

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

# **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

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

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

**Групи 4МК-19**

**Дарії ЩУКІНОЇ**

*м. Одеса - 2023 рік*

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

Спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»  
Освітньо-професійна програма «Моделювання та конструювання  
промислових виробів»  
Група 4МК-19

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Художній та інженерний проєкт  
конструкції жіночих штанів-трансформер із сучасних тканин. Розмір:  
158-92-100»

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

Здобувачка

Дарія ЩУКІНА

Керівник

Яна ЛАНОВЕНКО

Консультанти:

з економічного розділу

Інна КАСАПОВА

з охорони праці

Надія ЧОРНОВОЛ

відповідно дотримання  
вимог ЄСКД

Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущена:

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Завідувач відділенням

Валентина МОЛЛА

Захист «\_\_\_\_» червня 2023 р. Протокол № \_\_\_\_

Оцінка екзаменаційної комісії: \_\_\_\_\_

Секретар

екзаменаційної комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

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

Дата видачі завдання  
16.01.2023 р.  
Дата закінчення роботи  
23.06.2023 р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заст. директора з НВР  
\_\_\_\_\_ Ігор БЕРКАНЬ  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

**Дарії ЩУКІНІЙ**

спеціальність	182 «Технології легкої промисловості»
Освітньо-професійна програма	«Моделювання та конструювання промислових виробів»
відділення	технологічне
група	4МК-19

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Художній та інженерний проєкт конструкції жіночих штанів-трансформер із сучасних тканин»

Затверджена наказом по коледжу: №235-А2-ОД від 17.10.2022 р.

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: розмір 158-92-100

3. Зміст і порядок розробки кваліфікаційної роботи:

**А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Вступ

1. Технічне завдання
2. Технічна пропозиція
3. Ескізний проєкт (Конструкторський розділ)
4. Технічний проєкт
5. Техніко-економічні розрахунки
6. Охорона праці та зовнішнього середовища

Висновки

Список літератури

**Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА**

**ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

<i>Зміст</i>	<i>Дата виконання</i>
<i>Загальний розділ</i>	<i>16.05.2023</i>
<i>Конструкторський розділ</i>	<i>16.05 – 25.05.2023</i>
<i>Технічний проєкт</i>	<i>26.05 – 31.05.2023</i>
<i>Техніко-економічні розрахунки</i>	<i>14.06 – 19.06.2023</i>
<i>Попередній захист</i>	<i>01.06 – 13.06.2023</i>
<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>	<i>23.06.2023</i>
	<i>28.06 – 30.06.2023</i>

*Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії*

*Протокол №3 від 30.09.2022 р.*

*Голова циклової комісії*

\_\_\_\_\_

*Поліна КУЗНЕЦОВА*

*Попередній захист проведений, зауваження враховані*

*Керівник*

\_\_\_\_\_

*Яна ЛАНОВЕНКО*

*Старший  
консультант*

\_\_\_\_\_

*Поліна КУЗНЕЦОВА*



## ЗМІСТ

	стор
ВСТУП.....	3
<b>1 ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ.....</b>	<b>5</b>
1.1 Назва та призначення виробу.....	5
1.2 Аналіз вимог до виробу, що проєктується.....	6
1.3 Вимоги до матеріалів.....	7
<b>2 ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ.....</b>	<b>9</b>
2.1 Аналіз напрямку моди.....	9
2.2 Розробка та аналіз моделі, що проєктується.....	15
2.3 Опис зовнішнього виду моделі.....	17
<b>3 ЕСКІЗНИЙ ПРОЄКТ (КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ).....</b>	<b>18</b>
3.1 Вибір та обґрунтування матеріалів для виробу.....	18
3.2 Вибір системи конструювання одягу та її обґрунтування.....	21
3.3 Вихідні дані для побудови креслень базової конструкції.....	23
3.3.1 Розмірні ознаки та характеристика фігури.....	25
3.3.2 Прибавки.....	27
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).....	38
3.4.3 Модельні особливості конструкції.....	39
3.4.4 Попередній розрахунок ТЕП (нормування витрати матеріалів на виріб).....	43

<b>МК 19.18.000.00 ДП ПЗ</b>				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розробник		Щукіна.Д.Ю.		
Керівник		Лановенко Я.С.		
Н.контроль		Петрашова ВІ		
Затвердив		Кузнецова П.В.		
Художній та інженерний проєкт конструкції жіночих штанів-трансформерів із сучасних тканин. Розмір: 152-92-100				
		Літ.	Арк.	Аркуші
		1	1	1
ВСП «ОТФК ОНТУ» 4МК - 19				

4	ТЕХНІЧНИЙ ПРОЄКТ.....	48
4.1	Вибір та обґрунтування методів обробки виробу та обладнання.....	48
4.2	Складання схеми збирання виробу, що проєктується.....	52
5	ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	54
5.1	Економічне обґрунтування прийнятих організаційно-технічних рішень.....	54
5.2	Витрати та собівартість продукції.....	58
5.3	Розрахунок цін на готову продукцію.....	69
5.4	Оцінка прибутковості моделей.....	70
5.5	Техніко-економічні показники моделі.....	72
6	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	74
	Висновки.....	84
	Список літератури.....	85

## **ВСТУП**

*Легка промисловість є однією з найважливіших галузей національної економіки. Вона задовольняє потреби населення у спеціалізованих матеріалах для виробництва тканин, одягу, взуття та інших товарів. Однак цей сектор в Україні стикається з низкою проблем, включаючи брак ресурсів, кваліфікованих кадрів, доступних кредитів, сучасного обладнання та інвестицій. Таким чином, українська легка промисловість наразі працює на ринку, де домінує імпорт.*

*Дивлячись на ситуацію у вітчизняній промисловості, особливо легкій, підприємствам необхідно активізувати свою діяльність у цьому секторі, щоб забезпечити як виживання, так і успішний розвиток в умовах міжнародної інтеграції. Тому основним завданням підприємств легкої промисловості є адаптація їх діяльності до принципів концепції сталого розвитку з урахуванням сучасного рівня розвитку національної економіки, системи та характеру господарювання, поточної бізнес-кон'юнктури, стану легкої промисловості та менталітету українського суспільства.*

*Основними стримуючими факторами розвитку легкої промисловості є:*

- Економічна криза та війна;*
- Висока собівартість виробництва продукції легкої промисловості;*
- Низький притік молодих кадрів на підприємства легкої промисловості;*
- Залежність вітчизняного виробництва від імпортної сировини;*
- Низька купівельна спроможність населення;*
- Заповнення внутрішнього ринку дешевою китайською та турецькою продукцією, а також секонд-хендом з Європи;*
- Низька купівельна спроможність населення;*
- Низький рівень економічного зростання;*

					<b>МК 19.18 000.00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		3

- Значна тiнiзацiя промисловостi;
- Недостатнiй рiвень iнвестицiй та технологiчних iнновацiй.

