

**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»**

**здобувача освіти технологічного відділення**  
**денної форми навчання**

**Групи 4МК-18**

***Давида МАТВІЙШИНА***

*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 комбінезону чоловічого зі змішаних тканин. Розмір 182-92-76»

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

Дипломник

Давид МАТВІЙШИН

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 здобувачу освіти

**Давиду МАТВІЙШИНУ**

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 комбінезону чоловічого зі змішаних тканин»

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

2. Вихідні дані до проєкту: розмір 182-92-76

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 комбінезону чоловічого</i>
<i>II аркуш</i>	<i>Комплект лекал моделі</i>
<i>III аркуш</i>	<i>-</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*



<b>ЗМІСТ</b>	<b>стр</b>
<b>ВСТУП</b> .....	6
<b>1 ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ</b> .....	9
1.1 Назва та призначення виробу .....	10
1.2 Аналіз вимог до виробу, що проектується .....	11
1.3 Вимоги до матеріалів .....	12
<b>2 ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ</b> .....	14
2.1 Аналіз напрямку моди .....	16
2.2 Розробка та аналіз моделі .....	17
2.3 Опис зовнішнього виду моделей .....	20
<b>3 ЕСКІЗНИЙ ПРОЕКТ (КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ)</b> .....	21
3.1 Вибір та обґрунтування матеріалів для виробу .....	21
3.2 Вибір системи конструювання одягу та її обґрунтування .....	23
3.3 Вихідні дані для побудови креслень базової конструкції .....	24
3.3.1 Розмірні ознаки та характеристика фігури .....	25
3.3.2 Прибавки .....	28
3.4 Побудова креслень базової конструкції моделі .....	30
3.4.1 Розрахунок основних конструктивних відрізків та побудови базової конструкції моделі .....	31
3.4.2 Побудова модельної конструкції (технічне моделювання) .....	35
3.4.3 Модельні особливості конструкції .....	37
3.4.4 Попередній розрахунок ТЕП (нормування витрати матеріалів на виріб) .....	38
<b>4 ТЕХНІЧНИЙ ПРОЕКТ</b> .....	45
4.1 Вибір та обґрунтування методів обробки виробу та обладнання .....	45
4.2 Складання технологічної послідовності виробу .....	47

					<b>МК 18. 09 000. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>4</b>

4.3 Креслення загального виду .....	48
<b>5 РОБОЧА ДОКУМЕНТАЦІЯ .....</b>	<b>49</b>
5.1 Побудова кінцевих лекал .....	49
5.1.1 Побудова кінцевих лекал верху .....	49
5.1.2 Побудова допоміжних лекал .....	49
5.2 Технічне розмноження лекал (градація) .....	50
<b>6 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ .....</b>	<b>54</b>
6.1 Економічне обґрунтування прийнятих організаційно-технічних рішень .....	54
6.2 Витрати та собівартість продукції .....	58
6.3 Розрахунок цін на готову продукцію .....	67
6.4 Оцінка прибутковості моделей .....	68
6.5 Техніко-економічні показники моделі .....	69
<b>7 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА .....</b>	<b>77</b>
<i>Висновки</i> .....	78
<i>Список літератури</i> .....	79

## **Вступ**

					<b>МК 18. 09 000. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>5</b>

На час написання роботи швейна промисловість України посідає друге місце за поширеністю після текстильної серед підприємств легкої промисловості. 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).

Негативні тенденції галузевого розвитку 2020-2021 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 виробництві – 105% до січня-лютого 2019 р., зокрема за рахунок збільшення обсягів виробництва інших текстильних виробів – 110,1%. Натомість, ткацьке виробництво ще більше скоротилось у січні-лютому 2020 – на 20,5% (- 6,3% у 2019).

					МК 18. 09 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		6

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 коронавірусу вже змінила світ. Вступ строгих міжнародних обмежувальних подій - карантину, закриття кордонів, заборона експорту вагомих для самопочуття населення продуктів, виявилася гостра сировинна імпортозалежність безлічі країн з постачання сировини, комплектуючих, окремих продуктів, зокрема з Китаю. Для країн важливим дорученням стала державна підтримка для державних виробництв і бізнесу.

З огляду на викладене вище, вже зараз зрозуміло, що поточний рік також буде досить непростим, і не лише для цієї галузі.

Але на сьогоднішній день ми маємо таку індустрію як «Цифрова мода». Це одяг, створений у спеціальних 3D - додатках, яка переноситься на модель лдини. Використання виключно цифрових технологій дозволяє дизайнерам створювати елементи, які можуть розширити межі можливого або екстравагантного а також працювати дистанційно, уникаючи зайвих контактів з людьми.

Моделювання одягу - справа не проста але дуже цікава , потребує великої кількості знань та вмінь від моделюючого. Іноді, вдалому кісному результату передують десятки спроб та помилок.

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

					МК 18. 09 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		7

*При виконанні курсової роботи студент повинен виходити з основних задач легкої промисловості :*

- покращення якості та асортименту швейних виробів ;*
- використання прогресивної технології виготовлення виробу;*
- комплексної механізації та автоматизації технологічних процесів ;*
- підвищення продуктивності праці.*

*Легка промисловість – один із стратегічних сегментів національної економіки, що до коронакризи забезпечувала майже 5% бюджетних надходжень і 2,6% українського товарного експорту. А отже, вона має значний потенціал для подальшого розвитку, пише The page.*

*Щоправда, пандемія внесла свої корективи у галузь: чимало компаній втратили значну кількість замовлень, звільнили співробітників та закрили свій бізнес. Інші – адаптувалися до нових реалій та, наприклад, перейшли на державні замовлення – стали шити маски. Що зараз відбувається в українській легкій промисловості та чи реально у ній заробити після всіх локдаунів?*

*За статистикою, до пандемії в Україні функціонувало понад 2,3 тис. малих і середніх підприємств легкої промисловості, на яких було задіяно близько 85 тис. працівників. Річні обсяги виготовленої ними продукції досягали 22 млрд грн. Тільки за минулий рік галузь орієнтовно втратила до 20 тис. робочих місць. Особливо сильно постраждали бренди, у яких є свій рітейл.*

					<i>МК 18. 09 000. 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 18.09 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		9

## **1.1 Назва та призначення виробу**

*В звітній документації дипломного проекту був представлений чоловічий комбінезон для молодіжної та середньої вікових груп, вільних крою та силуету для середньо-кліматичної зони демісезонного 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 виробу функціональними можливостями і психофізичними особливостями людини, його антропометричним характером у статистиці та динаміці.*

*Експлуатаційна вимога визначає ступінь стабільності, зносостійкості, надійності та зберігання якості одягу в експлуатації.*

*До техніко-економічних вимог відносяться стандартизація і уніфікація – вони відповідають за конструктивну і технічну спадкоємність, практичну конструкцію одягу.*

*Соціальні вимоги визначають потребу суспільства у виробках, відповідність прогнозу споживчого попиту у найближчому майбутньому, конкурентоспроможність виробів на внутрішньому та зовнішньому ринках, відповідність розмірів виробів дійсним розмірам споживачів.*

*У чоловічому комбінезоні пропонуються: коміри-рюкзаки на бічних швах штанів, комір-кенгуру на горішньому переду комбінезону, функціональні вшивні коміри під лінією поясу, функціональна (права) та декоративна (ліва), пришиті до горішнього переду комбінезону лямки з щільних кольорових стрічок.*

					МК 18.09 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		10

## **1.2 Вимоги 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 проектованого 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.

					МК 18.09 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		11

### 1.3 Вимоги до матеріалів

Для виготовлення чоловічого комбінезону були обрані чорна джинсова та помаранчева трикотажна тканини.

Основні властивості трикотажу:

- *Зносостійкість і довговічність.* За рахунок щільного переплетення і якості матеріалів, трикотажна тканина надовго зберігає первинний вигляд, не схильна до деформації, розривів і стирання. Завдяки цим властивостям, трикотаж використовується для пошиття предметів дитячого гардеробу;

- *Гігієнічність.* Високий відсоток натурального матеріалу в складі дозволяє тканини залишатися безпечною для застосування. Не викликає алергічних реакцій і не подразнює чутливу шкіру;

- *Еластичність і практичність.* Завдяки невеликій кількості синтетичний ниток, трикотаж відмінно тягнеться, є пружним і зручним матеріалом. З еластичного трикотажу шують приталені водолазки, легкі літні топи і модні сарафани;

- *Повітропроникність.* Трикотажний матеріал, завдяки особливому методу плетіння ниток, дозволяє шкірі повноцінно дихати;

- *Доступна ціна.* Незважаючи на масу позитивних якостей, речі з трикотажу мають доступною вартістю для кожного покупця.

У порівнянні з перевагами, недоліків у трикотажу всього кілька. Основним є - простий і не ошатний вид тканини. Трикотажні сукні або костюми з віскози, не підходять для урочистих заходів та відносяться до елементів щоденного гардероба. Також, за рахунок еластичності, матеріал облягає фігуру і може підкреслити недоліки фігури.

Перелік властивостей джинсової тканини:

- *зносостійкість і універсальність* - в джинсовому одязі можна ходити роками, вона довговічна;

- *гігроскопічність* - добре вбирає вологу;

					МК 18.09 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		12

• тканину «дихає» - волокна добре пропускають повітря, але при цьому захищають від вітру;

• не електризується і не пропускає пил;

• універсальність - з джинсової тканини шують велика кількість різних речей (від аксесуарів до предметів гардероба);

• привабливий зовнішній вигляд, зручність і комфорт.

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.

					МК 18.09 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		13

## **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, що розробляється.*

*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 18.09 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		14

*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.).*

					<b>МК 18.09 002.00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>15</b>

## **2.1 Аналіз напрямку моди**

Чоловічий одяг дуже різноманітний і відрізняється великим багатством ідей і свободою вибору. У ньому можуть поєднуватись різні стилі та фасони, кольорові гами, можуть бути застосовані різні тематичні та формені деталі, які будуть позначати призначення одягу.

У цьому сезоні модними є комбінезони, які частково або повністю звисають спереду, та навіть можуть бути зав'язані на поясі. Також до трендових відносяться джинсова тканина, класичних синіх та блакитних відтінків, чорні та сірі кольори є особливо цікавими та привертаячими увагу, особливо зі вставками та нашивками з більш яскравої іншої тканини. Також не можна не звернути увагу до тенденції створення одягу у стилі або з фрагментами одягу 80х-90х років. З кожним роком ця тенденція набуває більшої популярності.

