	31-33	1,9	2,10
7	33-35	3,45	3,60
8	35-37	1,9	2,10
9	31-37	7,250	7,80
10	37-47	-	0,48
11	47-57	-	0,38
12	47-97	1	1,60
13	33-13	1,55	1,75
14	35-15	1,8	2,16
15	33-331	4	4,00
16	35-351	4	4,00
27	11-12	0,75	0,5
29	12-121	-0,65	-0,65
32	31-32	-	1,10
45	47-46	-	1,05
47	46-36	0,4	0,82
49	36-372	-	1,05
51	371-361	0,75	0,87
52	R 36-16	1,35	1,91
54	16-161	0,85	0,85
61	411-470	7,00	7,51
62	511-570	4,30	4,86
71	351-333	4,50	4,71
88	13-333-93	5,7	6,68
89	13-33-43	3,6	4,16
90	95-937	6,05	6,20

3.4 Побудова креслень базової конструкції моделі

Для побудови базової конструкції спочатку складають загальну виготовляється, потім роблять розрахунки, які передбачені прийнятою конструкторсько-технологічну характеристику виробу і матеріалів, з яких він системою конструювання.

Наступним етапом буде побудова базисної сітки креслення виробу, потім будують креслення основи виробу, яке об'єдную в собі побудову ліній креслення виробу (це лінії середини спинки і пілочки, верхні контурні лінії, виточки на утворення випуклості на груді і лопатки).

Далі на креслення наносять конструктивно-декоративні лінії (лінії бічних зрізів, рельєфів, виточок, кишень, складок, лацканів і т. д.) 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.

3.4.1 Розрахунок основних конструктивних відрізків та побудова базової конструкції моделі

Базовою конструкцією одягу називають раціональне рішення її основні деталі і вузли, які створюються з урахуванням сучасної розмірної типології населення та оптимальних припусків на вільне облягання, узгодження з перспективним направленням моди.

Конструкція базової основи розробляється з визначенням силуету, статеві-вікової та розмірно-повнотної групи, виду матеріалу. Приступаючи до побудови базової конструкції спочатку необхідно проаналізувати склад та характер вихідних даних для побудови деталей одягу. Потім зупинитися на особливостях розрахунку величини конструктивних відрізків по формулах та послідовності ЄМКО КСЄ.

					МК 18.08 003.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		33

Далі побудувати креслення основних конструктивних відрізків, що створюють базисну сітку. Лінії сітки називають конструктивними. Там де ці лінії перетинаються виникають конструктивні точки.

Згідно системи ЄМКО КСЄ запропоноване центрове позначення цих конструктивних точок, а конструктивні відрізки іменують використовуючи цифрове позначення інших точок.

За допомогою ЄМКО КСЄ базова конструкція будується легко, чітко, швидко, не з'являється дефектів деталей та вузлів, а також є можливість будувати конструкції на різні типові фігури, що є важливими для масового виробництва.

Таблиця 3.4 - Базова конструкція. Кардиган жіночий.

Силует напівпрілеглий. Розмір 176-92-100

Номер системи	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Рубашка загальна СМ	Величина відрізка кресленні, см
1	2	3	4	5	6
Спинка, перед БК					
1	11-91	$T40+(T7-T9)+П$	$41,4+(107,2-47,2)+2,74$	2,74	104,14
2	11-21	$0,3T40+П$	$0,3*41,4+1,83$	1,83	14,25
3	11-31	$T39+П$	$18,1+1,95$	1,95	20,05
4	11-41	$T40+П$	$41,4+2,31$	2,31	43,7
5	41-51	$0,65(T7-T12)+П$	$0,65(107,2-77,1)+0,28$	0,28	19,8
6	31-33	$0,5T47+П$	$0,5*35,5+2,10$	2,10	19,9
7	33-35	$T57+П$	$10,3+3,60$	3,60	13,9
8	35-37	$0,5(T45+T15-1,2-T14)+П$	$0,5+(34,3+97,5-1,2-89,1)+2,10$	2,10	22,9
9	31-37	$/33-31/+33-35/+$ $+35-37/$	$19,8+19,9+22,9$		62,6
10	37-47	$T40-T39+П$	$41,4-18,1+0,48$	0,48	23,8
11	47-57	$0,65(T7-T12)+П$	$0,65(107,2-77,1)+0,38$	0,38	19,9
12	47-97	$T7-T9+П$	$107,2-47,2+1,60$	1,60	61,6
13	33-13	$0,49T38+П$	$0,49*31,2+1,75$	1,75	17
14	35-15	$0,43T38+П$	$0,43*31,2+2,16$	2,16	15,6
15	33-331	П		4	4
16	35-351	П		4	4

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6
17	331-341	$0,62/33-35/+a_{17}^3$	$0,62*13,9+1$		9,6
18	351-341'	$0,38/33-35/-a_{18}^3$	$0,38*13,9-1$		4,3
19	331-332	$0,62/33-35/+a_{19}^3$	$0,62*13,9+1$		9,6
20	R332-342	$0,62/33-35/+a_{19}$	$0,62*13,9+1$		9,6
20.1	R341-342	$0.62/33-35/+ a_{19}$	$0,62*13,9+1$		9,6
20.2	341~332	K			
21	351-352	$0,38/33-35/-a_{21}^3$	$0,38*13,9-1$		4,3
22	R352-34	$0.38/33-35/-a_{21}$	$0,38*13,9-1$		4,3
22.1	R341'-343	$0.38/33-35/-a_{21}$	$0,38*13,9-1$		4,3
22.2	341~352	K			
24	41-411	041			
25	51-511	051			
26	91-911	091			
27	11-12	$0,18T13+\Pi$	$0,18*36,5+0,5$	0,5	7
28	11-112	$0,25/11-12/$	$0,25*7$		1,8
29	12-121	$0,07T13+\Pi^4$	$0,07*36,5*(-0,65)$	-0,65	1,9
30	13-14	$3,5-0,08T47$	$3,5-0,08*35,5$		0,7
31	121-122	$0,4/121-14/$			
32	31-32	$0,17T47+\Pi$	$0,7*35,5+1,10$	1,10	7,1
33	122-22	$0,5*/122-32/$			
34	122-22-122'				11°
35	R122-14'	122'-14			
36	R22-141	22-14'			
36.1	R121-141	121-14			
37	R22-123	22-123'			
38	121-113	K			
38.1	11-113	K			
39	R121-114	$/121-113/-a_{39}^6$			
39.1	R112-114	$/121-113/-a_{39}$			
40	121~112	K			
41	14'-342'	K			
41.1	332-342'	K			
42	R14'-342''	14'-342'			
42.1	R332-342''	14'-342'			
43	332~14'	K			
45	47-46	$0.5T46+\Pi$	$0,5*19,3+1,05$	1,05	10,7
47	46-36	$T36-T35+\Pi$	$53,4-34,7+0,82$	0,82	19,5
48	36-371	47-46	10,7		10,7
49	36-372	$T35-T34+\Pi$	$34,7-25,2+1,05$	1,05	10,5
50	R36-372'	36-372			
50.1	372-372'	$0.5(N15-1,2-N14)$	$0,5(97,5-1,2-89,1)$		3,6

Закінчення таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6
50.2	R36-371'	36-371			
51	371'-361	0,18T13+П	$0,18 \cdot 36,5 + 0,87$	0,87	7,4
52	R36-16	44-(T40+0,07T13)-(T36-T35)+П	$8,8 - (41,4 + 0,07 \cdot 36,5) - (53,4 - 34,7) + 1,91$	1,91	28
53	R16-14"	21-14(с чертежа спинки)			
54	16-161	0,205T13+П	$0,205 \cdot 36,5 + 0,85$	0,85	8,3
55	16-171	К			
55,1	17-171	К			
56	R16-172	16-171			
56.1	R17-172	16-171			
57	17~16	К			
58	14"-343'	К			
58.1	352-343'	К			
59	R14"-343"	14"-343'			
59.1	R352-343"	14"-343'			
60	352~14"	К			
61	411-470	0,5T18+П	$0,5 \cdot 70,4 + 7,51$	7,51	42,7
62	511-570	0,5T19+П	$0,5 \cdot 100 + 4,85$	4,85	54,9

3.4.2 Побудова модельної конструкції (технічне моделювання)

Після проведення розрахунків та побудови креслення базової конструкції вихідної модельної конструкції, визначають модельні особливості виробу одним з методів моделювання: графічним або макетним наносяться на базову конструкцію лінії фасону, тобто кокетки, рельєфи, і т.д.

В основу графічного методу побудови розгортки поверхні одягу покладені принципи геометрії, завдяки чому нерозгорнуту поверхню можна поділити на участки і піді частки потім їх розгортають і в результаті чого робота зводиться до побудови розгортки, які потім використовують для побудови креслення розгортки всієї поверхні, яку вивчають шляхом укладання їх в визначеній послідовності.

										Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	МК 18.08 003.00 ДП ПЗ					36

Макетним методом було перенесено нагрудну виточку в кокетку. А графічним - бічні зрізи, комір, кокетки.

Таблиця 3.5 - Вихідна модельна конструкція (ВМК) .

Кардиган жіночий. Силует напівприлеглий. Розмір 176-92-100

№	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Величина відрізка, см
1	2	3	4	5
<i>Спинка, перед</i>				
62.1	470-47	$/31-37-(/41-411/+411-470/)$	$62,2-(0,8+42,7)$	19,1
62.2	42-421	0,18dm	0,18*19,1	3,4
62.3	42-421'	0,18dm	0,18*19,1	3,4
62.4	42-321	По моделі		
62.5	42-521	По моделі		
62.6	441-442	T25-T26-0,8	110,2-108,1-0,8	1,3
62.7	442-443	0,12dm	0,12*19,1	2,3
62.8	442-443'	0,12dm	0,12*19,1	2,3
62.9	411-412	0,08dm	0,08*19,1	1,5
62.10	46-461	0,18dm	0,18*19,1	3,4
62.11	46-461'	0,18dm	0,18*19,1	3,4
62.12	570-57	$(/51-511/+511-$	$(0,8+54,9)-62,6$	
62.13	541-542	0,5db		
62.14	541-542'	0,5db		
62.15	56-561	0,125 db+0,7		
62.16	56-561'	0,125 db+0,7		
62.17	16-162	По моделі		

3.5 Модельні особливості конструкції

Важливе місце у модному оформленні конструкції одягу займають модельні особливості. Такими модельними особливостями являються:

- Оформлення довжини кардигану;
- Оформлення низу кардигану;
- Оформлення пілочки відкладної кокетки;
- Оформлення спинки відкладної кокетки;
- Оформлення коміра кардигану;
- Оформлення стійки кардигану;
- Оформлення рукава;

- Оформлення манжети;
- Оформлення підборта для центральної частини пілочки
- Оформлення підборта відкладної кокетки
- Оформлення кишені кардигану
- Оформлення плечових зрізів кардигану
- Оформлення вставки спинки відкладної кокетки

Враховуючи модельні особливості модель являється модною в цей час та виглядає дуже ефектно.

Таблиця 3.6 Модельні особливості конструкції

<i>Найменування деталі, елемента конструкції</i>	<i>Розмірна характеристика модельних особливостей</i>	<i>Примітка</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Стойка кардигану</i>	<i>Висота – 3 см</i>	<i>Жакетного типу</i>
<i>Комір кардигану</i>	<i>Вшивний</i>	<i>Складається з центральної та бічної частини пілочки</i>
<i>Планка кардигану</i>	<i>Ширина – 2 см</i>	<i>Розташована на пілочці відлітної кокетки</i>
<i>Відлітна кокетка кардигану</i>	<i>На пілочці</i>	<i>За моделлю</i>
<i>Низ кардигану</i>	<i>Оформлений манжетою</i>	<i>Низ центральної частини пілочки і спинки зібраний</i>
<i>Манжет кардигану</i>	<i>Довжина – 10 см</i>	<i>За моделлю</i>
<i>Довжина кардигану</i>	<i>По лінії колін</i>	<i>За моделлю</i>

3.6 Попередній розрахунок ТЕП (нормування витрати матеріалів на виріб)

Техніко-економічні показники якості одягу визначають ступінь технічної досконалості конструкції, методів проектування і технології одягу з урахуванням втрат його виготовлення і споживання.