Перспективи розвитку легкої промисловості полягають у збільшенні частки вітчизняної продукції на внутрішньому ринку та нарощуванні експорту вітчизняної продукції. Для цього необхідно підвищити якість вітчизняної продукції та одночасно знизити її собівартість, щоб зробити її більш конкурентоспроможною. Для цього необхідно відновити вітчизняне сільське господарство, яке може забезпечити легку промисловість вітчизняною сировиною.

Підвищуючи конкурентоспроможність вітчизняної продукції як за ціною, так і за якістю, вітчизняні підприємці зможуть поступово відходити від давальницької сировини.

Конкурентоспроможність вітчизняних виробників в кінцевому підсумку сприятиме підвищенню якості життя населення через зростання заробітної плати та збільшення зайнятості. Це, в свою чергу, певною мірою підвищить купівельну спроможність населення та сприятиме зменшенню сегменту ринку для дешевого імпорту.

Зрозуміло, що реалізація вищезазначених заходів потребуватиме величезних інвестиційних ресурсів. З огляду на практичні можливості залучення необхідних інвестицій, корпоративна форма є найбільш ефективною. Саме публічне акціонерне товариство через фондову біржу може залучити капітал будь-якого розміру від великої кількості фізичних та юридичних осіб і профінансувати будь-які заходи з удосконалення, заплановані компанією. Проблема, однак, полягає в тому, що ніхто не поспішає інвестувати в акціонерні товариства через відсутність ефективного механізму захисту прав акціонерів. У цій ситуації вкрай важливо мати ефективну систему корпоративного управління.

					МК 19.18 000.00 ДП ПЗ	Арк
						4
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

# 1 ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

## 1.1 Назва та призначення виробу

Ці жіночі брюки призначені для жінок молодшої вікової групи. Святкові, демісезонні та класичні за стилем, вони виглядають як повноцінний костюм для подіуму в поєднанні з піджаком. Взагалі, люди носять штани вже тисячі років. А в минулому столітті цей одяг став настільки популярним і зайняв настільки центральне місце в кожному гардеробі, що його назвали хітом століття. Традиційно штани завжди вважалися одягом для чоловіків, але історично і практично вони були варіацією "спідниці", яка вважалася одягом для "слабкої" половини людства, жінок.

Більш сучасна модель, штани, як поясний верхній одяг з двома штанинами, зшитими разом у бокових, крокових і середніх швах, були популярні наприкінці 18-го і на початку 19-го століть. У наш час бриджі, шорти, капрі та штани найрізноманітніших фасонів і моделей - все те, що колись було заборонено жінкам, тепер носять найрізноманітніші жінки. Більшість наших сучасниць мають у своєму гардеробі штани. І для кожної жінки ідеальний варіант залежить від її фігури та стильових уподобань. [1]

Основна функція жіночих штанів - захист людини від негативного впливу навколишнього середовища в поєднанні з естетичною спрямованістю. Відома французька письменниця Жорж Санд була першою прихильницею моди на жіночі штани в середині 19 століття. Однак із зародженням феміністичного руху за гендерну рівність жіночий одяг поступово змінювався і ставав ближчим до чоловічого, але так і не був зрозумілим для сучасників. Під час Першої світової війни штани набули першорядного значення, адже жінкам доводилося працювати так само довго, як і чоловікам. А легендарна Габріель Шанель ввела штани в

					МК 19.18 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		5

жіночий гардероб як атрибут одягу для жінок, хоча для виходу в світ все ще пропонувалися вечірні сукні.

Важливою віхою у світових модних тенденціях стало представлення брючного костюма публіці всесвітньо відомим кутюр'є Ів Сен-Лораном у 1966 році. Більшість жінок одразу ж полюбили брючний костюм. Сучасні брюки навипуск мають інший силует: вони набагато щільніше облягають стегна, а нижче стегон - прямі, звужуються донизу по всій довжині, або звужуються до коліна і розширюються донизу. Зміни в силуеті штанів відбуваються під впливом модних тенденцій певного часу. [2]

## **1.2 Аналіз вимог до виробу, що проектується**

Споживчі показники якості та вимоги до одягу визначають безпосередню, соціальну та особисту цінність одягу для людини. До таких показників відносяться:

- Соціальні показники: показують, чи відповідає розмірно-ростовий діапазон одягу споживчому попиту, чи є одяг конкурентоспроможним на національному та міжнародному ринках, чи виправдовуються прогнози споживчого попиту;

- Функціональна придатність виробу: показує, наскільки виріб пристосований до сфери використання, умов експлуатації, розмірних і вікових особливостей споживача, зовнішнього вигляду та психологічних характеристик, тобто придатність для конкретного призначення;

- Естетичність: визначає художню концепцію виробу та ступінь його відповідності загальносуспільним естетичним ідеалам; новизну моделі та дизайну (тобто відповідність сучасному стилю та моді), композицію моделі. Виріб повинен відображати свій час;

- Ергономічна придатність одягу: визначає розміри одягу, відповідність окремих деталей антропометричним і психофізичним

					МК 19.18 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		6

особливостям людини, відповідність гігієнічним нормам, зручність використання виробу в різних побутових і виробничих умовах; [3]

### **1.3 Вимоги до матеріалів**

Якість одягу визначається двома факторами: якістю пошиття та якістю тканини. Саме тканина визначає використання одягу, і перше, на що ми звертаємо увагу при виборі одягу, це тканина - тепла чи легка, вовна чи шовк, синтетична чи натуральна.