Ідеально доповнюватимуть цей стиль яскраві кольорові лямки, контрастні перестрочки впродовж швів та тематичні нашивки.

Тканини, що використовуються в цьому сезоні для комбінезонів дуже різноманітні, але найбільшу перевагу віддають міцним тканинам з гладкою чи злегка шорсткою поверхнею, такими, як наприклад, джинсова тканина

					МК 18.09 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		16

*Таблиця 2.1 - Елементи одягу, які відповідають напрямку моди*

<i>№</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 верхньої частини стопи, не враховуючи подовження на складки</i>
4	<i>Покрій</i>	<i>Вільний</i>
5	<i>Матеріал</i>	<i>Джинсова тканина, трикотажне полотно</i>
6	<i>Фактура</i>	<i>Шорстка</i>
7	<i>Елементи оздоблення</i>	<i>Декоративні шви, стрічки, канти</i>
8	<i>Лінії членування</i>	<i>Прямі</i>

*Отже, можна підвести підсумки, що обрана модель дійсно відповідає всім перерахованим вище вимогам і буде користуватися попитом у споживачів.*

## **2.2 Розробка та аналіз моделі, що пропонується**

*Розробка та створення ескізу — безпосередньо творчий формулювання композиції однієї або групи моделей, що проводиться, ґрунтуючись на елементах аналізу в узагальненому вигляді: напрямки моди, джерела натхнення з урахуванням усіх вимог до матеріалів та виробів, які створюються згідно з темою проекту. Ця стадія проектування має вирішувати одразу декілька важливих питань: питання композиції моделі, її естетичної та художньої цінності. Не менш важливим є питання про оптимальні рішення щодо окремих компонентів: форми, силуету, пропорції, аксесуарів та кольору і його сполучень. Саме тому розробка основної моделі — або моделей — та*

опис зовнішнього вигляду мають важливе значення у роботі над проектом.

При створенні ескізів нових варіантів моделей не достатньо ґрунтуватися лише на технічному завданні (тобто врахуванні усіх можливих вимог до матеріалів та виробу). Крім того, потрібно внести в свої розрахунки також і тип виробництва.

Перевага надається, безпосередньо, найоптимальнішій моделі, яка не тільки спроможна забезпечити допустимі витрати, але й дала б змогу використовувати оптимальну конституцію та промисловості методи обробки.

По закінченню підрозділу необхідністю є підведення підсумків, обґрунтована думка, що обрана модель насправді відповідає всім поставленим до неї вимогам і буде користуватися попитом у споживачів.

					МК 18.09 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		18



**Рисунок 1 Комбінезон чоловічий**

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 18.09 002.00 ДП ПЗ

Арк

19

### 2.3 Опис зовнішнього вигляду моделі

Комбінезон чоловічий прямого силуету повсякденного призначення для чоловіків молодіжної та середньої вікових груп, першої та другої повнотних груп, довжиною до щиколотки зі змішаних тканин.

Штанини комбінезону довжиною до щиколотки з накладними кишенями-рюкзакми спереду на бокових швах та накладними кишенями на рівні сідниць.

Верх комбінезону має велику кишеню спереду та фіксується на правому плечі за допомогою лямки виконаної з щільної стрічки, ліва лямка комбінезону є виключно декоративною. Обидві лямки кріпляться до металевої фурнітури вшиті у верх комбінезону вузлами.

Рекомендовані розміри : 42

Зріст : 182 см;

Обхват талії : 92 см

Обхват грудей : 96 см

					МК 18.09 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		20

### **3 ЕСКІЗНИЙ ПРОЄКТ (КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ)**

*Під терміном "ескізний проєкт" (також ЕП) розуміють сукупність конструкторських документів, що повинні утримувати в собі принципові конструктивні рішення, основною функцією яких є надання уявлення про виріб та збереження найважливіших даних: параметри, розміри та призначення майбутнього виробу.*

*Задача цього розділу — вирішення питань пов'язаних з конструктивною розробкою моделі, рекомендованої для конкретного виду виробництва.*

*Вже після узгодження та затвердження в установленій групі ЕП є повноправним підґрунтям для роботи над наступною розробкою конструкторської документації. Суть цієї розборки полягає у виконанні технічного проєкту разом з робочою документацією.*

#### **3.1 Вибір та обґрунтування матеріалів для виробу**

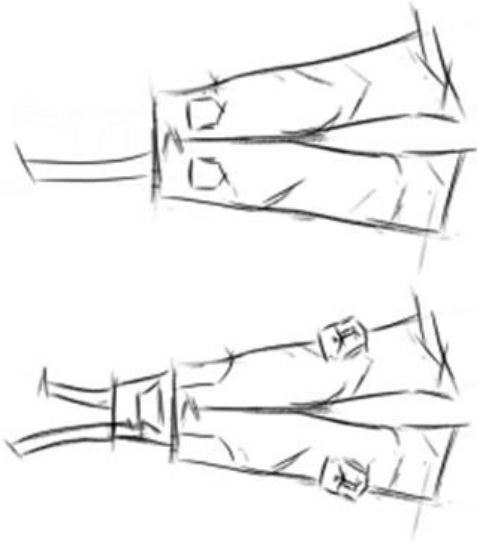




*Тканини, що використовуються в цьому сезоні для комбінезонів дуже різноманітні, але найбільшу перевагу віддають міцним тканинам з гладкою чи злегка шорсткою поверхнею.*

*В моєму виробі, а саме комбінезоні, використовуються такі матеріали як: джинсова тканина, трикотажне полотно, флізелін з клейовим напиленням.*

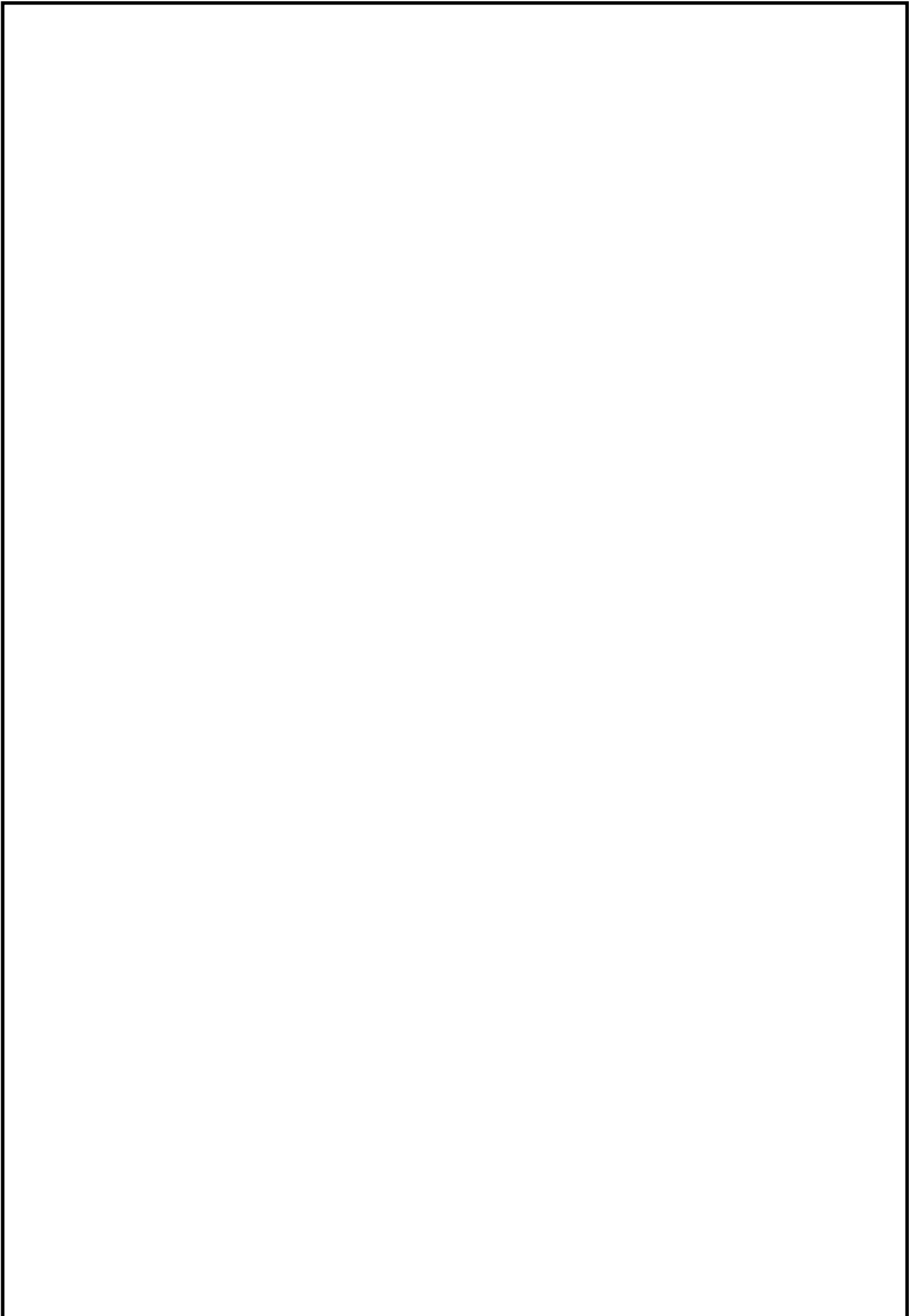
					МК 18.09 003.00 КП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		21

## Конфекційна карта

Розробник Матвійшин Давид Сергійович  
 Модель Комбінезон чоловічий  
 Асортимент Демісезонний  
 Розміри 48-50  
 Повнота 1-2  
 Зрости 182

Загальний вид моделі	Зразки та сировинний склад				Фурнітура
	Тканина верху	Тканина підкладки	Нитки	Ремінна стрічка	
	 <p>Основна джинсова тканина</p>	 <p>Додаткова джинсова тканина</p>	 <p>Поліестерові швейні нитки</p>	 <p>Ремінна стрічка, м'яка</p>	 <p>Металеве кільце для фіксації лямки</p>

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



					<i>МК 18. 09 003. 00 КР ПЗ</i>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		22

Таблиця 3.1 Технологічні властивості матеріалів

Назва матеріалу	Артикул	ДОСТ (ГОСТ)	Ступінь			Розсування ниток в швах	Усадка		Примітка
			Ковзкість	Обсилаємість	Прорубаємість		Основа	Уток	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Джинсова тканина	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 %	
Флізелін	53569671	ГОСТ 25441-90	Мала	Мала 11 даН	Висока	Середнє	1.5%	1.5%	Клейовий

### 3.2 Вибір системи конструювання одягу та її обґрунтування

В основу конструювання жіночого і чоловічого одягу покладена методика конструювання одягу ЄМКО. Існують різні системи

конструювання. 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.