Для розрахунку техніко-економічних показників необхідно зробити розкладку лекал за всіма видами матеріалів, що пропонуються для виготовлення виробу.

Розкладки деталей здійснюється при використанні кінцевих лекал з основної тканини, підкладки та прикладу. Розкладка виконується з урахуванням направлення прокольної нитки, всі лекала кладуться паралельно нитки того, щоб розкладка не мала великого відсотку між лекальних випадів та основи.

Важливим у розкладанні лекал являється спосіб їх розкладання. В залежності від властивостей матеріалів, що пропонуються використовувати для виготовлення проектованого асортименту, можливе викладання лекал на тканину у зворотному розташуванні одна від одної (валетом), при настиланні тканину лицем вниз.

Розкладка повинна супроводжуватись наступним текстом. Наприклад:

- метод настигання взгін, врозгортку лицем вниз», врозгортку «лицем з лицем»;
- кількість одиниць в розкрої – 1 одиниця (2 одиниці);
- довжина рамки розкладки – 1,60;
- ширина рамки розкладки - 1,50;

Після виконання розкладок лекал за всіма видами матеріалів, що пропонується використовувати при виготовленні виробів. Заповнюється таблиця «Витрат матеріалів на виріб».

					МК 18.08 003.00 ДП ПЗ	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		39

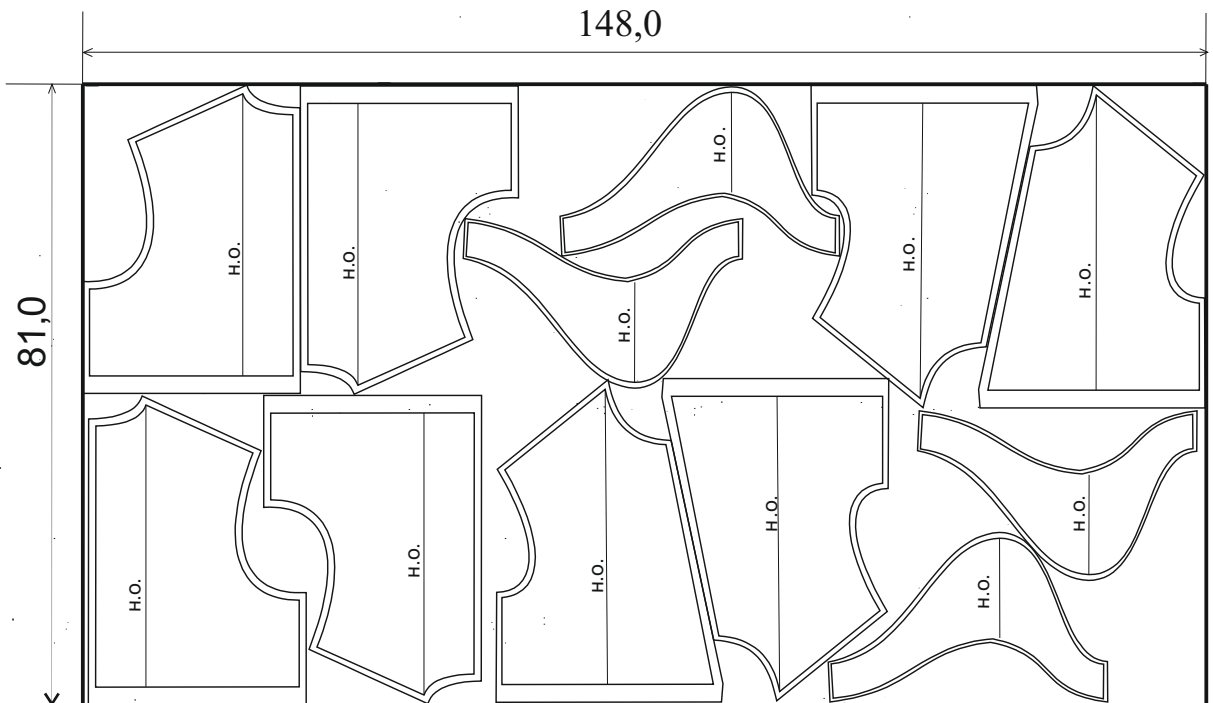
Розкладка лекал

Вид метеріалу: Основна тканина (джинсова)