Для пошиття штанів найкраще підійдуть натуральні тканини. Це тому, що вони зручні, дихаючі, добре прасуються і не втрачають форму. Змішані тканини мають свої переваги. Оскільки вони містять натуральні і синтетичні компоненти, вони міцніші і мнуться набагато менше, ніж натуральні тканини.

Твід - ця еластична вовняна тканина - класичний варіант для пошиття верхнього одягу в діловому стилі. Вона тепла, зручна і не обтяжує одяг. Піджаки з твіду красиво виглядають і додатково захищають від вітру, холоду та дощу.

Бавовна, також відома як катон - використовується для пошиття літнього ділового одягу, оскільки вона дуже легка, дихаюча і тонка. Однак строгі костюми з бавовни не шують, оскільки вони більш повсякденні, сильно мнуться і виглядають не так респектабельно, як вовняні тканини. Бавовна найчастіше використовується для створення неформальних костюмів світлих відтінків, які освіжають суворий офісний дрес-код і допомагають вийти за межі сірої буденності.

Полівіскон - напівсинтетичне волокно, виготовлене з деревної целюлози та поліестеру. Він легкий, гігроскопічний, приємний на дотик, повітропроникний, стійкий до зморшок, добре драпірується і недорогий.

Бенгалі - еластична тканина, виготовлена з натуральних матеріалів, надзвичайно легка. Вона містить велику частку

					МК 19.18 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		7

натуральних бавовняних волокон і невелику кількість еластану. З бенгаліану виготовляють зручні офісні комплекти. Він добре сидить по фігурі, в ньому не спекотно і не холодно одночасно.

Поліамід - популярний синтетичний матеріал, який активно додають до різних тканин, що використовуються при виготовленні одягу. Незважаючи на неприродний склад, поліамід ідеально підходить для пошиття ділового одягу, оскільки він дуже міцний, не натирає, швидко сохне, не линяє і добре тримає форму.

Вельвет - це щільна бавовняна або синтетична тканина з вовняною поверхнею. Він дуже міцний, еластичний, стійкий до стирання, практично не мнеться, стійкий до плям, довговічний і приємний на дотик. Він добре поєднується з іншими тканинами, красивий, теплий і недорогий. Проте є й недоліки. Вельвет сідає при пранні.

Денім - це тканина, з якої виготовляють всіма улюблені джинси. Зазвичай це тканина саржевого переплетення. Це може бути чиста бавовна або розбавлена невеликою кількістю синтетичних волокон для надання ефекту розтягування. [4]

					МК 19.18 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		8

## 2 ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ

### 2.1 Аналіз напрямку моди

Гардероб сучасної ділової жінки не обмежується однією-двома парами брюк. Адже цей елемент жіночого гардеробу можна використовувати для створення цікавих образів для різних подій. Тож чим більше фасонів штанів буде у вашому гардеробі в цьому сезоні, тим краще.

Традиційні брюки стануть у нагоді для поїздок на роботу та різноманітних ділових зустрічей. Для більш повсякденного образу використовуйте штани з більш цікавим кроєм і незвичайними фасонами. Також у вашому гардеробі повинні бути штани, які були куплені "для душі". Це ті, що мають оригінальний крій, незвичний і стильний декор, яскраві кольори та особливі принти, які ви можете вдягати, коли хочете створити неповторний стиль. [5]

#### Модні жіночі штани з принтами

Різноманітні принти на брюках дозволяють створювати стильні, оригінальні образи і незвичайні поєднання. Ось кілька найпопулярніших принтів на даний момент:

- Корова - незвичайний і трендовий. Пляшки різної форми в чорному або коричневому кольорі дуже стильно виглядають і доповнюють звичайні луки;

- Квіткові – ніжні, наповнюють образ жіночністю, ідеально підходять для літнього образу, якщо нанесені на світле тло. На темному або джинсовому тлі - ідеальні для холодної пори року;

- Смужки - в моді як класичні, так і хаотичні смужки;

- Клітинка - в цьому сезоні популярні картаті візерунки, сліди воронячих лапок і клітинка. Навесні та влітку обирайте пастельні тони, а восени та взимку - тепліші, насиченіші кольори;

					МК 19.18 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		9

- Tie-dye - означає "зав'яжи, пофарбуй". Це нова техніка створення принтів, яку можна використовувати в домашніх умовах;

- Горошок - завжди буде в моді, оскільки він ідеально підходить для різних стилів і жіночих фігур. [5]

#### *Модні бежеві штани*

Якщо ви хочете візуально подовжити ноги та зріст, обирайте бежеві штани. Бежевий - універсальний колір, який завдяки своїм різноманітним відтінкам дивовижно виглядає в різних стилях. Одними з найбільш вдалих поєднань з бежевим є:

- Синій;
- Коричневий;
- Теракотовий;
- Бузковий;
- Оливковий;
- Білий;
- Чорний;
- Сірий.

Бежевий монохромний образ зі стильними брюками може стати чудовим доповненням до вашого гардеробу. Особливо, якщо штани виконані зі шкіри. [5]

#### *Широкі стильні фасони жіночих штанів*

Широкі штани - це штани, які розширюються від талії або колін і є дуже популярними в наші дні:

- Штани кльош - дуже стильний фасон, вони роблять фігуру розкішною і підкреслюють жіночність будь-якого вбрання з ними. Вони можуть бути широкими від колін, від стегон і до середини ікри.

- Палаццо: широкі штани від талії, часто доповнені стрілками, ідеально виглядають на високих дівчатах.

					МК 19.18 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		10

- Кюлоти - широкі штани укороченого крою, найкраще поєднуються з черевиками і туфлями. [5]

#### *Модні фасони джинсів*

Джинси - це модель штанів, яка ніколи не виходить з моди: вони змінювалися і будуть змінюватися за фасоном і кольором. Вони універсальні і можуть поєднуватися практично з будь-яким типом верху, що робить їх придатними для базового гардеробу. Найтрендовіші і наймодніші фасони джинсів:

- Банани - ці джинси характеризуються високою посадкою, розкльошеними стегнами, вузькими щиколотками і заниженою талією. Цей фасон чудово виглядає з підборами.

- Виварені джинси: ці джинси виготовляються в техніці tie-dye. Їх або варять у відбілювачі, або фарбують спеціальною фарбою.