Наступною методикою конструювання є ЦНІИП, на основі якої була створена єдина методика конструювання. ЦНІИП розроблена на базі розрахунково-аналітичного методу. Переваги цього методу полягають у тому, що всі формули мають математичне обґрунтування і креслення конструкції складається, використовуючи графічні розробки згладжених контурів фігури людини з урахуванням необхідних прибавок на вільне облягання. Для побудови креслень використовують абсолютні величини розмірних ознак типових фігур чоловіків, жінок і дітей, або вимірювання зняті з фігури при виготовленні виробів під час індивідуального замовлення.

### **3.3 Вихідні данні для побудови креслення 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

					МК 18.09 003.00 КП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		24

деталей крою, тому побудова конструкції одягу є складним і відповідальним процесом обраної системи конструювання.

Для побудови конструкції виробу існують такі вихідні дані:

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

### **3.3.1 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.

Відомості про фігуру людини і розмірні ознаки вибирають з основних антропологічних джерел за спеціальною системою.

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.

Таблиця 3.2 Величина розмірних ознак базових типових фігур 170-92-100

Найменування	Означення	Величина
1	2	3
<i>Для побудови конструкції одягу</i>		
<i>Ріст</i>	<i>T</i>	170
<i>Висота точки основи шиї</i>	<i>T4</i>	145,1

Продовження таблиці 3.2

1	2	3
Висота лінії талії	T7	107,2
Висота остисто-підвздошної передньої точки	T8	97,8
Висота колінної точки	T9	47,2
Висота підсідничної складки	T12	77,1
Обхват шиї	T13	36,5
Обхват грудей перший	T14	89,1
Обхват грудей другий	T15	97,5
Обхват талії	T18	70,4
Обхват стегон з урахуванням виступання живота	T19	
Обхват стегон	T21	56,9
Обхват коліна	T22	36,9
Відстань від лінії талії до підлоги збоку	T25	110,2
Відстань від лінії талії до підлоги спереду	T26	108,1
Довжина ноги по внутрішній поверхні	T27	80,2
Обхват зап'ястя	T29	16,3
Відстань від точки основи шиї до промісної точки	T3	46,4
Відстань точки основи шиї до лінії обхватау зап'ястя	T33	70,6

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 18.09 003.00 КП ПЗ

Арк

26

Продовження таблиці 3.2

1	2	3
Відстань від шийної точки до лінії першого обхвату грудей спереду	T34	25,2
Висота грудей	T35	34,7
Довжина талії спереду	T36	53,7
Дуга через найвищу точку плечової суглоби	T38	31,2
Відстань від шийної точки до лінії першого обхвату грудей з урахуванням виступання лопаток	T39	18,1
Довжина спини до талії з урахуванням виступання лопаток	T40	41,1
Дуга верхньої частини тулубу через точку основи шиї	T44	88,8
Ширина грудей	T45	34,3
Відстань між сосковими точками	T40	41,1
Ширина спини	T47	35,5
Обхват голови	T48	55,8
Обхват підйому стопи	T5	32,3
Переднезадний діаметр руки	T57	10,3
<i>Для контролю</i>		
Висота шийної точки	T10	146,3

### Закінчення таблиці 3.2

1	2	3
Обхват стегон без урахування выступання живота	T20	98,2
Обхват ікри	T23	35,6
Обхват над лодижкою	T24	22,7
Обхват плеча	T28	28,4
Обхват кисті і рука	T30	22,4
Ширина плечового ската	T31	13,6
Висота пройми коса	T37	28,5
Висота плеча коса	T41	44,1
Відстань від лінії талії сзади до точки основи шиї	T43	44,3
Відстань від лінії талії до площини сидіння	T49	28,3
Обхват коліна у зігнутому становищі	T5	38,4
Плечовий діаметр	T53	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 відповідає 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.

*Декоративно-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, покрою, розміру виробу. Призначається прибавка як до довжини основних деталей, так і до їх ширини. Від технології виготовлення одягу залежить прибавка на технологічну обробку. Прибавки вибирають з урахуванням усіх характеристик виробу, що проектується.*

**Таблиця 3.3 Прибавки до конструктивних відрізків**

*Виріб* Комбінезон *Стать* Чоловіча  
*Силует* Прямий *Розмір* 42

<i>Номер системи</i>	<i>Відрізок</i>	<i>Прибавка конструктивна на силует, ПК</i>	<i>Прибавка загальна, П</i>
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

### Закінчення таблиці 3.3

1	2	3	4
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 креслення базової конструкції виробу

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).

					МК 18.09 003.00 КП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		30

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 виробу**

Розрахунок і побудову конструкції одягу починають з базисної сітки креслення, тобто з визначення основних розмірів виробу по довжині і ширині. Конструктивними лініями називають лінії сітки, місця їх перетинань – основними конструктивними точками. Цифрова система позначення конструктивних точок запропоновано розроблювачами ЄМКО КСЄ. Конструктивні відрізки іменують, використовуючи цифрове позначення їхніх точок.

Базова конструкція одягу – це найбільш раціональне рішення її основних деталей і вузлів. Базові конструкції розробляються по кожному виду одягу окремо з урахуванням підрозділів по силуетам, виду матеріалу, а також розмірно-повнотних та статеві-вікових групах.

Креслення конструкції основних деталей для усіх можливих видів одягу, що підходять кожній з статеві-вікових груп, виконується згідно з спільним методом побудови в єдиний послідовності.

					МК 18.09 003.00 КП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

## Таблиця 3.4 Базова конструкція

Виріб КомбінезонСтать ЧоловічаСилует ПрямийРозмір 42

№	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Прибавка загальна, см	Величина відрізка в кресленні, см
1	2	3	4	5	6
<b>Спинка, перед БК</b>					
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

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

МК 18.09 003.00 КП ПЗ

Арк

32

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6
16	35-351	П		4	4
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	К			
21	351-352	$0,38/33-35/-a_{21}^3$	$0,38*13,9-1$		4,3
22	R352-343	$0,38/33-35/-a_{21}$	$0,38*13,9-1$		4,3
22.1	R341'-343	$0,38/33-35/-a_{21}$	$0,38*13,9-1$		4,3
22.2	341'~352	К			
24	41-411	041			
25	51-511	051			
26	91-911	091			
27	11-12	$0,18T13+П$	$0,18*36,5+0,5$	0,5	7
28	11-112	$0,25/11-12/$	$0,25*7$		1,8
29	12-121	$0,07T13+П^4$	$0,07*36,5*(-0,65)$	-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	$0,17T47+П$	$0,7*35,5+1,10$	1,10	7,1
33	122-22	$0,5*/122-32/$			
34	122-22-122'				11°
35	R122-14'	122'-14			

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6
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 <sub>39</sub> <sup>б</sup>			
39.1	R112-114	/121-113/-a <sub>39</sub>			
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+П	0,5*19,3+1,05	1,05	10,7
47	46-36	T36-T35+П	53,4-34,7+0,82	0,82	19,5
48	36-371	47-46	10,7		10,7
49	36-372	T35-T34+П	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
50.2	R36-371'	36-371			
51	371'-361	0,18T13+П	0,18*36,5+0,87	0,87	7,4
52	R36-16	T44-(T40+0,07T13)-(T36-T35)+П	88,8 -(41,4+0,07*36,5) -(53,4-34,7)+1,91	1,91	28

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 18.09 003.00 КП ПЗ

Арк

34

### Закінчення таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6
53	R16-14"	121-14(с чертежа спинки)			
54	16-161	0,205T13+П	0,205*36,5+0,85	0,85	8,3
55	16-171	K			
55,1	17-171	K			
56	R16-172	16-171			
56.1	R17-172	16-171			
57	17~16	K			
58	14"-343'	K			
58.1	352-343'	K			
59	R14"-343"	14"-343'			
59.1	R352-343"	14"-343'			
60	352~14"	K			
61	411-470	0.5T18+П	0,5*70,4+7,51	7,51	42,7
62	511-570	0,5T19+П	0,5*100+4,85	4,85	54,9

### 3.4.2 Побудова модельної конструкції

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, підрізи, валани і т.д.

					МК 18.09 003.00 КП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		35

В основу графічного методу побудови розгортки поверхні одягу покладені принципи геометрії, завдяки чому нерозгорнуту поверхню можна поділити на участки і піду 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. Макетним методом було перенесено нагрудну виточку в кокетку. А графічним - бічні зрізи, комір, кокетки.

Таблиця 3.5 - Вихідна модельна конструкція (ВМК)

№	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Величина відрізка, см
1	2	3	4	5
<b>Спинка, перед</b>				
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	$(/51-511+/511-570/)-/31-37/$	$(0,8+54,9)-62,6$	

### Закінчення таблиці 3.5

1	2	3	4	5
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		

### 3.4.3 Модельні особливості конструкції

Після проведення розрахунків і зведення креслення базисної системи початкової модельної конструкції визначають модельні особливості виробу одним із способів моделювання: графічним або макетним наносяться на базисну систему.

Таблиця 3.6 Модельні особливості конструкції

Найменування деталі, елемента конструкції	Розмірна характеристика модельних особливостей	Примітка
1	2	3
Ліва штанина	Довжина 88 см Ширина 30 см	За моделю
Права штанина	Довжина 88 см Ширина 30 см	За моделю
Верх комбінезону	Довжина 22 см Ширина 40 см	За моделю
Кишеня-рюкзак	Довжина 16 см Ширина 15 см	За моделю

### Закінчення таблиці 3.6

1	2	3
Кишеня-кенгуру	Довжина 10 см Ширина верхньої сторони 14 см Ширина нижньої сторони 24 см	За моделю
Задня кишеня накладна	Довжина 19 см Ширина 13 см	За моделю

### 3.4.4 Попередній розрахунок ТЕП (Нормування витрат матеріалів на виріб)

Техніко-економічні показники якості одягу визначають ступінь технічної досконалості конструкції, методів проектування і технології одягу з урахуванням витрат 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 напрямлення 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. Для того, щоб розкладка була економічною, 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.