Кількість комплектів: 2

Шрина рамки розкладки - 148,0

Довжина рамки розкладки - 81,0



Зм	Арк	№ Документ	Підпис	Дата

МК 18. 08 003. 00 ДП ПЗ

Арк

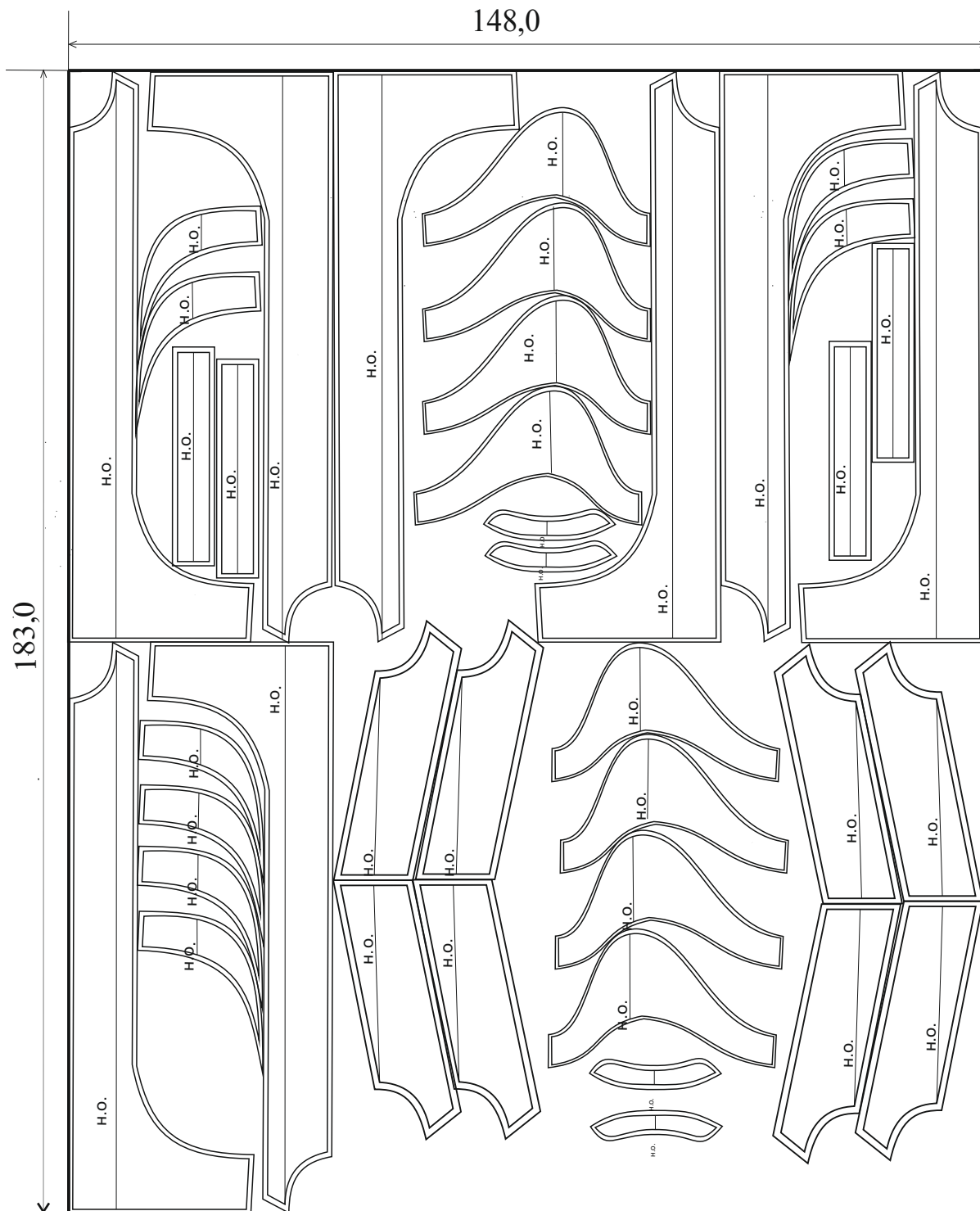
Розкладка лекал

Вид метеріалу: Трикотажна тканина

Кількість комплектів: 4

Шрина рамки розкладки - 148,0

Довжина рамки розкладки - 183,0



Зм	Арк	№ Документ	Підпис	Дата

МК 18. 08 003. 00 ДП ПЗ

Арк

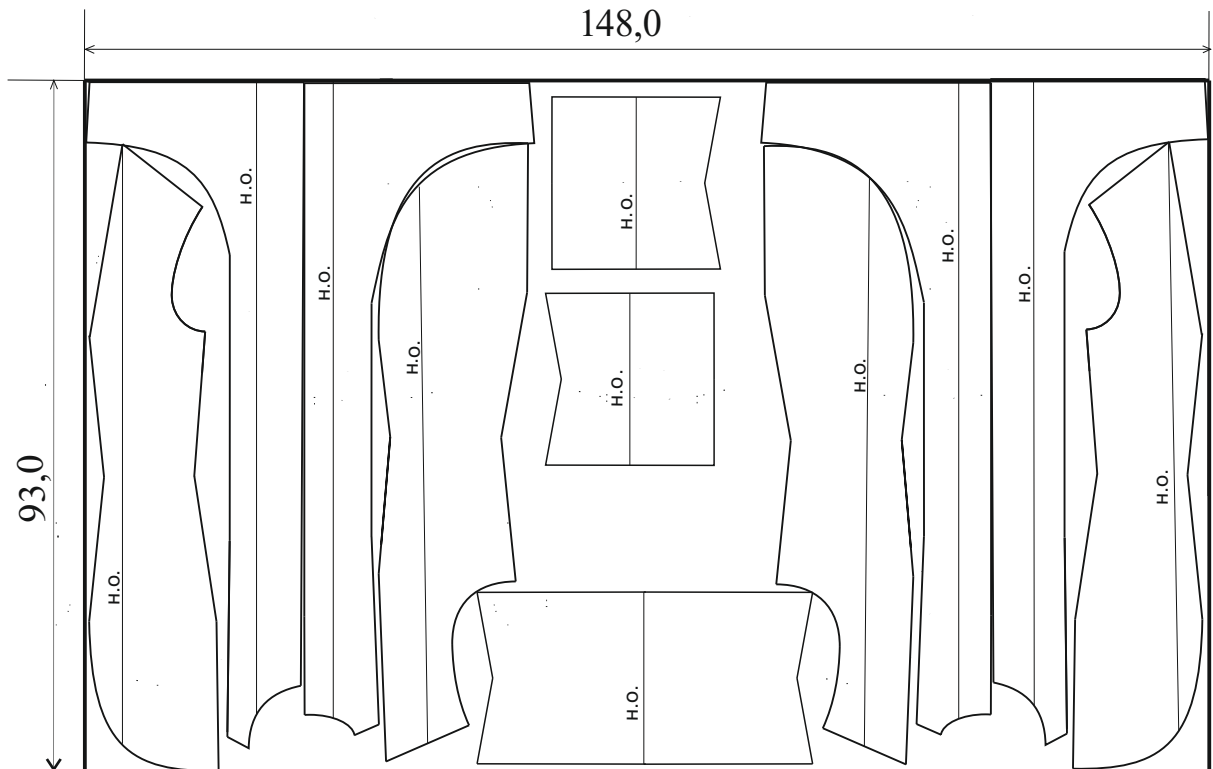
Розкладка лекал

Вид метеріалу: Основна трикотажна тканина

Кількість комплектів: 1

Шрина рамки розкладки - 148,0

Довжина рамки розкладки - 93,0



Зм	Арк	№ Документ	Підпис	Дата

МК 18. 08 003. 00 ДП ПЗ

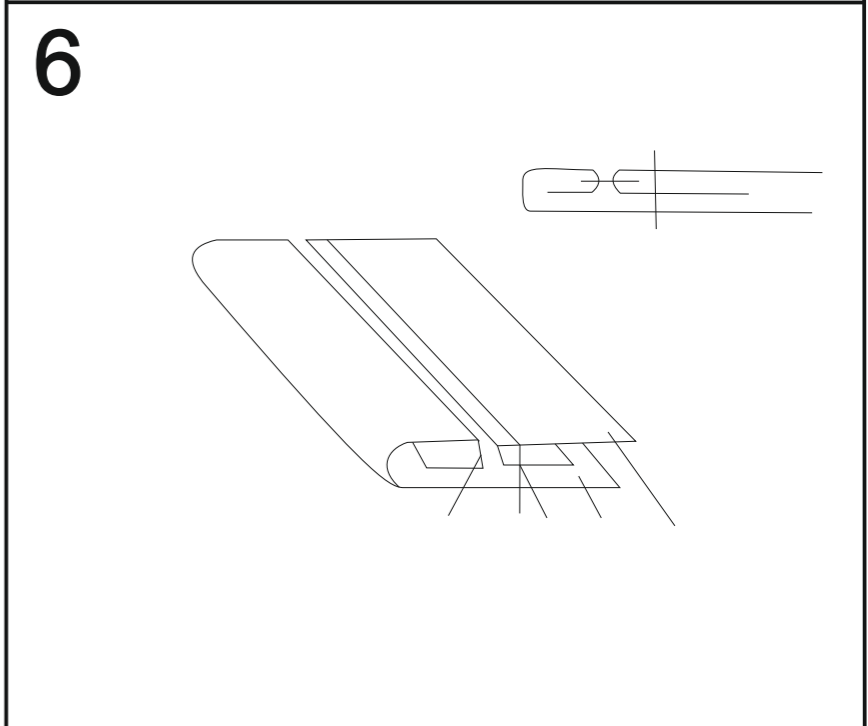
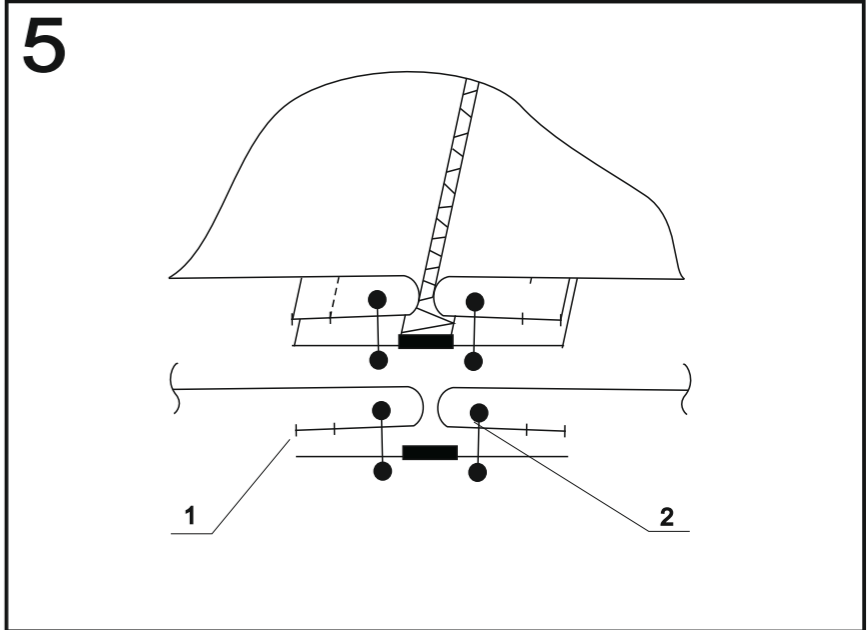
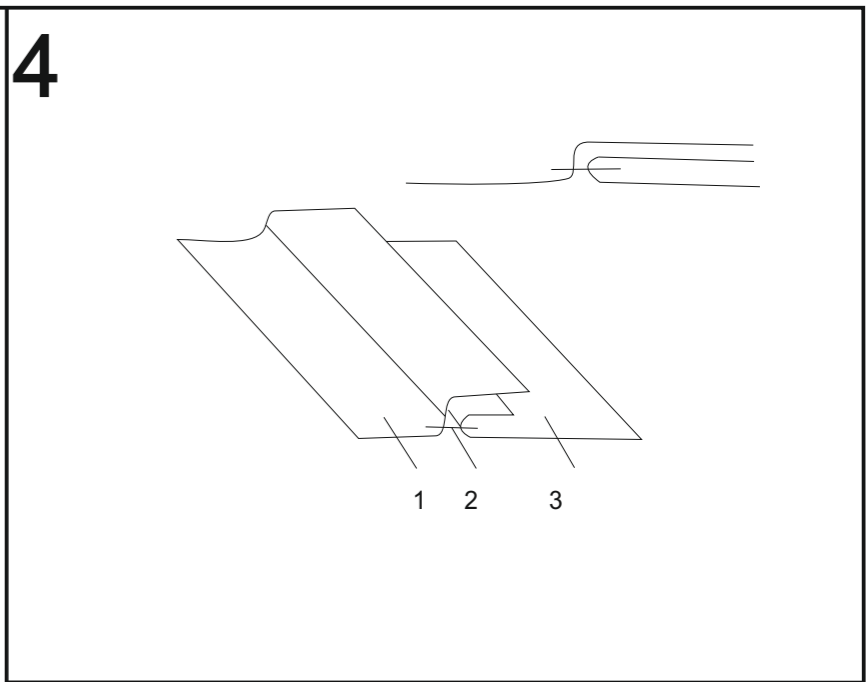
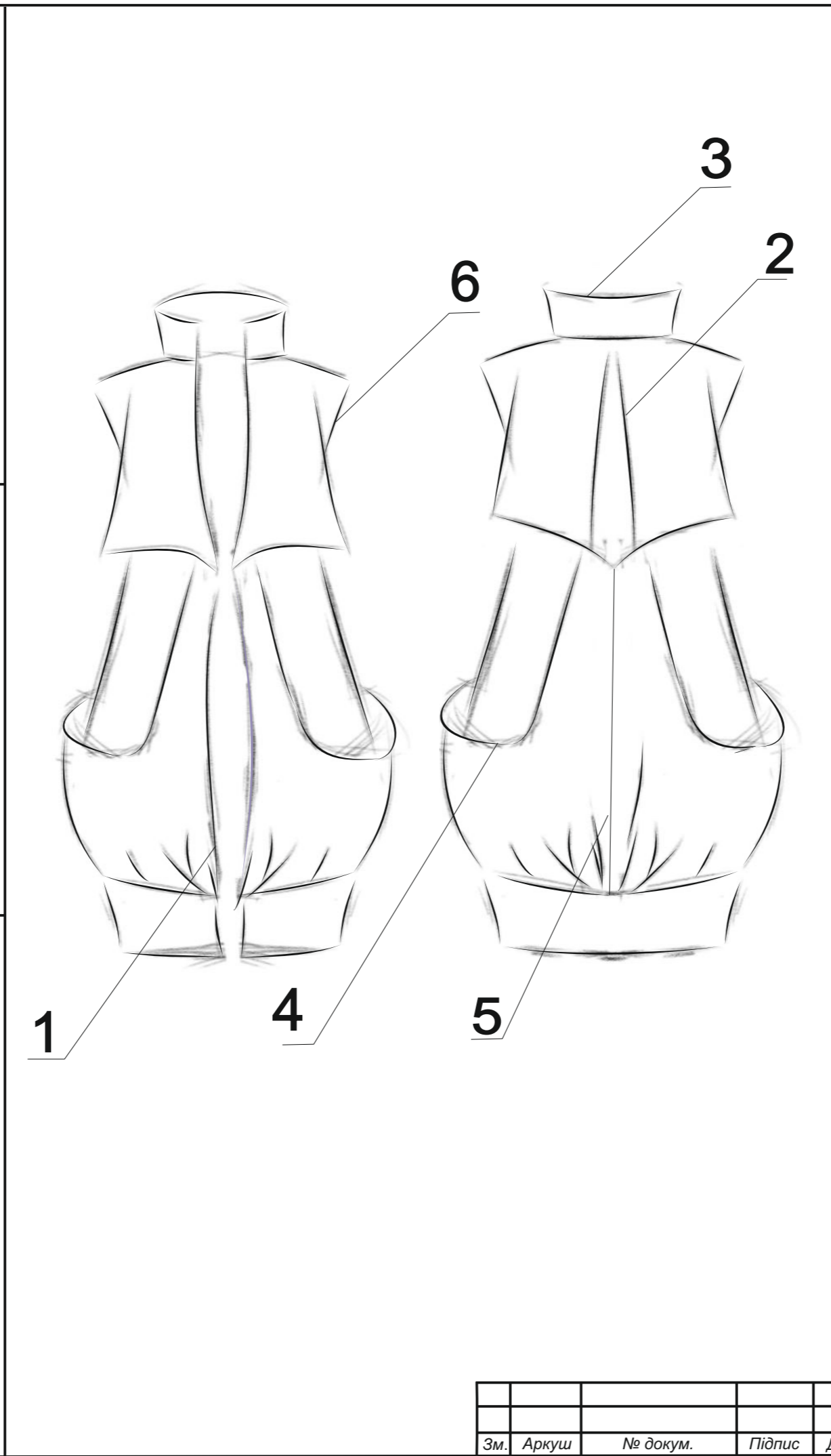
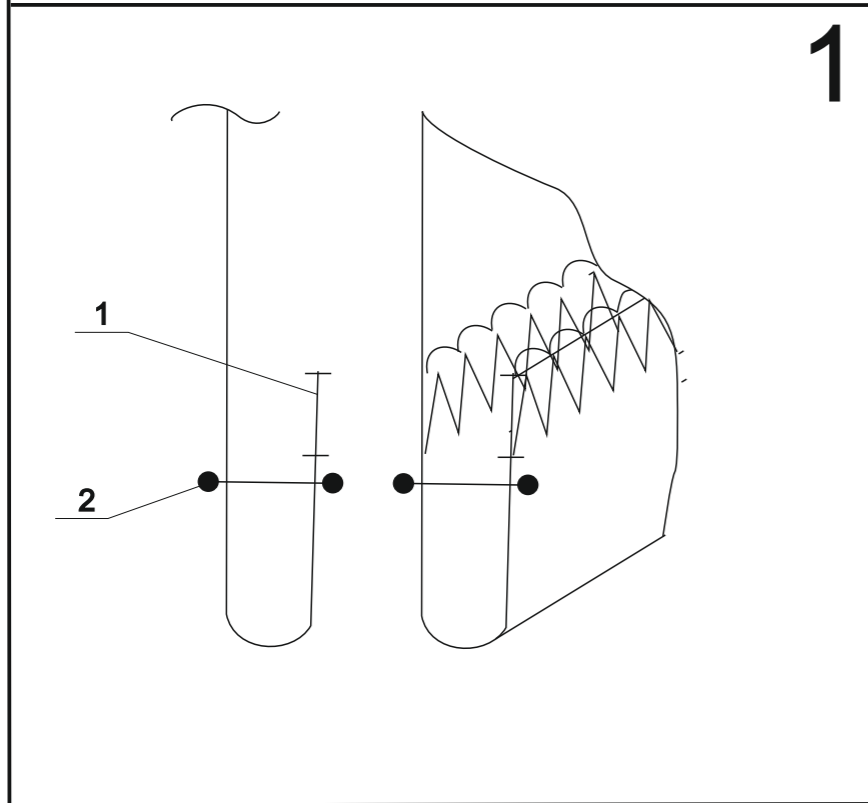
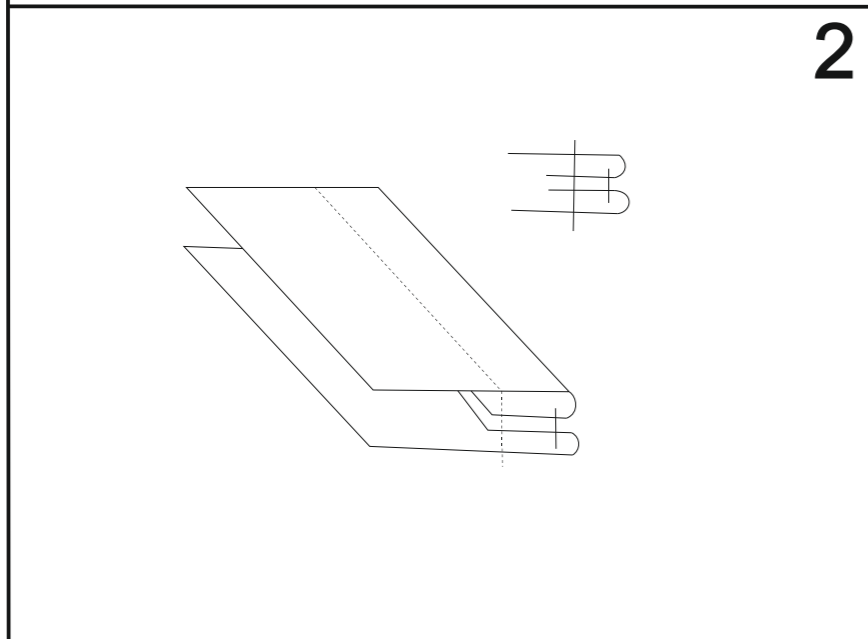
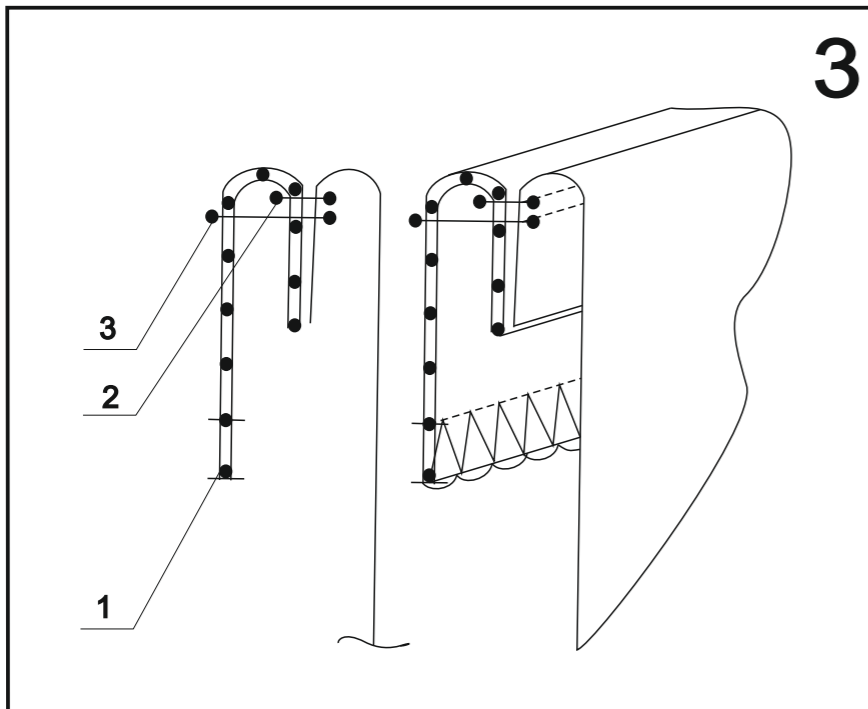
Арк