- Мом-джинси - прийшли на зміну шкінні і вважаються універсальною моделлю для різних типів фігури. [5]

#### *Цікаві розрізи в області стегон жіночих штанів*

На зміну рваній моделі жіночих штанів прийшла модель зі стильними горизонтальними розрізами на стегнах. Вони найкраще пасують до широких фасонів брюк з більш щільних тканин. Такі штани можна носити з:

- Кроп-топами;
- Сорочками;
- Водолазками;
- Укороченими світшотами.

#### *Білі штани*

Білі штани втілюють елегантність і жіночність. Білий колір додає об'єму, тому ретельно обирайте відповідний фасон штанів. Білий добре поєднується з будь-яким кольором, тому у вас не виникне проблем з пошуком білих штанів. [5]

					МК 19.18 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		11

### *Модні тканини для жіночих штанів*

*Тканина, з якої пошиті штани, має велике значення. Вони повинні бути зручними і практичними. До найбільш модних і поширених тканин для пошиття жіночих штанів відносяться:*

- Шкіра;*
- Трикотаж;*
- Мерехтливі тканини;*
- Денім;*
- Костюмні;*
- Принтовані;*
- Латекс. [5]*

### *Жіночі штани в спортивному стилі*

*Для активних занять, або тривалих прогулянок містом вам знадобиться зручна та стильна модель штанів, яка не сковує рухів і дарує відчуття комфорту та легкості. Пропонуємо кілька фасонів спортивних штанів, які допоможуть вам почуватися максимально комфортно:*

- Легінси;*
- Джоггери;*
- З лампасами;*
- Розширенні;*
- Укорочені;*
- Утеплені (для зимових прогулянок). [5]*

### *Штани з яскравими акцентами*

*Коли йдеться про створення незвичайного образу, ми обираємо яскраві речі, які привертатимуть захоплені погляди. Сьогодні таким елементом образу можуть стати штани, адже ви можете знайти цікаві фасони штанів у нових кольорах, які зроблять ваш образ неповторним:*

					МК 19.18 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		12

- Штани з пастками;
- Штани з металевим блиском;
- Латексні штани;
- Штани з бахромою;
- Штани дуже яскравих кольорів;
- Штани в стилі колор-блок.

*З модними жіночими брюками 2023 ваш образ буде неймовірно стильним. Жіночі штани дуже практичні, їх можна носити як взимку, так і влітку, доповнюючи відповідними аксесуарами, верхнім одягом та взуттям. [5]*

*До речі, найпопулярнішим кольором для одягу за останні два роки стали відтінки зеленого, який також символізує пробудження життя після пандемій та війн. А за версією Інституту кольору Pantone, головним кольором 2023 року стане Viva Magenta (відтінок карміново-червоного з фіолетовими відтінками), що символізує ідеї єдності, комунікації та солідарності. [5]*

					МК 19.18 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		13

Таблиця 2.1 - Елементи одягу, які відповідають напрямку моди

<i>№</i>	<i>Назва елемнту</i>	<i>Варіанти елементів</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>1</i>	<i>Об'ємність форми</i>	<i>середня</i>
<i>2</i>	<i>Фасон</i>	<i>Розширення до низу</i>
<i>3</i>	<i>Рівень довжини</i>	<i>до щиколотки</i>
<i>4</i>	<i>Застібка</i>	<i>центральна</i>
<i>5</i>	<i>Членування спинки та переду вертикальне</i>	<i>виточки</i>
<i>6</i>	<i>Оформлення низу штанів</i>	<i>впідгин</i>
<i>7</i>	<i>Кишені</i>	<i>накладні</i>
<i>8</i>	<i>Функціональний елемент застібки</i>	<i>Гольфік тасьма- «блискавка»</i>
<i>9</i>	<i>Декоративне оздоблення</i>	<i>Блочки, шнурок, декоративні шви.</i>
<i>10</i>	<i>Декоративний елемент</i>	<i>Трансформація довжини штанів завдяки шнуровки</i>

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

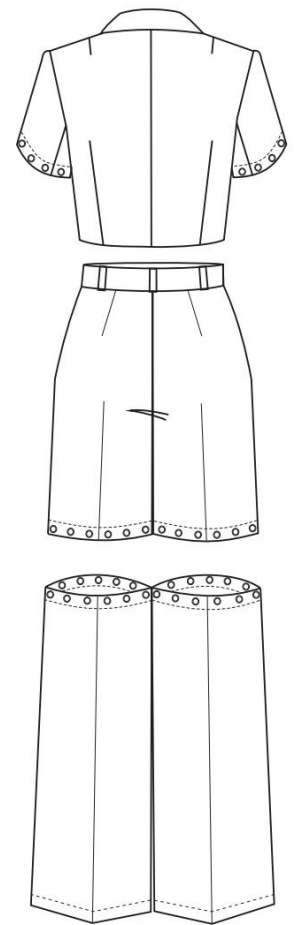
Основним творчим завданням модельєрів є створення нових форм одягу, що відповідають вимогам сучасної моди та покращують зовнішній вигляд людини.

При проєктуванні одягу важливо надати йому не тільки естетичного, але й функціонального значення - краси, гармонії та пропорційності.

Перед створенням матеріального продукту завжди виконуються ескізи в графічній роботі. У процесі виробництва форма костюма постійно змінюється, уточнюється і конкретизується. Модельєр звіряє те, що є на папері, з тканиною, вносить деякі поліпшення, коригує модель і переносить її на креслення.