					МК 18.09 003.00 КП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		38



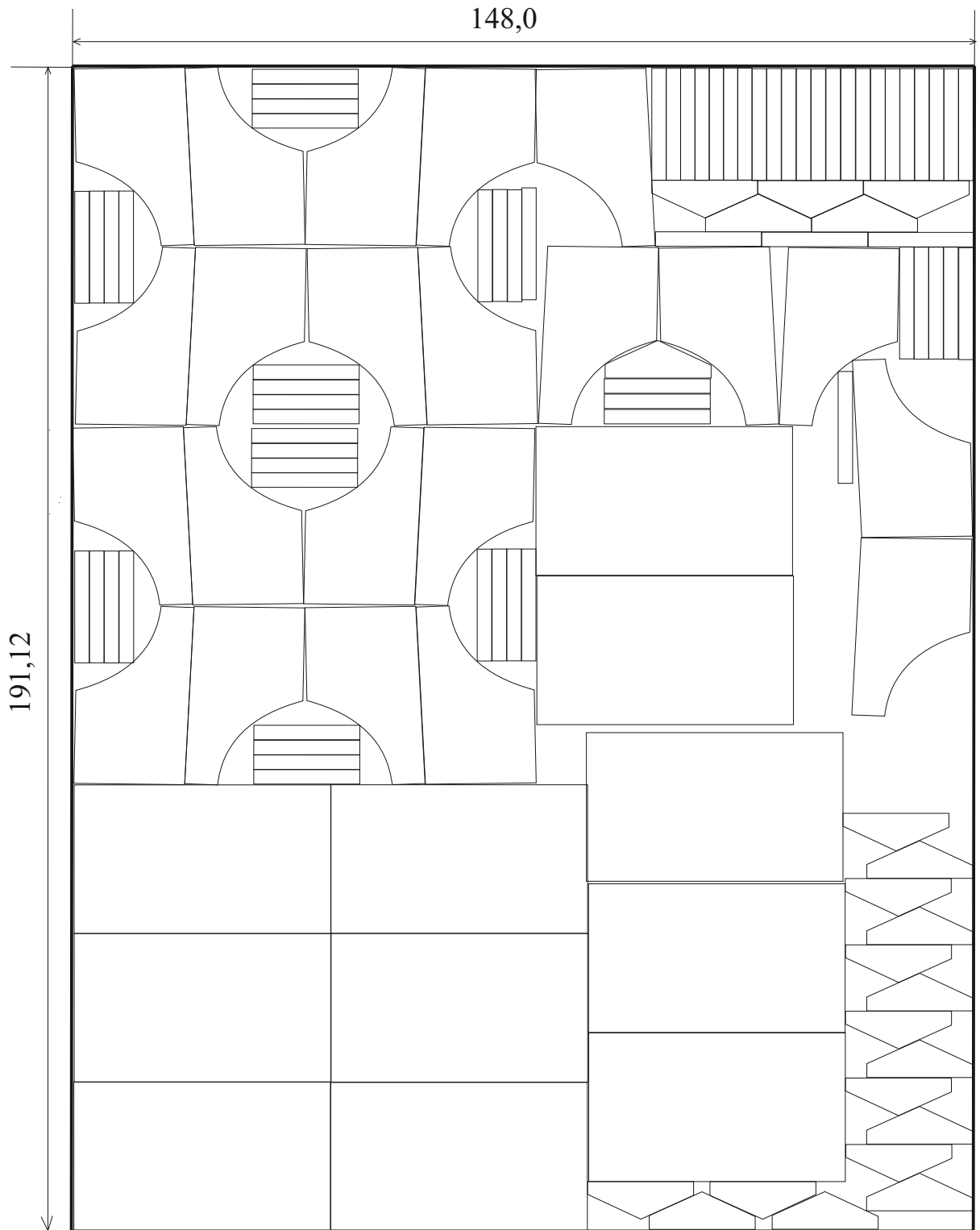
## Розкладка лекал

Вид метеріалу: Додаткова тканина

Кількість комплетів: 11

Шрина рамки розладки - 148,0

Довжина рамки розладки - 191,12



Зм	Арк	№ Документ	Підпис	Дата

МК 18. 02 003. 00 ДП ПЗ

Арк

40



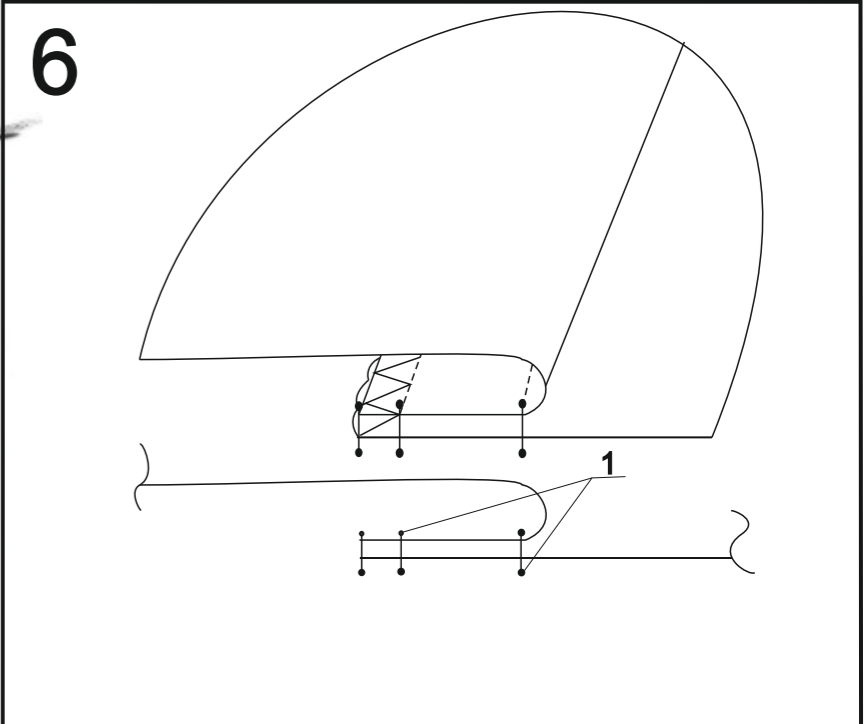
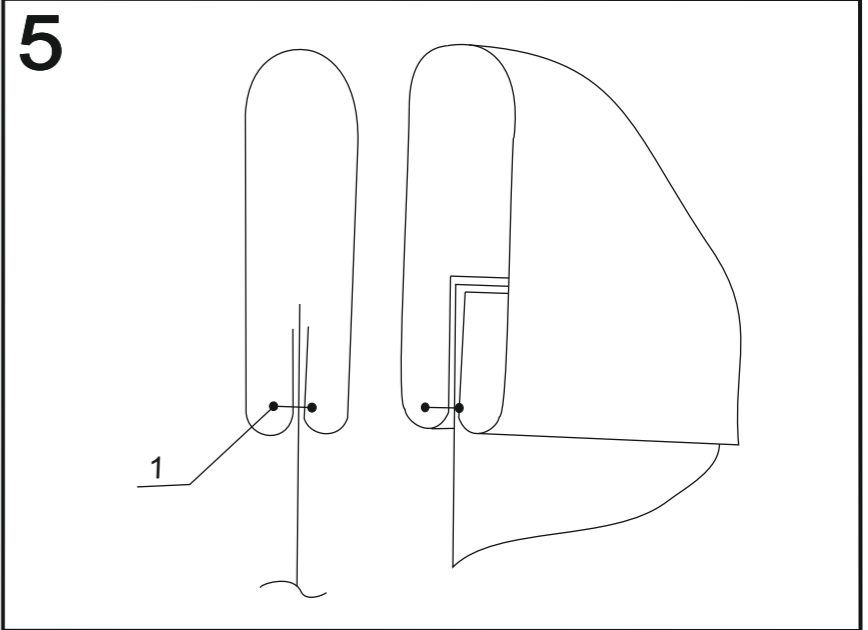