Таблиця 3.7 - Витрати матеріалів на виріб

Назва матеріалу	Артикул, ДСТУ, ОСТ	Ширина тканини, м	Витрати на виріб, м, шт.	Ціна за 1 м, 1 шт, грн	Загальна ціна, грн
1	2	3	4	5	6
Основний Матеріал (джинсова тканина)	Арт. 008Х-3, ГОСТ 8710-58	1,5 (1,48)	0,4	180	180
Основний матеріал (трикотажна тканина)	Арт. 121839, ГОСТ 26667-58	1,5 (1,48)	0,73	150	160
Допоміжний Матеріал (трикотажна тканина)	Арт. 8513 ГОСТ 30387-95	1,5 (1,48)	0,53	150	130
Нитки чорні	Арт. 6-2274-М-289	3657	1	50	50
Нитки рожеві	Арт. 6-2274-М-313	3657	1	50	50
Загальна сума витрат по виробу:					570

Таблиця 3.8 - Специфікація деталей крою

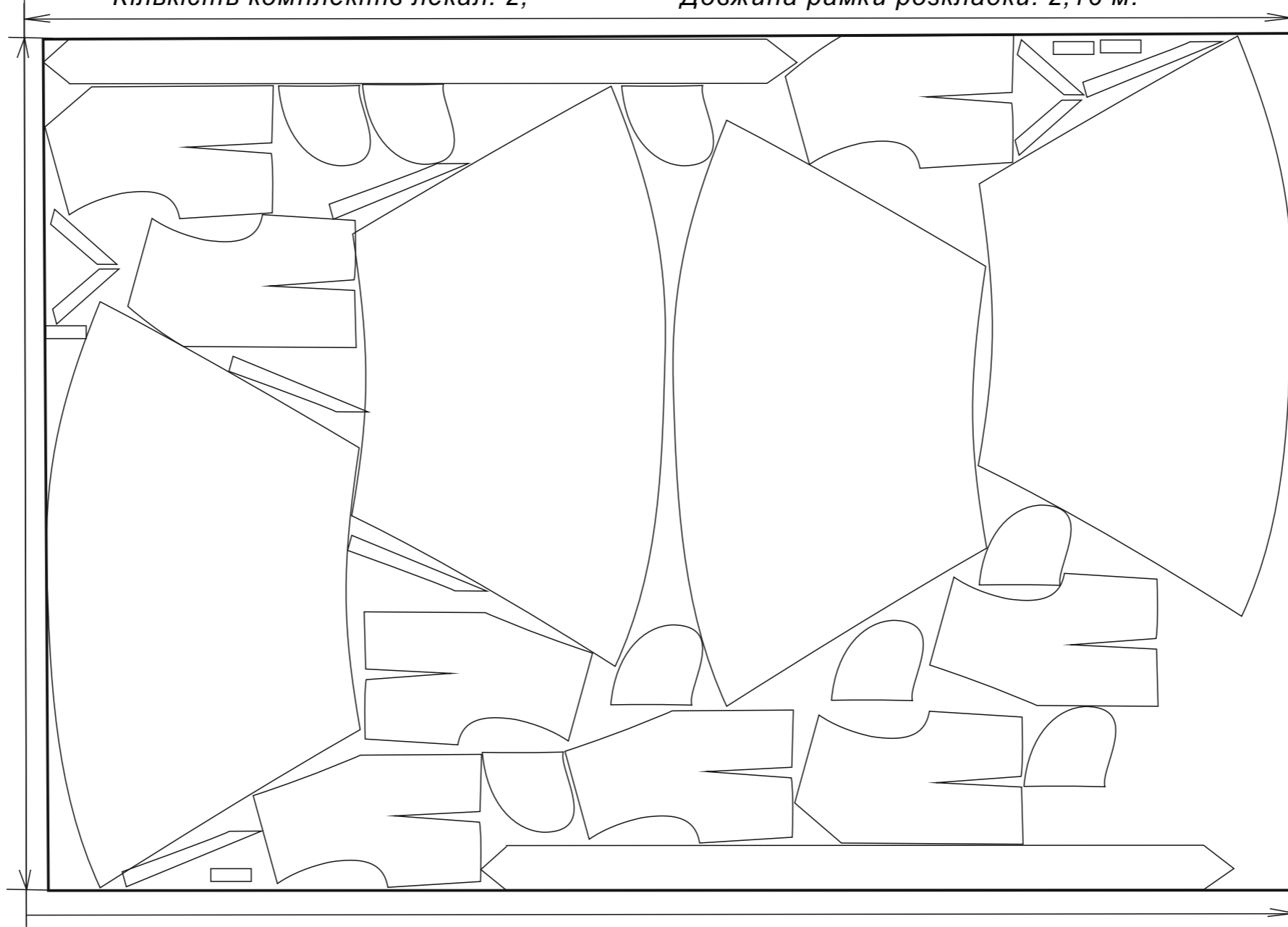
№	Назва деталей	Кількість легал	Кількість деталей крою
1	2	3	4
<i>Деталі з основної тканини(трикотаж)</i>			
1	Бічна частина пілочки	1	2
2	Бічна частина спинки	1	2
3	Центральна частина пілочки	1	2
4	Центральна частина спинки	1	2
5	Манжета пілочки	1	2
6	Манжета спинки	1	1
<i>Деталі з основної тканини(джинс)</i>			
7	Рукав горішній	1	2
8	Пілочка відлітної кокетки	1	2
9	Спинка відлітної кокетки	1	2
<i>Деталі підкладки (рожевий трикотаж)</i>			
10	Підборт для центральної частини пілочки	1	2
11	Підборт відлітної кокетки	1	2
12	Комір нижній	1	1
13	Кишеня	1	2
14	Рукав нижній	1	2
15	Вставка спинки	1	1
Всього деталей підкладки із рожевого трикотажу :		6	10
<i>Всього:</i>		15	27



Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

МК 18.08 004.00 ДП ПЗ

Розкладка лекал
Вид матеріалу: Основна тканина; Ширина рамки розкладки: 1,48 м;
Кількість комплектів лекал: 2; Довжина рамки розкладки: 2,16 м.



Зм.	Аркуш.	№ докум.	Підпис	Дата

МК 15. .003.00 ДП ПЗ

Аркуш

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КАРТИ

Позиція 1 - Обробка низу:

- 1. Обметування зрізів низу;*
- 2. Прокладання закріплюючого шва.*

Позиція 2 - Обробка краю відлітної кокетки:

- 1. З'єднання деталей кокетки;*
- 2. Прокладання закріплюючого шва.*

Позиція 3 - Обробка коміру:

- 1. Обметування кранижнього коміру;*
- 2. З'єднання верхнього коміру з нижнім;*
- 3. Прокладання закріплюючого шва.*

Позиція 4 - Обробка Рельєфів:

- 1. З'єднання деталей кардигану;*
- 2. Прокладання закріплюючого шва.*

Позиція 5 – Обробка середнього шва спинки:

- 1. Обметування країв;*
- 2. З'єднання деталей спинки;*
- 3. Прокладання декоративно-закріплюючого шва.*

Позиція 6 – Обробка рукава типу крильце:

- 1. З'єднання Деталей рукава;*
- 2. Прокладання декоративно-закріплюючого шва.*

					МК 18. 08 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		46

4 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

4.1 Вибір та обґрунтування методів обробки виробу та обладнання

Вибір методів обробки виробу та обладнання – це один з відповідних етапів проектування. На цьому етапі визначають рівень якості виробів та ефективності виробництва.

Враховуючи перспективи удосконалення технології швейного виробництва, можливість застосування найбільш сучасного обладнання, прогресивної технології, які забезпечують високу якість виробів та ефективність виробництва, обирається необхідне устаткування для виготовлення проектує мого виробу.

В швейній промисловості вибір засобів обробки і обладнання тісно пов'язанні з призначенням одягу і пошив очними властивостями матеріалів, які використовуються для виготовлення моделі.

Вибрані для дипломного проекту способи обробки та обладнання забезпечують покращення якості продукції, скорочування втрат часу на обробку виробу підвищення продуктивності праці, зменшення вартості виготовлення виробу, раціональне використання виробничої праці та обладнання, робочого часу виконавців та поліпшення умов праці.

Для обробки запропонованої моделі застосовують нове обладнання: для зшивання деталей DDL-555 "JUKI" (Японія), Shunfa SF 757-TY (Китай), CDP-"NAOMOTO" (Японія).

					МК 18.08.004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		47

Таблиця 4.1 Технологічна характеристика швейних машин

Клас машини завод виготовлювач (фірма)	Назва машини	Тип стібка, строчки	Довжина стібка мм., та інші параметри	Частота обертів голлового валу <i>1/хв</i>	Тип, група і номер головок	Додаткові відомості
1	2	3	4	5	6	7
DDL-555 «JUKI» (Японія)	прямо-строчна машина	човниковий	До 6 мм	3500	DPx5	1 голка вага 31 кг
Shunfa SF 757-TY (Китай)	обметуваль на машина	обметуючий	До 5 мм	5500	DCx27	2 голки 5 ниток вага 26 кг

Таблиця 4.2 Технологічна характеристика обладнання ВТО

Назва обладнання	Марка (тип) обладнання	Умови прасування кПА	Тип приводу	Температура нагрівання робо роб органів, °С	Час прасування, сек	Габарити розміри, мм			Додаткова відомість
						Висота	Довжина	Ширина	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прасувальний стіл з пароелектричною праскою CDP-"NAOMOTO" (Японія)	NB-908/ SMB-152	100 Клa - 1000 кПА	електро-паровий	100-200	30	750-900	1000	750-900	Вага праски 3 кг

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

МК 18.08.004.00 ДП ПЗ

Арк

48

4.2 Складання технологічної послідовності обробки виробу

Метою технологічного процесу виготовлення швейних виробів являється обробка та збирання деталей та вузлів у повній послідовності.