Ескіз (від фр. *rough sketch* - чорновий начерк) - остаточний задум художнього твору або його частини. Ескіз зазвичай окреслює композиційну структуру, основні кольорові співвідношення та композиційну основу майбутнього виробу. Попередній ескіз - дуже важливий етап виробництва костюма, етап, який сприяє образному розкриттю теми, виникненню творчих ідей і пошуку оригінальних рішень шляхом накопичення інформації та аналізу зібраних матеріалів. [6]

					МК 19.18 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		15



**Рис.1 Ескіз моделі штанів жіночих**

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 19.18 002.00 ДП ПЗ

Арк

16

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

*Штани жіночі з розширенням до низу, вільного фасону, на поясі, з декоративною особливістю з'єднання верхньої та нижньої частин скрізь блочки шнурівкою, тим самим трансформуючи довжину штанів за моделлю зі змішаних тканин.*

*Передня частина штанів суцільнокрійна з накладними кишенями, має функціональну застібку на гульфік з застібкою-блискавкою.*

*Задня частина штанів суцільнокрійна, з середнім швом.*

*Пояс штанів складається з трьох частин, двох передніх та однієї задньої, вздовж поясу розташовано п'ять шльовок.*

*По лінії колін за моделлю розташовано місце з'єднання верхньої та нижньої частин штанів, що є особливістю даної моделі, з'єднання через блочки шнурівкою.*

*Декоративні елементи штанів, це шви по контуру кишень, по низу штанів, по контуру поясу, по краю лінії борта.*

*Рекомендовані розміри:*

*Зріст\_T1: 152-170 см.*

*Обхват грудей\_T16: 92-100 см.*

*Обхват стегон\_T19: 100-108 см.*

					<b>МК 19.18 002.00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		17

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

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

Пропонується матеріал, який відповідає вимогам виробу, що проектується, з урахуванням сучасних тенденцій моди, модних кольорових рішень, призначення виробу, гігієнічності, об'єму форми та силуету.

Для дипломної моделі пропонується використовувати змішану тканину - габардин. Вона характеризується середньою товщиною, середньою усадкою, середньою зминаємістю та гарною драпіровкою. Плотняне переплетення також забезпечує такі технічні властивості, як міцність, легкість, м'якість і повітропроникність.

Сьогодні технологія виробництва сумішевих тканин дозволяє виготовляти багато різних типів тканин, як однотонних, так і з візерунками, вишивкою та різнокольорових тканин.

Водночас усі види сумішевих тканин мають спільні характеристики, такі як високі водовідштовхувальні властивості, збереження форми та об'єму. Сумішеві тканини з натуральних волокон не викликають алергії і не проводять електрику, що робить, наприклад, піджаки, костюми та сукні дуже комфортними навіть влітку.

Однак зараз зі змішаних тканин виготовляють широкий асортимент виробів, в тому числі блузки, брюки та спідниці. Їх також використовують як матеріал для інтер'єрного текстилю. Варто враховувати, що до складу часто додають різні штучні матеріали, які доступні на ринку поряд з натуральними, щоб надати йому додаткових властивостей. За готовими виробами необхідно правильно доглядати, а також уважно вивчати етикетки, щоб визначити, яка обробка підходить для конкретного типу тканини.

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		18

Швейні нитки - це основний матеріал, який використовується для з'єднання різних частин одягу. Бавовняні нитки з додаванням синтетичних волокон мають відмінну міцність на розрив, світлостійкість, придатність до прання і хімчистки, гладкість поверхні і баланс скручування. Ці властивості роблять її придатною для з'єднання швів.

Таблиця 3.1 - Технологічні властивості матеріалів

Назва матеріалу	Артикул	Ступінь			Розсування ниток в швах	Зсідання, %		Примітка
		Ковзкість	Осипаемість	Прорубність		Основа	Уток	
1	2	4	5	6	7	8	9	10
Габардин	30157	Середня	Вище середнього	Середня	2,7	1,2	1,2	Смарагдовий колір
Флізелін	541030	Низька	Низька	Висока	,	1,5	1,5	Клейовий

## Конфекційна карта

Розробник Щукіна Дарія  
 Модель Штани-трансформери  
 Підприємство Майстерня ОТФК ОНТУ  
 Асортимент Штани жіночий  
 Розміри 92-100  
 Повнота II  
 Зрости 152

Загальний вид моделі	Зразки та сировинний склад			Фурнітура		
	Тканина верху	Матеріал докладу	Нитки			
	<p>Габардин</p> 	<p>Флізелін</p> 	<p>Синтетичні</p> 	<p>Блочки</p> 	<p>Шнурівка</p> 	<p>Гудзики</p> 

Ізм.

Лист

№ док.м.

Підпис

Дата

МК 19.18 003.00 ДП ПЗ

20

Лист

### **3.2 Вибір системи конструювання та її обґрунтування**

*Розвиток сучасних принципів проектування характеризується існуванням багатьох систем. Деякі системи схожі, інші вимагають більш складних формул, більшої кількості вхідних даних і додаткових розрахунків, і кожна система має свої сильні і слабкі сторони. Крім того, деякі системи підходять для стандартних фігур, тоді як інші - для більш специфічних. Тому, хоча базова конструкція всіх систем дуже схожа, майбутній дизайн залежить від системи і тому потребує ретельного вибору. [7]*

*Система ЄМКО КСЄ була створена за допомогою експертів з країн Центральної та Східної Європи. Вона базується на єдиній системі, що охоплює чоловічий, жіночий та дитячий одяг, розмірними ознаками, класифікацією одягу з точки зору конструкції, термінологією, умовними позначеннями та цифровими значеннями конструктивних ознак, системою та класифікацією прибавок, формальною структурою та послідовністю побудови одягу, єдиними правилами оформлення конструкторської документації та технічних схем на основі конструкції, основними принципами побудови швейних виробів. Використання єдиних принципів градацій для видів ЄМКО КСЄ є універсальною методологією, оскільки може бути використана як відправна точка для розробки одягу різного покрою (рукав-реглан, суцільнокроєний), різного призначення та з різних матеріалів і може бути використана як в масовому, так і в індивідуальному виробництві. [7]*

*Уніфікована методика проектування одягу, розроблена Центральним інститутом проектування одягу, базується на антропологічних даних і системах комп'ютерного та графічного проектування. На відміну від попередніх методик, ця має перевагу: конструктори можуть створювати одяг і змінювати будь-який вузол конструкції за власним бажанням. Таким чином, методологія забезпечує*

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		21

універсальний метод побудови креслень виробів, незалежно від моди або варіацій моделей. [7]

Ця методологія базується на методах розрахунку та аналізу. За цією методикою будується геометрична та графічна розгортка згладженого контуру людини з відповідними Прибавками на вільне облягання. Відмінною особливістю цього методу є те, що він максимально використовує розмірні ознаки типової людини і мінімізує використання розрахункових формул, в яких використовуються виміри фігури і прибавки. [7]