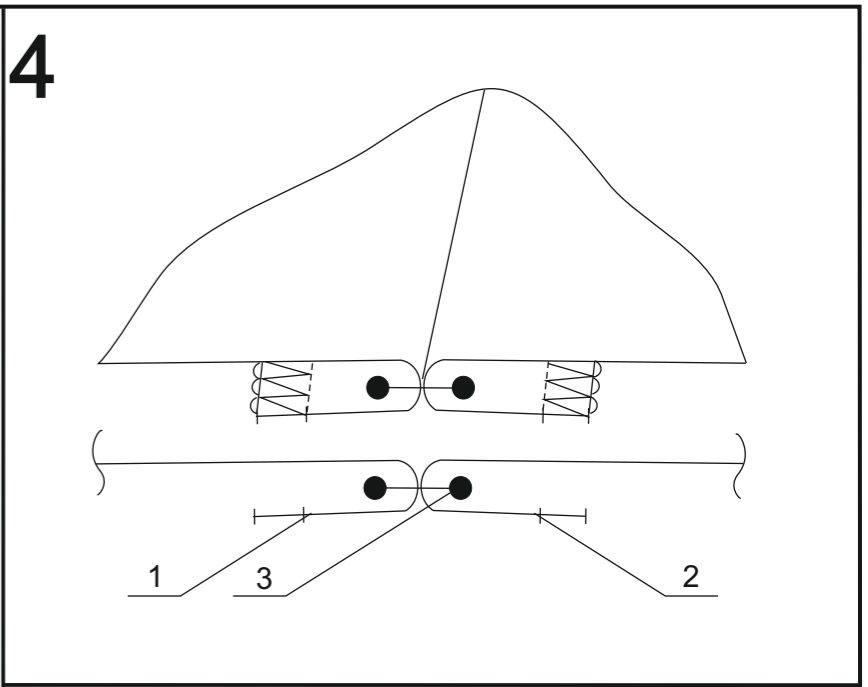
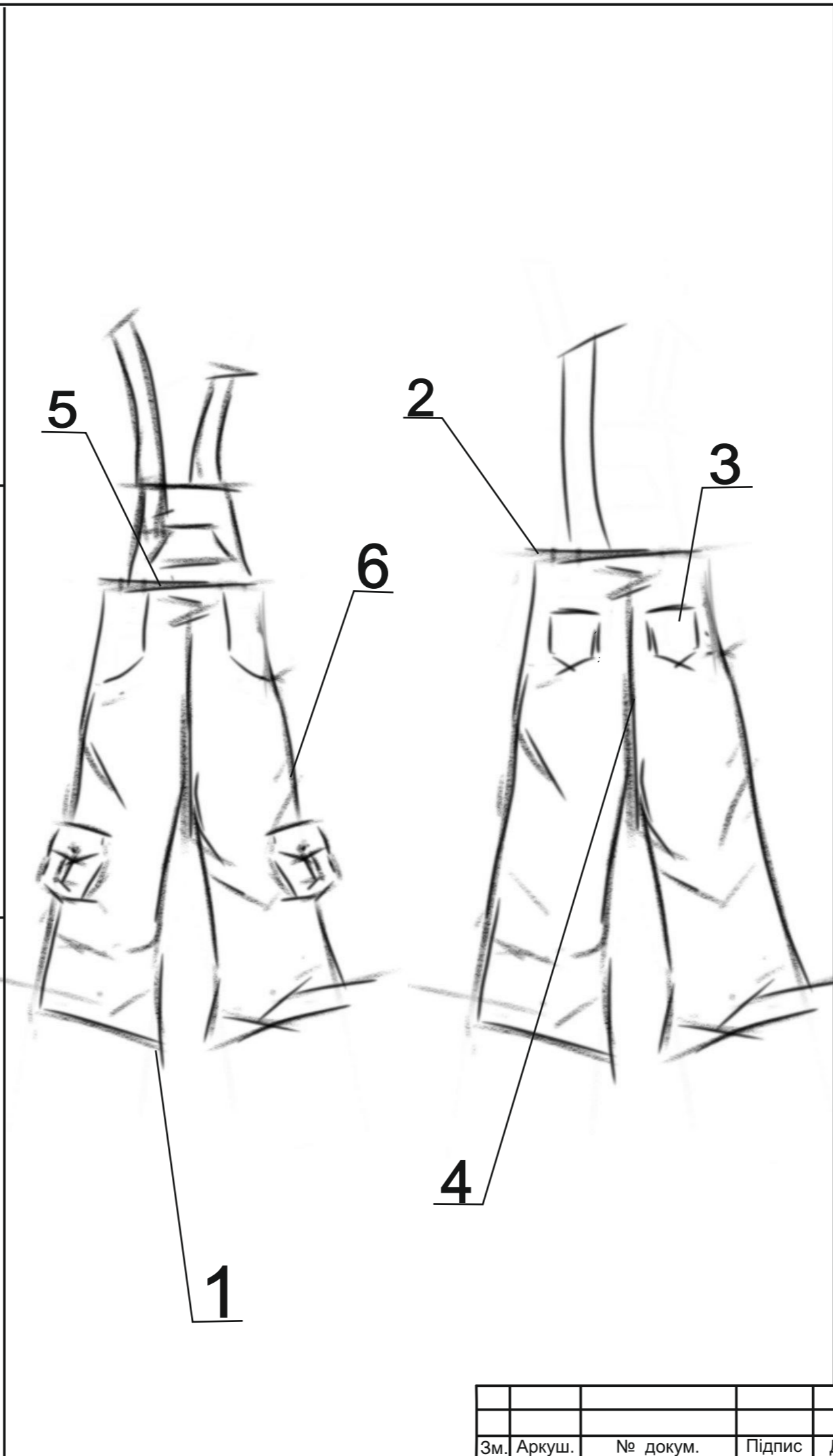
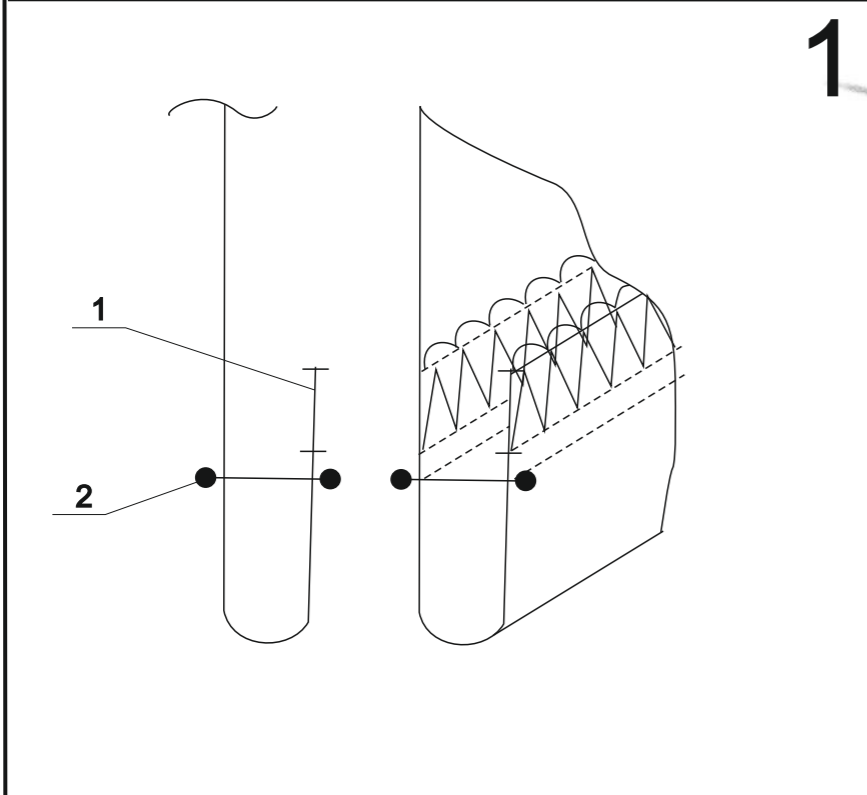
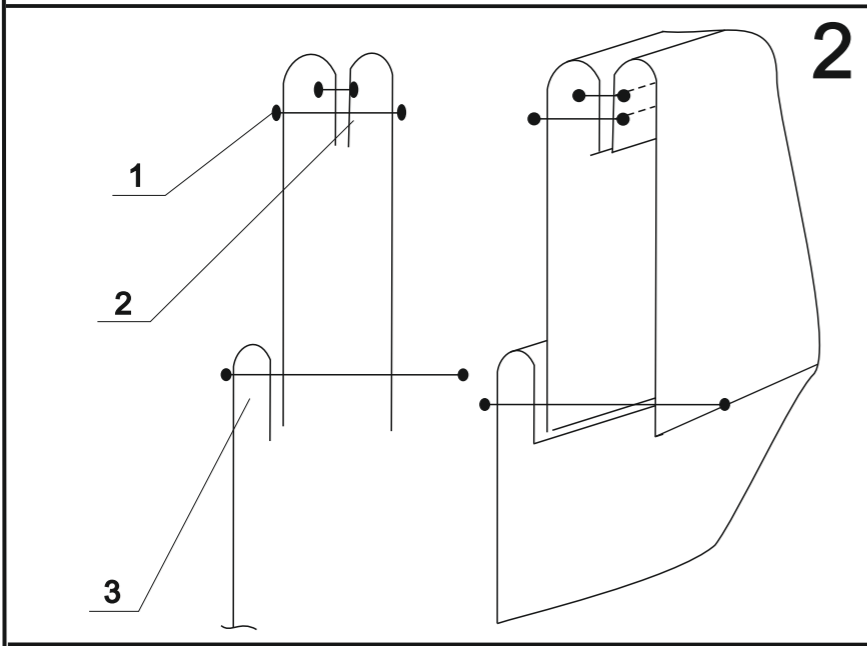
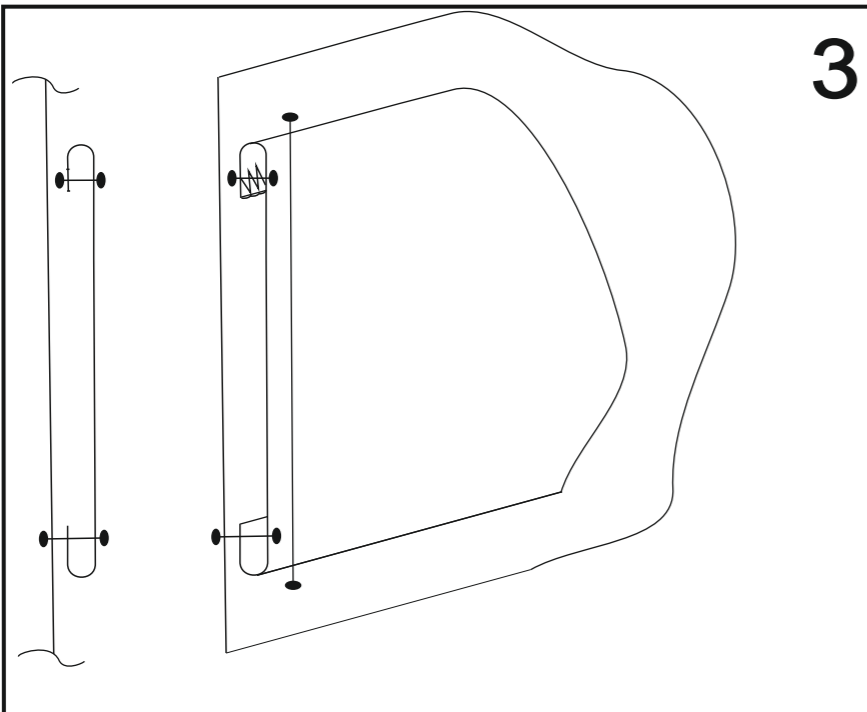
Показник матеріалоемності виробу, М,м<sup>2</sup> - визначається по формулі:

$$M = D_p * Ш,$$

де  $D_p$  – витрати матеріалу по довжині або довжина розкладки, м  
 $Ш$  - ширина тканини без кромки, м.