Під технологічною послідовністю обробки виробу розуміють перелік технологічних неподільних операцій. Технологічною послідовністю установлений порядок виготовлення деталей та вузлів виробів за вказаними номерами:

- номер операції;
- зміст операції;
- спеціальність;
- розряд роботи;
- витрати часу на виконання операції;
- обладнання, яке використовується, пристрої, технічні умови, прийоми роботи.

Всі операції процесу виготовлення виробу поділяються на:

- заготівельні, пов'язані з обробкою деталей та вузлів;
- монтажні, пов'язані зі збиранням вузлів;
- оздоблювальні, які являються кінцевим етапом виготовлення швейних виробів (ВТО, чистка, контроль якості).

Послідовність збирання деталей та вузлів залежить від конструкції і складності моделі, тому слід враховувати всі фактори для того, щоб обробка виробу не виявилася складною, об'ємною і не передбачуваною у виготовленні.

					МК 18.08.004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		49

4.3 Креслення загального виду

Креслення загального виду деталей крою виконане на білому папері у масштабі 1:1 з урахуванням правил технічного креслення на деталях крою нанесено направлення ниток основи, позначення, габарити, виконані надписи.

Креслення оформлене штампом та специфікацією деталей крою.

					МК 18.08.004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		50

5 РОБОЧА ДОКУМЕНТАЦІЯ

5.1 Побудова кінцевих лекал

5.1.1 Побудова кінцевих лекал верху

Для масового виробництва використовують лекала-оригінали, екала-еталони, основні лекала та допоміжні лекала.

Лекала-оригінали повністю відповідають зразку моделі виробу.

Лекала-еталони отримують по лекалам-оригіналам шляхом градації їх на всі розміри та росту.

Основні лекала виготовляють по лекалам-еталонам, вони призначені для виконання розкладки. Основні лекала виконуються з урахуванням технології виготовлення виробу та властивостей матеріалу. На лекалах повинні бути нанесені всі лінії вимірів, монтажні знаки, контрольні надсічки, відмічені припуски, лінії направлення дольової нитки, свій розмір та назва деталі, що є дуже важливим при побудові лекал.

Кожен комплект лекал повинен мати специфікацію деталей та в якій вказується всі назви деталей , їх кількість. Вона кріпиться або надписується на лекалах спинки.

Правильність побудови кінцевих лекал дуже важлива, особливо при розкладках на тканині.

5.1.2 Побудова допоміжних лекал

Допоміжні лекала використовують в процесі виготовлення виробу для нанесення допоміжних ліній та контрольних надсічок. А саме:

- лекала для зшивання деталей;*
- лекала для нанесення виточок на спинці;*
- лекала для нанесення виточок на пілочці*

					МК 18.08.005.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		51

Побудова допоміжних лекал виконується за основними лекалами з урахуванням дотримання максимальної точності нанесення ліній. Для зручності використання в одному лекалі об'єднують два – три допоміжних, які можуть бути використані на одному робочому місці. Кількість та вид допоміжних лекал, їх конфігурація залежить від багатьох факторів, тому правила побудови допоміжних лекал строго не визначені.

5.2 Технічне розмноження лекал (градація)

Градацією називається інженерно конструкторський процес побудови і виготовлення шаблонів збільшення деталей одягу для різних типових фігур подібних вихідним шляхом збільшення або зменшення деталей одягу основного розміру по встановленим правилам.

Розроблена система градації в ЄМКО КСЄ включає сукупність прийомів практичної побудови шаблонів деталей одягу для різних типових фігур на основі основного шаблону переміщення конструктивних точок на визначених векторних величинах.

Основні принципи градації:

- єдиний підхід при градації конструкцій одягу для чоловіків, жінок, хлопчиків та дівчаток;
- відповідність конструкції, отриманої шляхом градації і побудованій по формулах системи конструктивних відрізків;
- необхідна точність розмірних параметрів дитячого одягу любого розміру;
- простота прийомів практичної побудови ручним методом;
- використання ЕВМ.

Дана система градації розроблена на основі конструктивних формул (розрахунковий метод) і на основі графічної побудови креслень конструкції одягу на різні типові фігури (графічний метод).

					МК 18.08.005.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		52

Система розмірів градації повинна бути узгоджена з розмірами типових фігур по галузевим стандартам на розмірні ознаки.

Вихідними розмірними для градації (основні розміри) являються:

Базовим розміром для типових чоловічих фігур є 176-100-88. Для типових жіночих фігур першої групи розмірів (84-104) базовим розміром є 164-96-104; для другої групи розмірів (108-120) - 164-112-120 і для третьої групи розмірів (124-136) 164-124-132.

При встановленні рядів градації враховані наступні вимоги:

- основні конструктивні типових повинні бути одночасно і вихідними розмірами для градації;

- градація повинна забезпечити необхідну кількість розмірів одягу.

Вихідними лініями при градації називають дві взаємно перпендикулярні конструктивні лінії, які залишаються постійними для всіх розмірів і відносно яких переміщуються конструктивні точки і лінії.

Вихідні лінії при градації повинні відповідати наступним вимогам:

- повинні бути єдиними для конструкцій деталей чоловічого, жіночого і дитячого одягу;

- повинні являться конструктивними лініями і суміщатися з прямокутною системою координат;

- повинні бути розташовані так, щоб забезпечувати мінімальне переміщення і перетин найбільш складних кривих ліній.

Вихідними лініями для плечового одягу являються:

-по горизонталі : спинка - лінія грудей /31-33/;

перед - лінія грудей /35-37/; рукав - під пахвова лінія /333-351/;

-по вертикалі: спинка - задня лінія пройми /33-13/;

перед - передня лінія пройми /35-15/;

рукав - передня лінія пройми /351-15/.

					МК 18.08.005.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		53

Вихідними точками градації являються точки перетину вихідних ліній. Положення цих точок постійне для всіх розмірів і позначається символом Г.

Вихідні точки градації для плечового одягу:

- спинка - 33(331)

- перед-35(351)

- рукав-351.

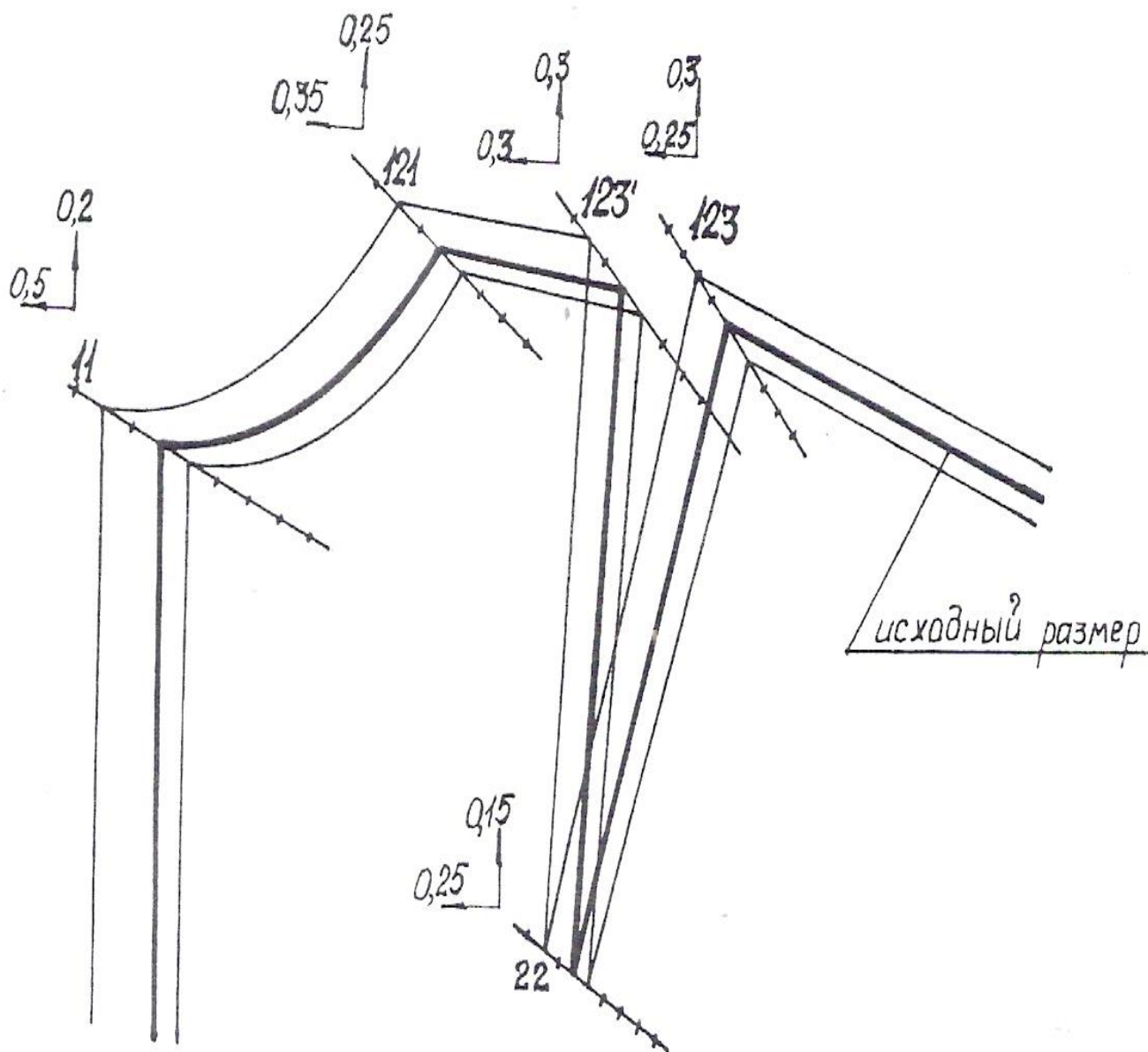
Конструктивними точками градації являються точки перетину конструктивних ліній, точки, розташовані на контурних лініях або поза контурами, які міняють положення при градації по відношенню до вихідної точки в залежності від зміни розмірних при знаків і які необхідні і достатні для побудови деталей суміжних розмірів.

Допоміжні точки градації доповнюють основні точки градації, які характеризують особливості модельної конструкції і різні контурні лінії і варіанти розчленування.

Координати допоміжних точок і величини градації необхідно визначити конкретно для кожної моделі.

					МК 18.08.005.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		54

Схема розмноження лекал за розмірами.



6. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

6.1 Економічне обґрунтування прийнятих організаційно-технічних рішень

Моделі можна оцінити і на стадії ескізного проектування за допомогою регресійних рівнянь, які визначають залежність міжлекальних випадів та сумарної площі лекал від різних факторів,

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

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.

Факторами можуть бути: крій, конфігурація деталей, малюнок, структура матеріалу, напрямок розкроювання деталей тощо.

Коефіцієнти регресії знаходять у результаті порівняння експериментальних розкладок, шляхом послідовного виключення факторів.

Для оцінки економічності моделей промислової колекції використовують комплексний показник матеріаломісткості, який визначається 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. повинні враховувати, що основні витрати тканини на модель одягу визначаються площею деталей

									Лист
56									
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата					56

та між лекальними втратами в розкладці. Слід враховувати, що витрати тканини обумовлюються декількома факторами, які залежать від якості роботи модельєра та конструктора, які створюють моделі та конструкції.

Так, розмір корисної площі лекал залежить від прийнятої методики конструювання, величини технологічних додатків на вільне облягання, зовнішнього оформлення силуету тощо.

Величина між лекальних втрат у розкладці залежить від кількості комплектів лекал, кількості та питомої ваги дрібних деталей, ширини тканини, комбінацій розмірів, зростів, способів настилання, виду поверхні тканини, напрямку ниток основи при укладці деталей, наявності розрізних деталей та інше.