Система була обрана для розробки курсового проекту тому, що методологія є перспективною, створює передумови для типізації, уніфікації та стандартизації деталей одягу і є широко розповсюдженою. Система використовує метод побудови, заснований на розрахунку та аналізі. Він базується на вимірюванні допустимих форм. Розрахунки не займають багато часу, а формули не є складними. Побудова конструкції проста і не вимагає багато часу. Точки побудови позначені цифрами, що відповідають лініям людського тіла. Макет базової конструкції добре вписується в схему. Система дуже проста і зручна. [7]

Впровадження розроблених матеріалів підвищує науково-технічний рівень робіт, удосконалює технічну базу на етапі проектування одягу, підвищує якість одягу, знижує трудові та матеріальні витрати за рахунок впровадження базової уніфікованої конструкції одягу, удосконалює формат конструкторської документації та прискорює впровадження досвіду і науково-технічних результатів шляхом взаємного обміну конструкторською документацією між виробничими підприємствами. [7]

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		22

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

Тіло людини має складні просторові поверхні. Основне завдання одягу - адаптувати свою форму до тіла людини. Для цього необхідно враховувати розміри людини і додавати прибавки для свободи рухів і комфорту. Все це враховується при побудові конструкції виробу і має велике значення. Дані про будову людського тіла і форму майбутньої людини також повинні бути враховані. Складність поверхні тіла людини визначає складність деталей крою, тому побудова конструкції одягу вимагає складного процесу обраних систем конструювання.

Вихідні дані для розробки конструкції виробу включають:

- Дані про будову тіла людини;
- Величини його розмірних ознак;
- Інформація про форму моделі;
- Конструктивні прибавки.

Будова тіла людини - це зовнішня форма людини, яка надає інформацію про форму тіла людини в цілому. Існує кілька класифікацій будови тіла людини, залежно від розподілу жирових відкладень на тілі людини. Типова форма тіла, на якій базується модель, характеризується рівномірним розподілом жиру по всьому тілу.

Розмірні ознаки - це індивідуальні виміри, які надають тілу людини його розмірні характеристики. Розмірні ознаки можуть бути круговими або лінійними, залежно від вимірювального інструменту.

Розмір розмірної ознаки залежить від будови тіла людини і повинен бути дуже точним. Вони поділяються на дві категорії:

- Дугові розміри визначаються на поверхні;
- Лінійні - на поверхні тіла людини, поділяються на поперечні та продольні;
- Поперечні розміри включають обхват і ширину;

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		23

- До продольних розмірів відносяться довжина, відстань, дуга і висота, які визначають довжину окремих частин тіла людини;

- Лінійні розміри визначаються як відстань між двома точками на поверхні і поділяються на проєкційні та лінійні;

- Проєкційні розміри - це відстань між двома точками на поверхні тіла людини, що визначається висотою для проєкції на вертикальну поверхню та діаметром і глибиною для проєкції на горизонтальну поверхню;

- Прямі розміри визначаються найкоротшим шляхом між двома точками на поверхні тіла людини.

Вихідними даними для розробки дизайну є також інформація про форму моделі. Форма - це зовнішній вигляд і зовнішній контур предмета. Сучасний одяг характеризується гнучкими, м'якими формами, що повторюють форму людського тіла.

До валових розмірних ознак відносяться основні антропометричні ознаки: довжина (зріст), маса, обхват грудей (окружність), парних верхніх і нижніх кінцівок, шиї і тулуба. Вимоги до якості швейних виробів, які повинні відповідати формі і розмірам тіла людини, визначаються необхідністю глибокого і всебічного вивчення особливостей анатомії людини різного віку і статі, для яких виготовляється одяг. Тіло людини має складні поверхні. Для того, щоб одяг відповідав формі тіла людини, необхідно враховувати його розміри, а для свободи рухів і зручності - прибавки. Всі ці особливості важливо враховувати при створенні дизайну виробу. Дані про будову і зовнішню форму людського тіла також необхідно враховувати при створенні виробу. Форма і розміри людського тіла визначаються його міцною основою - скелетом.

Рівномірний розподіл жирового прошарку, нормальна постава і пропорції є типовими для проектування моделі.

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		24

Дані для побудови базового креслення деталей одягу визначаються обраною системою конструювання. Для отримання правильної і точної конструкції розмірні ознаки повинні бути точними. [8]

### 3.3.1 Розмірні ознаки та характеристика фігури

Для того, щоб отримати вихідні дані, необхідні для створення креслення деталі одягу, необхідно визначити розмірні ознаки людини. В індивідуальному виробництві всі розмірні ознаки визначаються шляхом безпосереднього вимірювання людини. У масовому виробництві розмірні ознаки визначаються на основі комплексної програми обмірів, яка відображена в ДТСТ для чоловіків і жінок. Розмірні ознаки покладені в основу, але використовуються в різних системах конструювання. [9]

Розмірні ознаки типової жіночої фігури 158 - 92 – 100

Таблиця 3.2.1 - Розмірні ознаки типової фігури: 152-92-100

Умовне позначення розмірної ознаки	Найменування розмірної ознаки	Абсолютна величина розмірної ознаки, см
1	2	3
T1	Зріст	158
T4	Висота точки основи шиї	139,9
T7	Висота лінії талії	103,2
T8	Висота остисто-клубової передньої точки	94,1
T9	Висота колінної точки	45,4
T12	Висота підсідничної складки	73,6
T18	Обхват талії	76,0
T14	Обхват грудей перший	91,8

Продовження таблиці 3.2.1

1	2	3
T15	Обхват грудей другий	100,8
T13	Обхват шиї	37,0
T19	Обхват стегон з врахуванням виступу живота	104,0
T21	Обхват стегна	58,4
T22	Обхват коліна	37,1
T25	Відстань від лінії талії до полу збоку	106,1
T26	Відстань від лінії талії до полу спереду	104,2
T27	Довжина ноги по внутрішній поверхні	76,5
T29	Обхват зап'ястку	16,5
T32	Відстань від точки основи шиї до променевої точки	45,3
T34	Відстань від точки основи шиї до лінії обхвату зап'ястку перший спереду	25,2
T33	Відстань від шийної точки до лінії обхвату грудей	66,9
T35	Висота грудей	35,5
T36	Довжина талії спереду	52,9
T38	Дуга через найвищу точку плечового суглобу	31,6
T39	Відстань від шийної точки до лінії обхвату грудей перший з врахуванням виступу лопаток	17,9
T40	Довжина спини до талії з врахуванням виступу лопаток	40,3
T44	Дуга верхньої частини тулуба через точку основи шиї	87,3
T45	Ширина грудей	34,6
T46	Відстань між сосковими точками	20,4
T47	Ширина спини	36,6
T48	Обхват голови	55,6