Таблиця 3.8 специфікація деталей крою

№	Назва деталей	Кількість лекал	Кількість деталей крою
1	2	3	4
<i>Деталі з основної тканини</i>			
1	Передня половинка штанів	1	2
2	Задня половинка штанів	1	2
3	Перед горішній	1	1
4	Кишеня переду	1	1
5	Пояс горішній	1	1
6	Пояс нижній	1	1
7	Підзор бічної кишені	1	2
8	Задня кишеня	1	2
9	Клапан кишені-рюкзака горішній	1	2
10	Кишеня-рюкзак	1	2
<i>Деталі підкладки (трикотажна тканина)</i>			
11	Перед нижній	1	1
12	Клапан кишені-рюкзаку нижній	1	2
13	Мішковина бічної кишені	1	2
14	Бічна частина кишені-рюкзака	1	4
15	Нижня частина кишені-рюкзака	1	2
<i>Всього:</i>		15	27



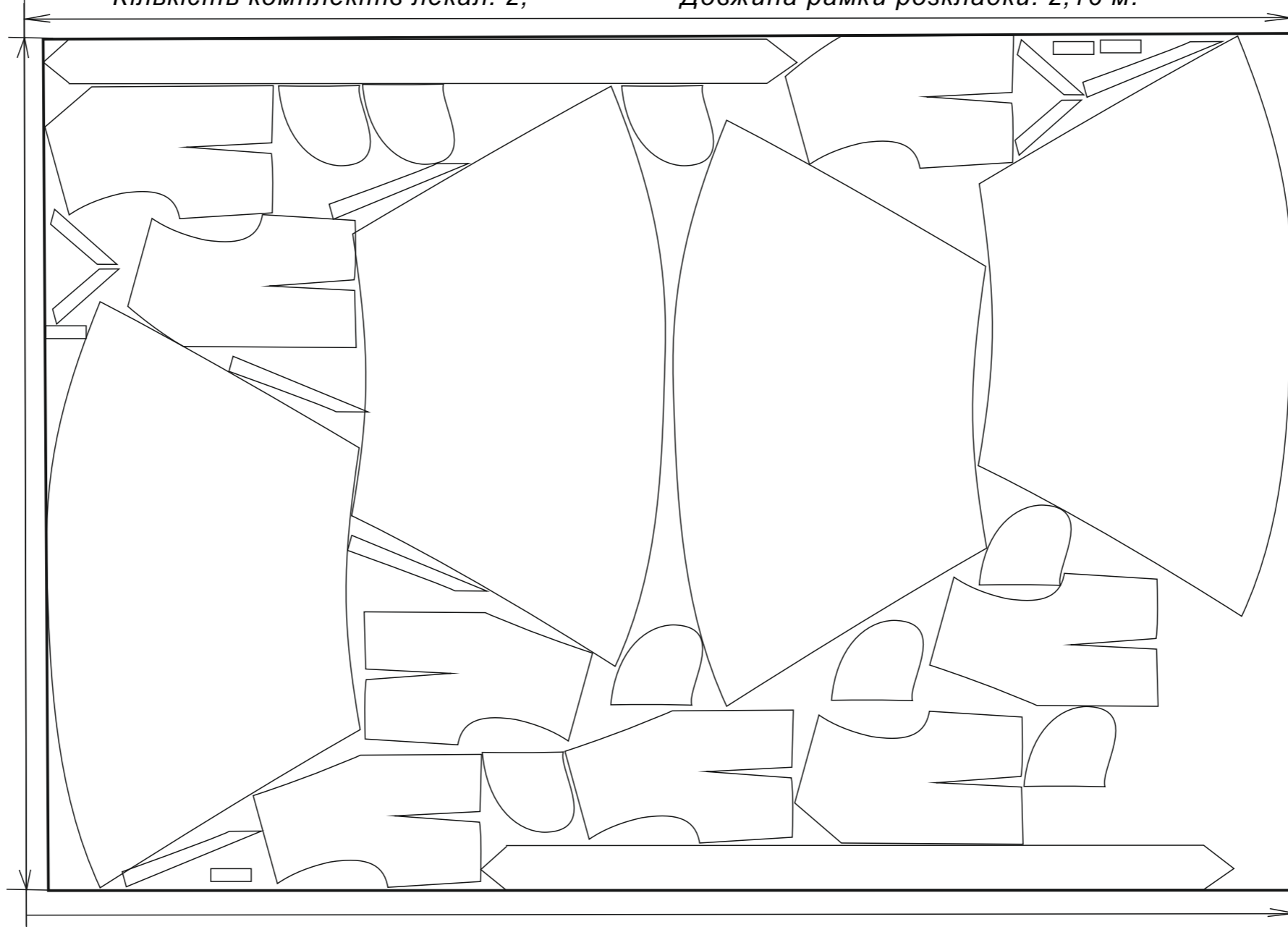
Зм.	Аркуш.	№ докум.	Підпис	Дата

МК 18. 01 009. 00 ДП ПЗ

Арк

43

*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 штанин.*

- 1. Обметування зрізу;*
- 2. Зшивання у підгин.*

*Позиція 2 - Пришивання поясу до задніх половинок штанин.*

- 1. Зшивання разом деталей поясу ;*
- 2. Обробка поясу у підгин;*
- 3. Зшивання деталей поясу з штанинами .*

*Позиція 3 - Обробка заднього коміру.*

- 1. Обметування верхнього зрізу кишені;*
- 2. Прокладання по верху кишені декоративно-закріплюючого шва;*
- 3. Пришивання кишені закріплюючим швом.*

*Позиція 4 – Обробка переднього та заднього швів штанин.*

- 1. Обметування зрізів штанин;*
- 2. Зшивання зрізів.*

*Позиція 5 - Пришивання верху комбінезону до штанин.*

- 1. З'єднання ієрхньої частини штанів з нижньою;*
- 2. Прокладання закріплюючого шва.*

*Позиція 6 – зшивання бокових зрізів штанин.*

- 1. Зшивання з одночасним обметуванням.*

					<b>МК 18. 09 004. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>44</b>

## **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 18.09.004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		45

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	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 18.09.004.00 ДП ПЗ

Арк

46

## **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 18.09.004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		47

### **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 18.09.004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		48

## **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*

*Побудова допоміжних лекал виконується за основними лекалами з урахуванням дотримання максимальної точності нанесення ліній. Для*

					<b>МК 18.09 005.00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>49</b>

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 конструкції 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).

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

Вихідними розмірними для градації (основні розміри) являються:

					МК 18.09 005.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		50

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 являтися 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/.

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

					МК 18.09 005.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		51

*Вихідні точки градації для плечового одягу:*

*- спинка - 33(331)*

*- перед-35(351)*

*- рукав-351.*

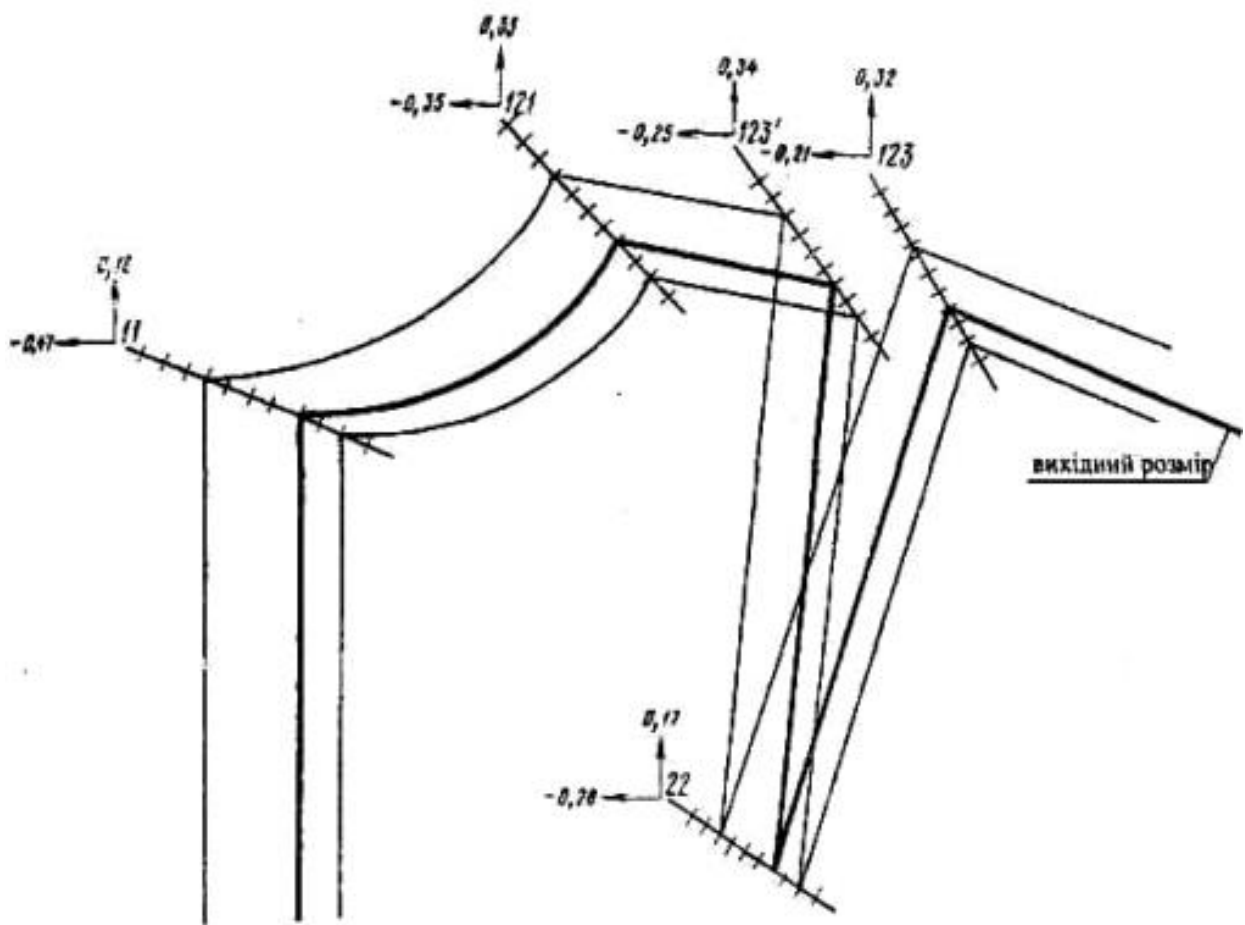
*Конструктивними точками градації являються точки перетину конструктивних ліній, точки, розташовані на контурних лініях або поза контурами, які міняють положення при градації по відношенню до вихідної точки в залежності від зміни розмірних при знаків і які необхідні і достатні для побудови деталей суміжних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

					<b>МК 18.09 005.00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		<b>52</b>

Схема розмноження лекал за розмірами.



Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 18.09 005.00 ДП ПЗ

Арк

53

## 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.

<b>МК 18.09 006.00 ДП ПЗ</b>				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розробник		Матвійшин Д.С		
Керівник		Касапова І.С.		
Н.контроль		Петрашова ВІ		
Затвердив		Кузнецова ПВ		
<b>Економічна частина</b>				
		Лім.	Арк.	Аркуші
			54	
ОТФК ОНТУ 4МК - 18				

*При створенні нових економічних моделей модельєр та конструктор*

*повинні враховувати, що основні витрати тканини на модель одягу визначаються площею деталей 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*

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

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

*Для підвищення економічності проектуємих моделей одягу важливе значення мають методи її оцінки на етапах проектування і освоєння. У ЦНІІШП 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, розкрояються 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).

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.

					МК 18.09 006.00 ДП ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		57

*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 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.*

					МК 18.09 006.00 ДП ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		58

*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;*
- виробництво, включаючи витрати на сировину, матеріали, енергію, амортизацію основних фондів і нематеріальних активів, оплату праці персоналу;*
- обслуговування виробничого процесу та управління ним;*

– збут продукції (пакування, транспортування, реклама, комісійні витрати і т.п.);

– розвідку, використання й охорону природних ресурсів (витрати на геологорозвідувальні роботи, плата за воду, деревину, витрати на рекультивацию земель, охорону повітряного, водного басейнів);

– набір і підготовку кадрів;

– поточну раціоналізацію виробництва (удосконалення технології, організації виробництва, праці, підвищення якості продукції), крім капітальних витрат.

Треба мати на увазі, що з різних причин на практиці немає повної відповідності між дійсними витратами на виробництво й собівартістю продукції. Так, згідно з чинним порядком не включаються в собівартість продукції, а відшкодовуються за рахунок прибутку або інших джерел витрати на підготовку та освоєння нової продукції серійного й масового виробництва. Водночас є й такі витрати, які включаються в собівартість продукції, але не мають прямого зв'язку з виробництвом: оплата часу виконання державних обов'язків працівниками підприємства, скорочення робочого дня підлітків, матерів, які мають дітей віком до одного року та ін.

Непродуктивні витрати підприємства, зв'язані з виробничою діяльністю (втрата від браку, недостач і псування матеріалів, від простоїв тощо), у межах встановлених норм включаються у фактичну собівартість продукції, а втрати від порушення вимог (умов) договорів з іншими підприємствами та організаціями (штрафні санкції) відшкодовуються за рахунок прибутку.

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

					МК 18.09 006.00 ДП ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		60

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;  $\Delta C$  — приріст загальних витрат;  $\Delta N$  — 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 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 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

					МК 18.09 006.00 ДП ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		62

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  $k_{\pi} = 1$ . 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,  $k_{\pi} > 1$ . 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,  $k_{\pi} < 1$ . 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 – 14,5%, до них додаються додаткові відсотки на конструктивні особливості. До конструктивних особливостей моделі комбенізону належать:

- середний шов – 1,0%
- пояс – 1,0%
- настилання «лицем вниз» - 1,0%
- прямий силует – 0,5%
- кишени-рюкзаки – 2,0%
- нагрудна кишеня – 1%

Відсоток між лекальних втрат за даними галузі дорівнює:

$$14,5+1,0+1,0+1,0+0,5+2,0+1,0=21,0\%$$

					МК 18.09 006.00 ДП ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		63

еріальні витрати (Вм прямі):

а) норма витрат матеріалів (верх, приклад) визначається (Nв) см<sup>2</sup>:

$$Nв = (Scер*100\%)/100 - Всер*[1 + (Вд+Вк+Влоск/100\%)], \quad (6.6)$$

де Scер – середньозважена площа лекал на модель виробу, см<sup>2</sup>;

Vсер – середньозважена кількість між лекальних втрат в розкладках в цілому по моделі виробу.;

Влоск – відсоток мірного та вагового лоскута; 0,4

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

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

$$Nв(осн.тк.2хкомпл.) = (25\ 517,6*100/100 - 18,9)*[1 + ((0,6 + 1,35 + 0,4)/100)] = 26\ 085,2/2 = 13\ 043 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$Nв(дод.тк.) = (25\ 335,2*100/100 - 10,4)*[1 + (0,6 + 0,4/100)] + 40\ 519,7/11 = 3\ 684 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$Вк \text{ (для осн.тканини)} = Шкр*100/Штк \quad (6.7)$$

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 (Vсер):

$$Vсер = (Sp - Sl)/Sp * 100\%, \quad (6.8)$$

де Sp – площа розкладки.

$$Vсер \text{ (осн.тк.)} = (31\ 470,7 - 25\ 517,6)/31\ 470,7 * 100 = 19 \text{ (\%)}$$

$$Vсер \text{ (дод.тк)} = (28\ 285,8 - 25\ 335,2)/28\ 285,8 * 100 = 11,0 \text{ (\%)}$$

Запропонована модель одягу є економічно доцільною, тому що проектуємий відсоток міжлекальних втрат по моделі одягу комбенізону менше галузевого на 2,0%%.

б) Вартість тканини (Втк):

$$Вм = Цопт.м^2 * Nв, \quad (6.9)$$

де Цопт.м<sup>2</sup> - ціна оптова середня за м<sup>2</sup>

$$Вм \text{ (осн.тк.)} = 119,7 * 1,3043 = 155,6 \text{ (грн.)}$$

									Лист
									64
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата					

$V_m$  (підкладу) =  $107,6 \cdot 0,3684 = 38,7$  (грн.)

$$\text{Цопт.м}^2 = \text{Цопт.п.м}/1,2/\text{Штк}, \quad (6.10)$$

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

$\text{Цопт.м}^2$  (осн.тк.) =  $212,64/1,2/1,48 = 119,7$ (грн.)

$\text{Цопт.м}^2$  (підкладу) =  $191,12/1,2/1,48 = 107,6$ (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 <sup>2</sup>	1,3	119,7	155,6
Додаткова тканина	м <sup>2</sup>	0,36	107,6	38,7
Нитки	шт.	2	50,00	100,00
Стрічка ремінна	м	2,5	83,00	20,3
металеве кільце	шт.	2	12,00	24,00
Поліетиленовий пакет	шт.	1	2,0	2,0
Разом				340,6

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	$P=T*CTK*B1c1p=$ $4236*0.0053*1,21$	27,16	_____
Розцінка на підготовку матеріалів та розкрій	$27,16*10\%$	2,71	_____
Разом (основна заробітна плата)	$27,16+2,7$	29,86	_____

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

$$V_{соц} = [(ЗПосн.+ЗПдод.)*\%соц]/100, \quad (6.11)$$

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

$$V_{соц} = [(29,86+5,97) *22]/100=7,88 \text{ (грн.)}$$

Додаткова заробітна плата (ЗПдод):

$$ЗПдод = ЗПосн*\%Д/100, \quad (6.12)$$

$$ЗПдод = 29,86*20/100=5,97 \text{ (грн.)}$$

Загальновиробничі витрати (ЗВВ):

$$ЗВВ = ЗПосн * \%ЗВВ / 100, \quad (6.13)$$

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

$$ЗВВ = 29,86 * 200 / 100 = 59,72 \text{ (грн.)}$$

Виробнича собівартість (ВС):

$$ВС = Восн.м. + ЗПосн + ЗПдод + Всоц + ЗВВ \quad (6.14)$$

$$ВС = 340,6 + 29,86 + 5,97 + 7,88 + 59,72 = 444,03$$

$$АВ = (ЗПосн * \%АВ) / 100, \quad (6.15)$$

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

$$АВ = (29,86 * 150) / 100 = 44,79 \text{ (грн.)}$$

Витрати на збут (Взб):

$$Взб = (ВС * \%Взб) / 100, \quad (6.16)$$

де  $\%Взб$  – відсоток витрат на збут

$$Взб = (444,03 * 2) / 100 = 8,8 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Спроект} = ВС + АВ + Взб \quad (6.17)$$

$$\text{Спроект} = 444,03 + 44,79 + 8,8 = 497,62 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Вартість обробки} = \text{Спроект} - Восн \quad (6.18)$$

$$\text{Вартість обробки} = 497,62 - 340,60 = 157,02 \text{ грн.}$$

### 6.3 Розрахунок цін на готову продукції

Ціна оптова (Цопт):

$$\text{Цопт} = \text{Спроект} + \text{Пр}, \quad (6.19)$$

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

$\text{Пр}$  - прибуток на одиницю виробу.

$$\text{Цопт} = 497,62 + 124,4 = 622,02 \text{ (грн.)}$$

Прибуток на одиницю виробу (Пр):

$$\text{Пр} = \text{Спроект} * \%Р / 100, \quad (6.20)$$

де  $\%Р$  – рівень рентабельності. (беремо з курсової роботи)

$$\text{Пр} = 497,62 * 25 / 100 = 124,4 \text{ (грн.)}$$

					МК 18.09 006.00 ДП ПЗ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		67

Ціна відпускна (Цвiд):

$$\text{Цвiд} = \text{Цопт} + \text{ПДВ}, \quad (6.21)$$

де ПДВ – податок надодану вартість.

$$\text{Цвiд} = 622,02 + 124,4 = 746,42 \text{ (грн.)}$$

Податок на додану вартість (ПДВ):

$$\text{ПДВ} = (\text{Цопт} * \% \text{ПДВ}) / 100, \quad (6.22)$$

де %ПДВ – відсоток податку на додану вартість.