Передбачаєма величина зниження витрат матеріалів на різних етапах конструювання моделей одягу наведена в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 - Передбачаєма величина зниження витрат матеріалів на різних етапах проектування моделей одягу

Етап роботи	Назва елементів витрат матеріалів	Передбачувана величина зниження витрат, %	Питома вага передбачуваної величини зниження витрат
1.Розробка моделі.	Площа деталей	2,5	62,5
	Між лекальні втрати	0,6	
2.Розробка конструкції.	Всього	3,1	
	Площа деталей	0,5	
3.Розкладка лекал у	Між лекальні втрати	0,5	

експериментальному цеху.	<i>Всього</i>	1,0	20,8
4.Крейдкування лекал у підготовчому цеху	<i>Між лекальні втрати</i>	0,25	5,2
5.Розрахунок кусків тканини у настилі.	<i>Міжлекальні втрати</i>	0,25	5,2
5.Настилання матеріалів	<i>Маломірні кінцеві залишки та втрати по ширині тканини.</i>	0,1	2,1
	<i>Втрати при настиланні матеріалів</i>	0,2	4,2
<i>Разом</i>		4,8	100

Для підвищення економічності проектуємих моделей одягу важливе значення мають методи її оцінки на етапах проектування і освоєння. У ЦНИИШП розроблений метод ранньої діагностики матеріаломісткості проєктованих виробів по ескізах направляючої базової і промислової колекції моделей одягу, що дозволяє виявити неекономічні моделі і запропонувати способи цілеспрямованого поліпшення їх економічних показників без погіршення споживчих показників якості виробів ще на стадії ескізного проектування, коли колекція існує тільки в ескізах.

Оцінка економічності моделей на стадії ескізного проектування промислової колекції за допомогою рівнянь, що оцінюють залежність між лекальним відходів і сумарної площі лекал від чинників, що піддаються визначенню на цьому етапі, дозволяє визначити як доцільність подальшої розробки моделей, так і необхідність спрямованої зміни їх ескізів.

Для оцінки економічності направляючої базової і промислових колекцій можуть бути також використані квадратичні залежності значень між лекальних відходів від характеру малюнка тканини (площі клітини, ширина смуги), а також долі площі деталей, розкроюються під кутом 30-60° до ниток основи. У таблиці 1 приведені дані, що наочно демонструють вплив розмірів клітки на між лекальні відходи і витрату матеріалів.

Оцінку матеріаломісткості швацьких виробів доцільно проводити за допомогою комплексного показника, що об'єднує два одиничних: відсоток між лекальних відходів і витрата матеріалу. Ці показники використовуються нині нарізно на різних етапах господарської діяльності. Між тим зустрічаються моделі, у яких при одній і тій же витраті матеріалу кількість між лекальних відходів може відрізнятись в 1.9-2.5 рази. Аналогічно при практично однаковому значенні між лекальних відходів витрата матеріалу на модель може відрізнятись майже в півтора рази. Таким чином, узяті окремо ці два показники не дозволяють судити про те, яка модель аналізованої колекції раціональніша. Використання комплексного показника дозволяє при аналізі промислової колекції моделей будь-якої асортиментної групи виявити неекономічні (з точки зору матеріалоємності) моделі.

На етапі розкрою необхідно оптимізувати величину сумарних відходів, залежну від числа комплектів лекал в розкладці; за певних умов існує така комплектність розкладки, при якій досягається мінімум сумарних відходів. Застосування розкладок оптимальної комплектності дозволяє зменшити сумарні відходи на 0.1-0.5%.

Експлуатаційна економічність конструкції одягу до певної міри залежить і від споживчих витрат на підтримку зовнішнього вигляду виробу в процесі експлуатації (видалення забруднень за допомогою хімчистки або прання, прасування, ремонту тощо).

										Лист
59										
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата						59

Експлуатаційна економічність одягу залежить головним чином від якості матеріалів, з яких вона виготовляється, а також від застосування різних обробок і хімічних просочень для поліпшення (облагородження) властивостей тканин.

Економічність конструкції одягу залежить в значній мірі від споживчих витрат на підтримку зовнішнього вигляду в процесі експлуатації, тобто від експлуатаційної економічності.

6.2 Витрати на собівартість моделі

Витрати утворюються в процесі формування та використання ресурсів для досягнення певної мети. Вони мають різне спрямування, але найбільш загальним і принциповим є поділ на інвестиційні та поточні (операційні) витрати, зв'язані з безпосереднім виконанням підприємством своєї основної функції — виготовлення продукції (надання послуг).

Поточні витрати чинників виробництва бувають циклічними та безперервними. Перші повторюються з кожним циклом виготовлення продукту (витрати на матеріали, заробітну плату виробничників, інструмент та рн.), другі існують постійно і незалежно від виробництва (утримання приміщень, споруд, устаткування, управлінського персоналу тощо).

Витрати мають натуральну та грошову форми. Планування й облік витрат факторів виробництва в натуральній формі (кількість, маса, об'єм, довжина тощо) має важливе значення для організації діяльності підприємства. Проте для оцінювання результатів цієї діяльності вирішальною є грошова оцінка витрат, оскільки вона виражає вартість продукції (послуг).

Слід відрізнити витрати, які утворюють вартість продукції в певному періоді (списуються на неї), і реальні грошові виплати. Перші витрати зв'язані з виготовленням продукції незалежно від того, коли куплено

										Лист
60										
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата						60

МК 18.08 006.00 ДП ПЗ

відповідні матеріальні ресурси чи найнято робочу силу. Другі — це виплати за придбані чинники виробництва без урахування часу їхнього використання. Реальні грошові виплати обслуговують зовнішній оборот підприємства та оплату праці.

Собівартість продукції — це грошова форма витрат на підготовку виробництва, виготовлення та збут продукції. Відображаючи рівень витрат на виробництво, собівартість комплексно характеризує ступінь використання всіх ресурсів підприємства, а отже, і рівень техніки, технології та організації виробництва. Що ліпше працює підприємство (інтенсивніше використовує виробничі ресурси, успішніше вдосконалює техніку, технологію та організацію виробництва), то нижчою є собівартість продукції. Тому собівартість є одним із важливих показників ефективності виробництва. Собівартість продукції має тісний зв'язок з її ціною. Це проявляється в тім, що собівартість є базою ціни товару і водночас обмежником для виробництва (ніхто не випускатиме продукції, ринкова ціна якої є нижчою за собівартість).

Під час обчислення собівартості продукції важливе значення має визначення складу витрат, які в неї включають. Як відомо, витрати підприємства відшкодовуються за рахунок двох власних джерел: собівартості й прибутку. Тому питання про склад витрат, які включаються в собівартість, є питанням їхнього розподілу між зазначеними джерелами відшкодування. Загальний принцип цього розподілу полягає в тім, що через собівартість мають відшкодовуватися ті витрати підприємства, які забезпечують просте відтворення всіх факторів виробництва: предметів, засобів праці, робочої сили та природних ресурсів. Відповідно до цього в собівартість продукції включають витрати на:

- дослідження ринку та виявлення потреби в продукції;
- підготовку й освоєння нової продукції;

					МК 18.08 006.00 ДП ПЗ	Лист
61						61
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Склад витрат, які включаються в собівартість продукції (послуг), може дещо змінюватися з різних практичних міркувань. Але загальною тенденцією таких змін має бути якомога більш повне відображення в собівартості дійсних витрат на виробництво продукції. Ці міркування стосуються собівартості продукції за умов повного калькулювання витрат. Таке уточнення (пояснення) необхідне з огляду на те, що на практиці частіше трапляється калькулювання одиниці продукції за неповними витратами.

Заведено розрізняти витрати загальні (сукупні) та витрати на одиницю продукції. Загальні витрати — це витрати на весь обсяг продукції за певний період. Їхня сума залежить від тривалості періоду й кількості виготовленої продукції. 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.

Оскільки витрати є функцією обсягу виробництва з певною еластичністю, існує поняття граничних витрат. Граничні витрати характеризують їхній приріст на одиницю приросту обсягу виробництва, тобто

$$C_2 = \frac{\Delta C}{\Delta N}, \quad (6.5)$$

де C_2 — граничні витрати; ΔC — приріст загальних витрат; ΔN — приріст обсягу продукції на одиницю його натурального виміру.

Якщо загальні витрати виразити через певну функцію обсягу продукції, то граничний їхній рівень буде першою похідною цієї функції. Це витрати на останню за часом виготовлення одиницю продукції. Показник граничних витрат використовується за аналізу доцільності зміни обсягу виробництва.

За планування, обліку та аналізу витрати класифікуються за певними ознаками. Основними з них є ступінь однорідності витрат, спосіб

					МК 18.08 006.00 ДП ПЗ	Лист
63						63
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

обчислення для окремих різновидів продукції, зв'язок з обсягом виробництва.

За ступенем однорідності витрати поділяються на елементні й комплексні. Елементні витрати однорідні за складом, мають єдиний економічний зміст і є первинними. До них належать матеріальні витрати, оплата праці, відрахування на соціальні потреби, амортизаційні відрахування, інші витрати. Комплексні витрати різномірні за складом, охоплюють кілька елементів витрат. Їх групують за економічним призначенням у процесі калькулювання та організації внутрішнього економічного управління. Наприклад, витрати на утримання й експлуатацію устаткування, загальновиробничі, загально-господарські витрати, втрати від браку та рн.

За способом обчислення на окремі різновиди продукції витрати поділяються на прямі й непрямі. Прямі витрати безпосередньо зв'язані з виготовленням певного різновиду продукції і можуть бути прямо обчислені на її одиницю прямо. Якщо виготовляється один різновид продукції, усі витрати — прямі. Непрямі витрати не можна безпосередньо обчислити для окремих різновидів продукції, бо вони зв'язані не з виготовленням конкретних виробів, а з процесом виробництва в цілому: зарплата обслуговуючого й управлінського персоналу, утримання та експлуатація будівель, споруд, машин тощо. Поділ витрат на прямі та непрямі залежить від рівня спеціалізації виробництва, його організаційної структури, методів нормування й обліку. Зростання частки прямих витрат у загальній сумі витрат підвищує точність обчислення собівартості одиниці продукції, зміцнює економічні основи управління.

На підставі зв'язку з обсягом виробництва витрати поділяють на постійні та змінні.

Постійні витрати є функцією часу, а не обсягу продукції. Їхня загальна сума не залежить від кількості виготовленої продукції (зрозуміло у

					МК 18.08 006.00 ДП ПЗ	Лист
64						
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		64

певних межах). Лише за істотних змін обсягу виробництва, наслідком яких є зміни виробничої та організаційної структури підприємства, стрибкоподібно міняється величина постійних витрат, після чого вона знову залишається постійною. До постійних належать витрати на утримання та експлуатацію будівель і споруд, організацію виробництва, управління. На практиці до групи постійних відносять також витрати, які хоч і змінюються внаслідок зміни обсягу виробництва, але не істотно. Їх називають умовно-постійними.

Змінні витрати — це витрати, загальна сума яких за певний час залежить від обсягу виготовленої продукції. У свою чергу, їх можна розділити на пропорційні та непропорційні.

Пропорційні витрати змінюються прямо пропорційно обсягу виробництва. Для них коефіцієнт пропорційності $k_{\text{п}} = 1$. До пропорційних належать переважно витрати на сировину, основні матеріали, комплектуючі вироби, відрядну зарплату робітників.

Непропорційні витрати поділяються на прогресуючі та дегресуючі. Прогресуючі витрати зростають у більшій мірі, ніж обсяг виробництва, $k_{\text{п}} > 1$. Вони виникають тоді, коли збільшення обсягу виробництва потребує більших витрат на одиницю продукції. Це, наприклад, витрати на відрядно-прогресивну оплату праці, додаткові рекламні та торгові витрати та рн. Дегресуючі витрати зростають менше ніж обсяг виробництва, $k_{\text{п}} < 1$. До них належить широке коло витрат на експлуатацію машин і устаткування, на ремонт, на інструменти тощо.