### Продовження таблиці 3.2.1

1	2	3
T51	Обхват підйому стопи	32,0
T57	Передньо-задній діаметр руки	11,0
T10	Висота шийної точки	141,0
T20	Обхват стегон без врахування виступу живота	101,0
T23	Обхват ікри	36,0
T24	Обхват над щиколоткою	22,9
T28	Обхват плеча	30,3
T30	Обхват кисті	22,6
T31	Ширина плечового схилу	13,3
T37	Висота пройми коса	28,8
T41	Висота плеча коса	43,6
T42	Дуга верхньої частини тулуба через плечову точку	43,4
T43	Відстань від лінії талії ззаду до точки основи шиї	43,3
T49	Відстань від лінії талії до площини сидіння	87,0
T50	Обхват коліна в зігнутому положенні	38,7
T53	Плечовий діаметр	37,2

### 3.3.2 Прибавки

Прибавки можна розділити на наступні категорії:

- Прибавки на свободу враховують величину прибавки в динаміці повітряного прошарку і призначення виробу.
- Сумарні прибавки - це друга частина вихідних даних для побудови виробу. Вона складається з технічних прибавок (мінімально необхідних) і декоративних прибавок.

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		27

- Технічні прибавки повинні забезпечувати свободу рухів і дихання, мінімізувати тиск на тіло людини і створювати повітряний прошарок для регулювання теплообміну.
- Конструктивні прибавки є невід'ємною частиною сегменту конструювання, який збільшує або зменшує розмірні ознаки відповідно до призначення одягу та модних тенденцій, з урахуванням фізіолого-гігієнічних вимог та товщини пакету свободи. Силует впливає на розмір готового виробу.
- Прибавка на вільне облягання Лінія П<sub>г</sub> є основною частиною побудови сітки креслення плечового виробу. Її розподіл на спинку, пройми і перед також важливий.
- Прибавка фізіолого-гігієнічна. Вона відіграє роль у створенні мікроклімату і комфорту для тіла людини, враховуючи дихання, кровообіг, травлення і терморегуляцію.
- Прибавка на товщину пакету матеріалів - це прибавка, яка враховує ширину всіх шарів матеріалу. На етапі проектування одягу пакет поділяється на внутрішній і зовнішній.
- Прибавка на композиційно-декоративне оздоблення важлива при створенні силуетної форми виробу і розподілі модельних ліній. Вона залежить від об'єму виробу і визначається в процесі роботи художником або дизайнером. Залежить від модних тенденцій, призначення моделі, особливостей будови тіла і товщини використовуваного матеріалу.
- Прибавка обхвату плеча. Особливу увагу слід звернути на рукава виробу, оскільки збільшення обхвату плечей тісно пов'язане з характеристиками рукава, такими як ступінь прилягання виробу і ширина пройми.
- Припуск на уработку: враховується під час побудови креслення і виготовлення викрійки. Величина залежить від усадки ниток основи і утка. В середньому, прибавка на довжину спинки, пілочки, рукавів і

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		28



### **3.4 Побудова креслень базової конструкції моделі**

Базові креслення швейних виробів виконують на основі розрахунків, передбачених використовуваною системою проектування.

Підготовка креслення основи виділяється як самостійний етап розробки конструкції, оскільки включає в себе певні компоненти, загальні для підготовки креслень для різних видів одягу.

В останні роки до креслення основи союзу також включають лінії середини спинки, лінії бічних зрізів, підгинів і виточок. Іноді враховуються також схеми пришивання рукавів. Іншими словами, це сукупність креслень деталей виробу, спроектованих без урахування силуетів, розрізів, декоративних ліній і особливостей моделі. У цьому випадку основу конструкції називають базовою конфігурацією.

До креслень базової конструкції пред'являються особливі вимоги: необхідно забезпечити взаємозв'язок деталей і узгодити їх з конструкцією виробу і технологією обробки.

Поки модель залишається в моді, на основі цієї конструкції може бути розроблена серія моделей за умови використання стандартних деталей і вузлів.

Розробка дизайну проходить у кілька етапів. На першому етапі встановлюються загальні конструктивні та технічні особливості виробу і матеріалів, з яких він виготовлений (зріст, повнота групи, розмірні ознаки, тип одягу, форма, крій, ступінь прилягання, основні потреби і матеріали).

На другому етапі попередньо розраховуються конструктивні елементи виробу, які визначаються за допомогою мірок і припусків.

На третьому етапі створюється базова сітка креслень (комбінація вертикальних і горизонтальних ліній). Відстані між сітками визначаються за попередніми розрахунковими даними або формулами.

[11]

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		30

### **3.4.1 Розрахунок основних конструктивних відрізків та побудова базової конструкції моделі**

*Розрахунок і побудова конструкції одягу починається з визначення основних розмірів довжини і ширини виробу, тобто базової сітки креслення. Лінії сітки називаються конструктивними лініями, а їх перетини - основними конструктивними точками. Розробники ЄМКО КСЄ запропонували цифрову систему позначення конструктивних точок на кресленні. Конструктивні відрізки називаються за допомогою цифрового позначення точок.*

*Базова конструкція одягу - це найбільш раціональне рішення її основних деталей і вузлів. Базова конструкція, розділена за силуетом, статтю, віком, розміром і видом матеріалу, розробляється для кожного виду одягу.*

*Для всіх видів одягу і всіх статевих-вікових груп креслення побудови основних деталей виконуються в єдиній послідовності і за єдиною методикою.*

*Для побудови базової конструкції необхідно розрахувати значення конструктивних відрізків відповідно до формул і послідовності методики ЄМКО КСЄ.[12]*