$$\text{ПДВ} = 622,02 * 20 / 100 = 124,4 \text{ (грн.)}$$

Роздрібна ціна (Цр):

$$\text{Цр} = \text{Цвiд} + \text{ТН}, \quad (6.23)$$

де ТН – торгівельна надбавка

$$\text{Цр} = 746,42 + 186,6 = 933,02 \text{ (грн.)}$$

Торгівельна надбавка (ТН):

$$\text{ТН} = \text{Цвiд} * (\% \text{ТН} / 100), \quad (6.24)$$

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

$$\text{ТН} = 746,42 * 25 / 100 = 186,6 \text{ (грн.)}$$

#### 6.4 Оцінка прибутковості моделі

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

$$V_{\text{на 1грн.ТП}} = (\text{Спроект} / \text{Цопт}) * 100 \quad (6.25)$$

$$V_{\text{на 1грн.ТП}} = (497,62 / 622,02) * 100 = 80 \text{ (коп.)}$$

Прибуток на одиницю виробу (Под):

$$\text{Под} = \text{Цопт} - \text{Спроект} \quad (6.26)$$

$$\text{Под} = 622,02 - 497,62 = 124,4 \text{ (грн.)}$$

Рентабельність одиниці виробу (Род):

$$\text{Род} = (\text{Под} / \text{Спроект}) * 100 \quad (6.27)$$

$$\text{Род} = (124,4 / 497,62) * 100 = 25 \text{ (\%)}$$

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	—	340,6	68,4
Прямі витрати на оплату праці	—	35,83	7,2
Основна заробітна плата виробничих виробників	—	29,86	—
Додаткова заробітна плата	—	5,97	—
Інші прямі витрати. Відрахування на соціальні заходи	22	7,88	1,6
Загальновиробничі витрати	120	59,72	12
Виробнича собівартість	—	444,03	—
Адміністративні витрати	140	44,79	9
Витрати на збут	3	8,8	1,8
Загальні (повні) витрати собівартість, в т. р. вартість обробки	—	497,62 В т.ч. 157,02	100

### 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 <sup>2</sup>	25 518
Площа лекал дод.тк.	см <sup>2</sup>	25 335
Відсоток між лекальних витрат		
- проект	%	19,0

Зм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата

- середньогалузевий	%	11,0
<i>Норма витрат матеріалів</i>		
- осн. тк.	см <sup>2</sup>	13 043
- підкладу	см <sup>2</sup>	3 684
- нитки	шт.	2
- кільце металеве	шт.	2
- стрічка ремінна	м	2,5
<i>Трудомісткість виробу</i>	сек.	1859
<i>Повні витрати на одиницю виробу</i>	грн.	497,62
<i>Прибуток</i>	грн.	124,4
<i>Витрати на 1 грн. товарної продукції</i>	коп/грн	80
<i>Рентабельність моделі</i>	%	25

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

*- відсоток між лекальних витрат складає – 19,0%, що нижче галузевого на 2,0%;*

*- рівень рентабельності моделі – 25%*

*- прибуток на одну модель – 124,4 грн.*

*- витрати в кожній гривні товарної продукції складають – 80 коп.*

## **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**

*Найчастіше працівники швейного виробництва мають такі професійні захворювання:*

- Подразнення очей та носоглотки*
- Професійна астма*
- Захворювання опорно-рухового апарату*
- Контактні дерматити*
- Втрата слуху, викликана шумом*
- Онкологічні захворювання легенів, назофарінгітної ділянки і сечового міхура*

					МК 18.09 007.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		71

Виділяється чотири основних джерела загрози здоров'ю працівникам швейного виробництва:

### 1. Отруєння хімічними речовинами

Працівникам швейної майстерні часто доводиться взаємодіяти з різними хімічними речовинами, адже при виробництві одягу часто використовуються прогумовані синтетичні тканини. Залишки гуми у свіжих рулонах такої тканини, особливо при розкроюванні та при прасуванні виділяють формальдегід, який є подразником глотки носу, очей та дихальних шляхів.

Забезпечення якісною системою вентилявання приміщень з урахуванням кількості робітників, технологічних процесів та об'єму приміщення зменшує ризик отруєння формальдегідом.

Також робітники текстильних виробів працюють з органічними розчинниками, наприклад з диметилформамідом, який використовують для виготовлення водостійкої тканини. Постійний контакт з такими речовинами призводить до ураження шкіри, печінки та центральної та периферійної нервових систем.

### 2. Захворювання опорно-рухового апарату

Через те, що фахівці швейного виробництва проводять багато часу сидячи за робочим місцем, їм часто доводиться приймати неправильні з точки зору здоров'я пози. Внаслідок цього у працівників поширюються захворювання опорно-рухового апарату- спину, шиї та кінцівок, часто розвиваються декілька видів одночасно.

Для того, щоб мінімізувати ризик виникнення професійних захворювань опорно- рухового апарату, потрібно використовувати на робочих місцях ергономічні, зручні, новітні машини, установки та комплектуючі робочих місць.

					МК 18.09 007.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		72

### 3. Шумове забруднення

Швейне обладнання, особливо несправне та застаріле в процесі роботи створює значний рівень шуму. Ефект ускладнюється, коли на підприємстві використовують погано відрегульовані системи 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. Для забезпечення норми рівня шуму та вібрацій дипломним проектом передбачені правильна експлуатація обладнання та проведення профілактичних ремонтів, шумоізоляція та віброізоляція та розміщення шумного обладнання в окремих приміщеннях. На підприємствах швейної промисловості допустимий рівень шуму – 80 Дцб, рівень вібрації – 92 Гц. зони, де рівень шуму вищий 80 Дцб позначені знаками небезпеки.

### 4. Електромагнітне поле

Згідно з дослідженнями, робота за швейною машиною може бути пов'язана з підвищеним впливом електромагнітних полів. У деяких випадках воно впливає на розвиток хвороби Альцгеймера серед співробітників, що піддавались середньому та високому впливу електромагнітних полів.

## 7.2 Виробниче середовище

Виробничий мікроклімат є одним з найбільш значним фактором безпеки праці та продуктивності, тому він повинен відповідати ДСН «Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень». Мікроклімат характеризується вологістю повітря, швидкістю його руху та температурою у робочому приміщенні.

					МК 18.09 007.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		73

*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. Дипломним проектом передбачено використання змішаного освітлення, тобто сполучення природного і штучного освітлення.*

*Природне освітлення здійснюється через вікна в зовнішніх стінах будинку.*

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

*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, розкрій і пошив продукції на швейних виробництвах.*

*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.*

					МК 18.09 007.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		74

*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, килимки 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 а лікті – на одному рівні з кришкою промислового стола. Велике значення має вибір висоти стільця. Тому зазвичай використовують гвинтові стільці із сидінням або столи, що регулюється по висоті. Оператор повинен сидіти навпроти голки і притискної лапки машини. Обидві ступні ніг повинні розміщуватися на педалі. Ступню 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.*

					МК 18.09 007.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		75

*Перед початком роботи працівник повинен:*

*-дізнатися про випадки поломок і несправності обладнання та про інші нештатні ситуації, що трапились під час роботи попередньої зміни*

*-одягнути спецодяг, спецвзуття, засоби індивідуального захисту*

*-з'ясувати у керівництва, якими мають бути характер і обсяг виконуваних робіт, особливості їх реалізації, які є небезпечні зони і де вони розташовані тощо*

*-оглянути робоче місце, перевірити оснащеність його інструментами та допоміжними пристроями, прибрати непотрібні речі, розташувати належним чином інструменти, пристосування, матеріали*

*-переконатись у відсутності пошкоджень електричних шнурів живлення устаткування, перевірити надійність заземлювальних пристроїв*

*-перевіряти наявність і справність захисних огорожень та запобіжних пристосувань на машинах у небезпечних зонах*

*-перевірити справність аварійних вимикачів і механізмів дистанційного управління обладнанням, можливість екстреної аварійної зупинки механізмів*

*-перевірити справність звукових і світлових сигнальних пристроїв, які попереджають працівників про пуск машини, а також сигнальних приладів інформування про технологічні порушення*

*-перевірити справність роботи припливно-витяжної вентиляції; переконавшись у справності обладнання, увімкнувши його на холостому ході*

					МК 18.09 007.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		76

## 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.

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.

					МК 18.09 007.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		77

## **ВИСНОВКИ**

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

*Мета ДП полягала у розвитку творчого підходу до розв'язання ряду художньо-конструкторських завдань. Тому для проектування був обраний чоловічий комбінезон.*

*Можна сказати, що сучасні дизайнери не підпорядковуються якомусь певному існуючому стилю, а завдання їх полягає в тому, щоб створити новий образ, який буде чинити емоційно – психологічну дію на людину. Також у створенні колекції одягу важливу роль відіграє кольорова гама та поєднання барв, тому в обраному вигляді одягу добре поєднуються чорний та рожевий.*

*Виконання даного ДП було спрямовано на задоволення певної групи споживачів. Сучасні напрямки в моді все більше і більше спрямовані на підкреслення гармонійності образу, кожен чоловік прагне мати свій стиль та імідж. Тому в даному курсовому проекті вибраний актуальний вид одягу, а саме чоловічий комбінезон, 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.*

**Мета дипломного проєкта досягнута.**

					МК 18.00 000.00 КП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		78

## Список використаних джерел

- 1) ОСТ17-325-81 "Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектируемой одежды."
- 2) Матузова Е.М. "Разработка конструкции изделий по моделям" М.: Лёгкая индустрия, 1975.
- 3) Акилова З. Т., Петушкова Т. И., Пацявичуте А. А. Моделирование одежды на основе принципа трансформации: Новые приемы разработки модных форм одежды: Учеб. пособие. М.: МГТА, 1993.
- 4) Андреева И. А. Мода и культура одежды. М.: Знание, 1987.
- 5) Армавская В. Т., Щербакова Н. В. Мода, вкус, красота. М.: Искусство, 1992.
- 6) Беляева-Экземплярская С. Н. Моделирование одежды по законам зрительного восприятия. М.: Академия моды, 1996.
- 7) Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание. М.: Прогресс, 1986.
- 8) Бернштейн П. Как нам одеваться? СПб.: С. М. Проппер, 1907.
- 9) Вайнштейн О. Б. Денди: мода, литература, стиль жизни. М.: Новое литературное обозрение, 2005.

					МК 18.00 000.00 КП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		79