Між лекальні втрати по основній конструктивній формі виробу за даними галузі складають – 16,0%, до них додаються додаткові відсотки на конструктивні особливості. До конструктивних особливостей моделі сукні жіночої належать:

- розширений силует – 1,5%
- середній шов – 1,0%
- настилання «лицем вниз» - 1,0%

					МК 18.08 006.00 ДП ПЗ	Лист
65						65
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

- рукава довгі – 1,0%
- манжет пілочки – 0,5%
- манжет спинки – 0,5%
- відлітна кокетка – 2,0%
- вставка спинки – 1,0%
- підборт пілочки – 0,5%
- підборт кокетки – 0,5%
- комір – 1,0%
- кишеня – 1,0%

Відсоток між лекальних витрат за даними галузі дорівнює:

$$16,5+1,5+1,0+1,0+1,0+0,5+0,5+2,0+1,0+0,5+0,5+1,0+1,0 = 28,0\%$$

Прямі матеріальні витрати (Вм прямі):

а) норма витрат матеріалів (верх, приклад) визначається (Nв) см²:

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

де S_{сер} – середньозважена площа лекал на модель виробу, см²;

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

V_{лоск} – відсоток мірного та вагового лоскута; 0,4

V_д – межовий норматив відходів по довжині настилу, %; 0,6

V_к – норматив відходів по ширині кромки матеріалів. 1,35

$$N_v(\text{осн.тк.}) = (8751 * 100 / 100 - 27) * [1 + ((0,6 + 1,35 + 0,4) / 100)]$$

$$= 8929,01 = 4464,5 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$N_v(\text{осн.тк.}) = (10738 * 100\%) / 100 - 21,9 * [1 + (0,6 + 1,35 + 0,4) / 100]$$

$$= 10967,92 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$N_v(\text{дод.тк.}) = (19771 * 100 / 100 - 27) * [1 + (0,6 + 0,4 + 1,35 / 100)]$$

$$= 20207,98 = 5051,9 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$Вк \text{ (для осн.тканини)} = Шкр * 100 / Штк$$

де Шк – ширина кромки, см;

Штк – ширина тканини

$$Вк = 2 * 100 / 148 = 1,35$$

Вк(для підкладу) не розроховуємо, бо він не має кромки.

Міжлекальні втрати (Всер):

$$Всер = (Sp - Sl) / Sp * 100\%$$

де Sp – площа розкладки.

$$Всер \text{ (осн.тк.)} = (11988 - 8751) / 11988 * 100 = 27 \%$$

$$Всер \text{ (осн.тк.)} = (13764 - 10738) / 13764 * 100 = 21,9 \%$$

$$Всер \text{ (підкл.)} = (27084 - 19771) / 27084 * 100 = 27 \%$$

Запропонована модель одягу є економічно доцільною, тому що проектуємий відсоток міжлекальних втрат по моделі одягу сукні жіночої менше галузевого на 2%.

б) Вартість тканини (Втк):

$$Вм = Цопт.м^2 * Nв,$$

де Цопт.м² - ціна оптова середня за м²

$$Вм \text{ (осн.тк.)} = 101,35 * 4,46 = 452,02 \text{ (грн.)}$$

$$Вм \text{ (осн.тк.)} = 84,46 * 10,96 = 1109,78 \text{ (грн.)}$$

$$Вм \text{ (підкладу)} = 84,46 * 5,05 = 511,81 \text{ (грн.)}$$

$$Цопт.м^2 = Цопт.п.м / 1,2 / Штк,$$

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

					МК 18.08 006.00 ДП ПЗ	Лист
67						67
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

$\text{Цопт.м}^2 \text{ (осн.тк.)} = 180/1,2/1,48 = 101,35 \text{ (грн.)}$

$\text{Цопт.м}^2 \text{ (підкладу)} = 150/1,2/1,48 = 84,46 \text{ (грн.)}$

Всі розрахунки занесені до таблиці 6.3

Таблиця 6.3 - Розрахунок витрат на матеріали

Найменування витрат	Одиниця виміру	Витрати на одиницю (по проекту)		
		Норма витрат	Планова ціна, грн.	Сума, грн.
1	2	3	4	5
Основна тканина	м ²	4,46	101,35	452,02
		10,96	84,46	1109,78
Підклад	м ²	5,05	84,46	511,81
Нитки	шт.	2	50,00	100,00
Поліетиленовий пакет	шт.	1	2,0	2,0
Разом				2175,61

Прямі витрати на оплату праці складаються з основної та додаткової заробітної плати на одиницю виробу.

Основна заробітна плата на виготовлення одиниці виробу складається 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 визначаються у відсотках до основної заробітної плати на основних даних у загальний відсоток доплат включають: % оплат основних й додаткових відпусток, % преміальних доплат, % доплат за профмайстерність.

Усі розрахунки наведені у таблиці 6.4.

Таблиця 6.4 - Розрахунок заробітної плати на одиницю виробу

Статті витрат	Дані для розрахунків	Сума витрат, грн.	
		По проекту	По підприємству
Комплексна відрядна розцінка на пошиття виробу	$R_p = T_e * CTK * B1c. =$ $= 8\ 124 * 1,21 * 0,0053$	52,1	_____
Розцінка на підготовку матеріалів та розкрій	$R_{п-р} = R_p * 15/100 = 52,1 * 15/100$	7,82	_____
Разом (основна заробітна плата)		59,9	_____

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

$$V_{соц} = [(ЗПосн. + ЗПдод.) * \%соц] / 100,$$

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

$$V_{соц} = [(57,31 + 11,46) * 22] / 100 = 15,13 \text{ (грн.)}$$

Додаткова заробітна плата (ЗПдод):

$$ЗПдод = ЗПосн * \%Д / 100,$$

$$ЗПдод = 57,31 * 20 / 100 = 11,46 \text{ (грн.)}$$

Загальновиробничі витрати (ЗВВ):

$$ЗВВ = ЗПосн * \%ЗВВ / 100,$$

де $\%ЗВВ$ – відсоток загальновиробничих витрат. (беремо з курсової роботи)

$$ЗВВ = 57,31 * 120 / 100 = 120,35 \text{ (грн.)}$$

Виробнича собівартість (ВС):

$$ВС = Восн.м. + ЗПосн + ЗПдод + Всоц + ЗВВ$$

$$ВС = 604,32 + 57,31 + 11,46 + 15,14 + 120,35 = 808,58 \text{ (грн.)}$$

Адміністративні витрати

$$АВ = (ЗПосн * \%АВ) / 100,$$

де $\%АВ$ – відсоток адміністративних витрат (беремо з курсової роботи)

$$АВ = (57,31 * 140) / 100 = 80,23 \text{ (грн.)}$$

Витрати на збут (Взб):

$$Взб = (ВС * \%Взб) / 100,$$

де $\%Взб$ – відсоток витрат на збут

$$АВ = (57,31 * 140) / 100 = 80,23 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Спроект} = ВС + АВ + Взб$$

					МК 18.08 006.00 ДП ПЗ	Лист
70						70
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

$$\text{Спроект} = 808,52 + 80,23 + 24,26 = 913,01 \text{ (грн)}$$

$$\text{Вартість обробки} = \text{Спроект} - \text{Восн}$$

$$\text{Вартість обробки} = 913,01 + 2175,61 = 3088,62 \text{ (грн.)}$$

6.3 Розрахунок цін на готову продукції

Ціна оптова (Цопт):

$$\text{Цопт} = \text{Спроект} + \text{Пр},$$

де Спроект – повні витрати на одиницю виробу;

Пр- прибуток на одиницю виробу.

$$\text{Цопт} = 913,01 + 228,25 = 1141,26 \text{ (грн.)}$$

Прибуток на одиницю виробу (Пр):

$$\text{Пр} = \text{Спроект} * \%P / 100,$$

де %P – рівень рентабельності. (беремо з курсової роботи)

$$\text{Пр} = 913,01 * 25 / 100 = 228,25 \text{ (грн.)}$$

Ціна відпускна (Цвід):

$$\text{Цвід} = \text{Цопт} + \text{ПДВ},$$

де ПДВ – податок надодану вартість.

$$\text{Цвід} = 1141,26 + 228,25 = 1369,51 \text{ (грн.)}$$

Податок на додану вартість (ПДВ):

$$\text{ПДВ} = (\text{Цопт} * \%ПДВ) / 100,$$

									Лист
71									
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата					71

де %ПДВ – відсоток податку на додану вартість.

$$\text{ПДВ} = 1141,26 * 20 / 100 = 228,25 \text{ (грн.)}$$

Роздрібна ціна (Цр):

$$\text{Цр} = \text{Цвiд} + \text{ТН},$$

де ТН – торговельна надбавка

$$\text{Цр} = 1396,51 + 342,38 = 1738,89 \text{ (грн.)}$$

Торговельна надбавка (ТН):

$$\text{ТН} = \text{Цвiд} * (\% \text{ТН} / 100),$$

де %ТН – відсоток торговельної надбавки. (курсова робота)

$$\text{ТН} = 1396,51 * 25 / 100 = 342,38 \text{ (грн.)}$$

6.4 Оцінка прибутковості моделі

Витрати на 1 грн. товарної продукції ($V_{\text{на 1 грн. ТП}}$):

$$V_{\text{на 1 грн. ТП}} = (\text{Спроект} / \text{Цопт}) * 100$$

$$V_{\text{на 1 грн. ТП}} = (913,01 / 1141,26) * 100 = 80 \text{ (коп.)}$$

Прибуток на одиницю виробу (Под):

$$\text{Под} = \text{Цопт} - \text{Спроект}$$

$$\text{Под} = 1141,26 - 913,01 = 228,25 \text{ (грн.)}$$

Рентабельність одиниці виробу (Род):

$$\text{Род} = (\text{Под} / \text{Спроект}) * 100$$

					МК 18.08 006.00 ДП ПЗ	Лист
72						72
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

$$\text{Род} = (228,25/913,01) * 100 = 24,9 (\%)$$

Усі розрахунки занесені до таблиці 6.5

Таблиця 6.5 - Планова калькуляція

Стаття витрат	Дані для розрахунків, %	Сума витрат	
		проект	Питома вага, %
Прямі матеріальні витрати	—	2175,61	
Прямі витрати на оплату праці	—	71,36	
Основна заробітна плата виробничих виробників	—	59,9	—
Додаткова заробітна плата	—	11,46	—
Інші прямі витрати. Відрахування на соціальні заходи	22	15,13	
Загальновиробничі витрати	120	120,35	
Виробнича собівартість	—	808,58	—
Адміністративні витрати	140	80,23	
Витрати на збут	3	24,26	
Загальні (повні) витрати собівартість, в т. р. вартість обробки	—	3088,62 В т.ч. 913,01	100

73				
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата

МК 18.08 006.00 ДП ПЗ

Лист

73

6.5 Техніко-економічні показники моделі

Економічність розробленої в проекті моделі характеризується показниками наведеними в таблиці 6.6.

Таблиця 6.6 - Техніко-економічні показники

Показники	Одиниці виміру	Величина показника
Площа лекал осн. тк.	см ²	8751
Площа лекал підкладу	см ²	10738
Площа лекал підкладу	см ²	19771
Відсоток між лекальних витрат		
- проект	%	19,5
- середньогалузевий	%	21,5
Норма витрат матеріалів		
- осн. тк.	см ²	4464,5
- підкладу	см ²	10967,92
-		5051,9
- нитки	шт.	2
Сумарні витрати матеріалів	см ² /%	436,98
Трудомісткість виробу	сек.	2 762
Повні витрати на одиницю виробу	грн.	1 141,26
Прибуток	грн.	228,25
Витрати на 1 грн. товарної продукції	коп/грн	80
Рентабельність моделі	%	24,9

Сумарні витрати матеріалів (Вс.м):

$$\text{Вс.м.} = \text{Nв-Сл}$$

$$\text{Вс.м.} = 20207,98 - 19771 = 436,98 \text{ (см}^2\text{)}$$

Відсоток сумарних витрат (Вс.м.%):

$$\text{Вс.м.}\% = \text{Nв-Сл}/\text{Nв} * 100\%$$

$$\text{Вс.м.}\% = 20207,98 - 19771 / 20207,98 * 100 = 2,16 (\%)$$

Розроблена в проекті модель є економічною, про що свідчать наступні техніко-економічні показники:

- *відсоток між лекальних втрат складає – 19,5%, що нижче галузевого на 2,0%;*
- *рівень рентабельності моделі – 25%*
- *прибуток на одну модель – 228,25 грн.*
- *витрати в кожній гривні товарної продукції складають – 80 коп.*

					<i>МК 18.08 006.00 ДП ПЗ</i>	Лист
75						75
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

7 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Вступ

Метою управління охороною праці є забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці. Ця мета досягається виконанням відповідних функцій управління, тобто комплексом взаємопов'язаних видів, що здійснюються суб'єктом управління цілеспрямовано на об'єкт управління.

Об'єктом управління в системі управління охороною праці є діяльність функціональних служб і структурних підрозділів конкретних керівників та інженерно-технічних робітників підприємств із метою забезпечення безпечних, нешкідливих та сприятливих умов праці на робочих місцях, виробничих ланках, У цехах і на підприємстві в цілому.

Управління охороною праці передбачає встановлення конкретних кількісних показників діяльності виробничих підрозділів, підтримування котрих в заданих межах забезпечує досягнення основної мети щодо організації безпечних та нешкідливих умов праці.

7.1 Аналіз та безпека умов праці працівника на робочому місці

Працівники швейного виробництва найчастіше мають такі проблеми зі здоров'ям: захворювання опорно-рухового апарату; професійна астма; контактні дерматити; подразнення очей і носоглотки; онкологічні захворювання легенів, назофарінгітної ділянки і сечового міхура; втрата слуху, викликана шумом.

Можна виділити чотири основних джерела загрози здоров'ю працівникам швейного виробництва.

- Отруєння хімічними речовинами

					МК 18. 08 007. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		76

Працівникам швейної майстерні часто доводиться взаємодіяти з різними хімічними речовинами, адже при виробництві одягу нерідко використовуються прогумовані синтетичні тканини. Свіжі рулони такої тканини, а точніше залишки гуми в ній виділяють формальдегід. Ризик надихатися ним особливо зростає при розкроюванні, а також при прасуванні значної кількості матеріалу.

Формальдегід — офіційно визнаний подразник глотки, носа, очей, верхніх та нижніх дихальних шляхів. Постійний контакт з ним провокує розвиток у людини астми, а згідно з деякими дослідженнями — навіть онкологічні захворювання легень і верхніх дихальних шляхів.

Для того, щоб зменшити ризики виникнення наведених вище захворювань у працівників, необхідно забезпечити якісне вентиляювання виробничих приміщень.

- Захворювання опорно-рухового апарату*

Зазвичай, фахівці швейного виробництва багато часу проводять, сидячи за швейними машинами або ж створюючи викрійки. Їм часто доводиться приймати незручні та неправильні з точки зору здоров'я пози.

Внаслідок цього серед працівників швейної промисловості дуже поширені захворювання опорно-рухового апарату — шиї, верхніх кінцівок, спини та ніг.

У робітників-швейників нерідко розвивається декілька таких захворювань одночасно. Це, зокрема, тендініт (хвороба сухожиль), синдром защемлення нерва, кистьовий та зап'ястний синдроми.

Для того, щоб мінімізувати ризик виникнення професійних захворювань у працівників, передусім потрібно використовувати на виробництві новітні модифіковані ергономічні установки і машини. Також важливо правильно підібрати системи вентиляції, з урахуванням технологічних процесів, об'єму та площі приміщень.

					МК 18. 08 007. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		77

При виборі матеріалів, необхідно віддавати перевагу натуральним тканинам без хімічної обробки. Уникайте роботи з тканинами, що містить диметилформамід та бензол, які мають токсичний вплив на печінку, а також канцерогенну дію.

7.2 Виробниче середовище

Найбільш значним фактором продуктивності й безпеки праці є виробничий мікроклімат, що характеризується температурою й вологістю повітря, швидкістю його руху і повинен відповідати ДСН «Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень». Мікроклімат виробничих приміщень впливає на тепловий стан організму людини, його теплообмін з навколишнім середовищем.

Оптимальні норми температури, відносної вологості й швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень наступні:

температура - 18- 22-24 С;

відносна вологість – 40-60 %;

швидкість руху повітря – 0,1-0,2 м/с;

Дипломним проектом передбачена вентиляція у всіх виробничих та допоміжних приміщеннях. Це змішана вентиляція – природна та механізована.

Одним з основних питань охорони праці є організація раціонального освітлення виробничих приміщень і робочих місць. Проектом передбачено використання змішаного освітлення, тобто сполучення природного і штучного освітлення.

Природне освітлення здійснюється через вікна в зовнішніх стінах будинку.

Штучне здійснюється за допомогою двох систем –загального й місцевого освітлення.

					МК 18. 08 007. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		78

СНіП II-4-79 «Естественное и искусственное освещение» рекомендує використовувати лампи ЛДЦ (денного світла покращеного кольору передачі), ЛХЕ в тих випадках, де до якості освітлення пред'являються особливо високі вимоги. Це контроль готової продукції, розкрий і пошив продукції на швейних виробництвах.

- Шумове забруднення

Швейне обладнання, особливо застаріле, в процесі роботи створює значний рівень шуму. Ситуація ускладнюється, коли на підприємстві використовуються погано відрегульовані та облаштовані системи механічної вентиляції. Залежно від ділянки виробництва рівень шуму коливається в межах 77-90 дБА. Він не тільки призводить до погіршення слуху, а й негативно впливає на психоемоційний стан людини.

В швейній промисловості в разі використання такого потужного обладнання, як швейні машини і вентиляційні установки, можуть виникнути вібрація і шум, які значно перевищують допустимі норми і які можуть мати шкідливий вплив на організм людини.

Для забезпечення вимог до норми рівня шуму та вібрації проектом передбачено виконання наступних заходів:

- правильна експлуатація обладнання та проведення своєчасних профілактичних ремонтів;
- розміщення шумового обладнання в окремих приміщеннях;
- шумоізоляція, віброізоляція;

На підприємствах швейної промисловості припустимий рівень шуму – 80 Дцб, рівень вібрації – 92 Гц. зони, де рівень шуму вищий 80 Дцб позначені знаками небезпеки.

- Електромагнітне поле

Згідно з деякими дослідженнями, існує взаємозв'язок між професійним впливом електромагнітних полів і збільшенням випадків хвороби Альцгеймера як серед робітників, що працюють за швейними

					МК 18. 08 007. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		79

машинками, так і серед тих, хто піддавався середньому і сильному впливу електромагнітних полів.

Відповідно до ГОСТ 12.1.019-79 «Электробезопасность. Общие требования» електробезпечність людини повинна забезпечуватися конструкцією електроустановок, технічними засобами і засобами захисту, організаційними і технічними заходами. Для захисту працюючих від ураження електричним струмом передбачені наступні заходи:

- недоступність струмоведучих частин;
- захисне заземлення (занулення) корпусів електрообладнання;
- передбачені рубильники закритого типу;
- блокування, надписи, плакати, засоби індивідуального захисту (калоші і боти діелектричні (ГОСТ 13385-78), рукавиці резинові діелектричні, коврики резинові діелектричні (ГОСТ 4997-75);

7.3 Організація робочого місця

Підвищенню продуктивності праці сприяє організація робочого місця, яка передбачає оснащення промислового столу додатковими місцями на різній висоті для попереднього розміщення двох і більше пачок деталей крою. Це направлено на засвоєння більш раціональних прийомів роботи працюючого на машині, а саме мінімальних рухів рук і рухів корпусу людини.

Виріб повинен розміщуватися на відстані 30...40 см від очей працюючого (рис.2), а лікті – на одному рівні з кришкою б промислового стола. Велике значення має вибір висоти стільця. Тому зазвичай використовують гвинтові стільці із сидінням, що регулюється по висоті. Оператор повинен сидіти навпроти голки і притискної лапки машини. Обидві ступні ніг повинні розміщуватися на педалі. Ступню

					МК 18. 08 007. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		80

правої ноги доцільно трохи висунути вперед. Тоді пуск машини буде здійснюватися в основному носком ступні правої ноги, а зупинка – п'яткою лівої ноги. При цьому навантаження розподіляється рівномірно на обидві ноги, що значно полегшує фізичну і розумову роботу на машині.

Колінний важіль повинен бути відрегульований по висоті так, щоб розташовувався на рівні коліна правої ноги.

Перед початком роботи слід перевірити правильність заправлення ниток і вільне проходження вістря голки по центру голкового отвору в голкову пластину. Якщо відсутня централізована система змащування в машині необхідно змастити машину. При всіх попередніх роботах електродвигун машини повинен бути відімкнений від електричної мережі.

При пошитті деталі розташовують ліворуч від лапки машини, а припуск на шов – праворуч.

Кінці строчок на початку й наприкінці шва закріплюють. Закріпки по кінцям шва можуть бути одинарні (N-типу) або подвійні (W-типу).

При виконанні закріпки N-типу на початку шва слід спочатку надати матеріалу зворотній рух на відстані 10...15 мм (при довжині стібка 2,5 мм це 4...6 стібків) від зрізу деталей при натиснутому важелі реверсу матеріалу, а після цього відпустити важіль реверсу матеріалу і виконувати пряму строчку. Друга закріпка N-типу на кінці шва виконується при повторному натисканні важеля реверсу матеріалу в кінці шва і відпусканні важеля реверсу на відстані 10...15 мм від зрізу матеріалів (від останнього стібка основного шва).

При виконанні закріпки W-типу на початку шва слід виконати пряму строчку довжиною 12...16 мм, а потім, натиснувши на важіль зворотного ходу зубчатої рейки (важіль реверсу матеріалу), надати матеріалу зворотний рух і виконати другу строчку на тій самій ділянці

					МК 18. 08 007. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		81

й по тій самій лінії. Після цього відпустити важіль реверсу матеріалу і виконувати пряму строчку. В кінці шва і в кінці останнього стібка повторюють натискання і відпускання важеля реверсу матеріалу.

При виконанні ділянок строчок, розташованих під кутом, потрібно стежити за тим, щоб строчка не переривалася й останній прокол при виконанні першої ділянки строчки був першим проколом для наступної ділянки строчки.

Щоб прошарки матеріалів не зсувалися, головний вал машини слід зупинити при крайньому нижньому положенні голки й потім, піднявши лапку, повернути пакет матеріалів на певний кут. Опустити притискну лапку і продовжувати шити по новій наступній ділянці напрямку шва на швейному виробі.

7.4 Пожежна безпека.

Основними причинами пожежі є: необережне поводження з вогнем, незадовільний стан електротехнічних установок і невиконання правил їх експлуатації, несправність виробничого обладнання і порушення режимів технологічних процесів, порушення правил пожежної безпеки.

До засобів гасіння пожежі відносяться внутрішні пожежні водопроводи (крани –ПК), вогнегасники (вуглекислотні та порошкові), сухий пісок тощо.

В будівлях пожежні крани встановлюють в коридорах, на майданчиках сходових кліток. Кожний пожежний кран укомплектований пожежним рукавом і розміщений у відповідних ящиках, які знаходяться на висоті 1.35 м від полу.

Для гасіння пожеж на початкових стадіях широко застосовуються вогнегасники. У виробничих приміщеннях це головним чином вуглекислотні вогнегасники, достоїнством яких є висока ефективність гасіння пожежі, збереження електричного устаткування. Розташовують вогнегасники на видних місцях, на висоті не більше як 1,5 м від полу.

					МК 18. 08 007. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		82

Будівлі укомплектовані пожежними щитами з набором інструментів, біля щитів – бочки з водою, ящики з піском.

Виробничі приміщення мають запасні виходи. Двері повинні мати освітлений надпис « Запасний вихід». План евакуації вивішується на видному місці у основного виходу із приміщення.

					<i>МК 18. 08 007. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		83

Висновки

Метою дипломного проекту є розробка конструкції та проектно-конструкторської документації на виготовлення моделі кардигану без рукавів із змішаних тканин. Розмір: 176-92-76

В період написання курсового проекту, за спеціальністю «модельювання та конструювання промислових виробів», я ознайомила з основними принципами виготовлення жіночого кардигану. А саме : розробка ескізу, складання опису зовнішнього виду моделі, побудова креслення базової конструкції, розкрій деталей виробу, виконання настилення матеріалів, виготовлення кишень, виконання монтажних операцій, визначення норм витрат матеріалів на виріб.

Виконання даного курсового проекту було спрямовано на задоволення певної групи споживачів. Тому в даному курсовому проекті вибраний актуальний вид одягу, а саме жіночий кардиган , який можливо комбінувати, в залежності від настрою.

Отже у курсовому проекті були досягнуті такі навички, як:

- створення нового образу;*
- комфортність;*
- розв'язання ряду художньо конструкторських завдань;*
- набуття навичок роботи з творчим джерелом;*
- легкість виготовлення для промисловості;*
- задоволено потреби споживача.*

В ході написання дипломного проекту переді мною стояв ряд цілей, котрі були досягнуті через співпрацю з фахівцями.

Мета дипломного проекту досягнута.

									Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	МК 18.08 000.00 ДП ПЗ				84