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

Таблиця 3.4.1 - Базова конструкція

Виріб Штани Стать ЖіночіСилует Розширений Розмір 158 - 92 - 100

Номер системи	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Прибавка загальна, см	Величина відрізка в кресленні, см		
					M 1:1	M 1:2	M 1:4
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Передня і задня частини БК</i>							
1	41-51	$0,65(T7-T12)-0,2$	$0,65(103,2-73,6)-0,2$	0,17	17,40	8,7	4,35
2	51-57	05T 19+П	05104,0+П	2,02	54,00	27	13,5
3	51-54	0,53/51-57/	0,53/51-57/		28,60	14,3	7,15
4	54'-57	0,47/51-57/	0,47/51-57/		25,40	12,7	6,35
5	44'-940	T26-2,0	104,2-2,0	2,00	104,20	52,1	26,05
6	940-441'	T25-2,0	106,1-2,0	2,10	106,20	53,1	26,55
7	940-440	T8	94,1	1,90	96,00	48	24
8	940-64	T27+1,5	76,5+1,5	1,50	79,50	39,75	19,88
9	940-74	T9	45,4	0,90	46,30	23,15	11,58
10	940-94	0,04T1-5,0	0,04164-5,0		1,55	0,77	0,39
11	51-58	$0,665(0,2T19-2,0)+П$	$0,665(0,2104,0-2,0)+П$	12,89	12,90	6,45	3,23
12	57-58'	$0,335(0,2T19-2,0)+П$	$0,335(0,2104,0-2,0)+П$	6,49	6,50	3,25	1,13

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

МК 19.18 003.00 ДП ПЗ

Арк

32

Продовження таблиці 3.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
13	58-52	0,5/58- 51+/51-54/	0,5/58- 51+/51-54/		20,75	10,38	5,19
14	54'-56	0,5/54'- 57+/57-58'/	0,5/54'- 57+/57-58'/		15,95	7,98	3,99
15	72-78	0,275(T22+П)	0,275(37,1+П)	14,16	14,15	7,08	3,54
16	72-741	0,275(T22+П)	0,275(37,1+П)	14,16	14,15	7,08	3,54
17	76-741'	0,225(T22+П)	0,225(37,1+П)	11,76	11,75	5,88	2,94
18	76-78'	0,225(T22+П)	0,225(37,1+П)	11,76	11,75	5,88	2,94
19	92-98	0,275(T51+П)	0,275(T51+П)	12,38	12,40	6,2	3,1
20	92-941	0,275(T51+П)	0,275(T51+П)	12,38	12,40	6,2	3,1
21	96-941'	0,225(T51+П)	0,225(38,7+П)	10,12	10,10	5,05	2,53
22	96-98'	0,225(T51+П)	0,225(38,7+П)	2,92	10,10	5,05	2,53
1	2	3	4	5	6	7	8
23	41-470	0,5T18+П	0,5 76,0+П	2,15	40,15	20,08	10,04
24	72-742	0,75/52-54/- 2,5	0,75/52-54/- 2,5		12,95	6,48	3,24
25	54-44	54-44'	54-44'				
26	R54- 441	54'-441'	54'-441'				
27	R54- 511	54-51	54-51				
28	R44- 411	54-51	54-51				
28.1	R51- 411	51-41	51-41				
29	411-42	51-52	51-52				

Продовження таблиці 3.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
30	51-512	0,5/51-511/	0,5/51-511/				
31	68-681	A <sub>31</sub>	A <sub>31</sub>				
32	R681- 582	68-581	68-581				
32.1	R512- 582	68-581	68-581				
32.2	681- 512	K	K				
33	68'- 581'	68'-58'	68'-58'				
34	R 68'- 582'	68'-581'	68'-581'				
34.1	R 57- 582`	68'-581'	68'-581'				
34.2	68`-57	K	K				
<b>ИМК</b>							
35	470-47	(0,5T 19+П)- -(0,5T18+П)	(0,5 104,0+П)- -(0,5 76,0+П)		13,85	6,93	3,46
36	47-460	0,1/411-470/	0,1/411-470/		4,00	2	1
37	411- 420	0,1/411-470/	0,1/411-470/		4,00	2	1
38	441- 442	0,2 dt	0,2 dt		2,75	1,38	0,69
38.1	441- 442'	0,2 dt	0,2 dt		2,75	1,38	0,69
39	47-471'	0,007 dt	0,007 dt		0,95	0,48	0,24

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 19.18 003.00 ДП ПЗ

Арк

34

Кінець таблиці 3.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
40	411-421	0,3/51-54/	0,3/51-54/		8,60	4,3	2,15
40.1	421-521	0,65/41-51/	0,65/41-51/		11,30	5,65	2,83
40.2	421-422'	0,1 dt	0,1 dt		1,40	0,7	0,35
40.3	421-422	0,1 dt	0,1 dt		1,40	0,7	0,35
41	411-43	0,6/51-54/	0,6/51-54/		17,20	8,6	4,3
41.1	43-531	0,5/41-51/	0,5/41-51/		8,70	4,35	2,18
41.2	43-431	0,1 dt	0,1 dt		1,40	0,7	0,35
41.3	43-431'	0,1 dt	0,1 dt		1,40	0,7	0,35
42	46-561	0,45/41-51/	0,45/41-51/		7,80	3,9	1,95
42.1	46-461	0,065 dt	0,065 dt		0,90	0,45	0,23
42.2	46-461'	0,065 dt	0,065 dt		0,90	0,45	0,23
43	92-921	По моделі	По моделі		1,00	0,5	0,25
44	96-961	Теж саме	Теж саме		1,00	0,5	0,25

### 3.4.2 Побудова модельної конструкції (технічне моделювання)

Розрахунок і побудова вихідної конструкції полягає у формуванні силуету одягу. При розробці нової моделі одягу форма силуету базової конструкції не повинна змінюватися. Вона визначається пропорцією прилягання одягу до фігури по лінії грудей, талії і стегон.

Вихідна конструкція моделі будується на базовій основі, шляхом впорядкування та розрахунку відрізків відповідно до системи ЄМКОКСЄ.

Таблиця 3.4.2 - Вихідна модельна конструкція (ВМК)

Виріб \_\_\_\_\_ Штани \_\_\_\_\_ Стать \_\_\_\_\_ Жіночі \_\_\_\_\_

Силует \_\_\_\_\_ Розширений \_\_\_\_\_ Розмір \_\_\_\_\_ 158 - 92 – 100 \_\_\_\_\_

Номер системи	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Величина відрізка в кресленні, см		
				M 1:1	M 1:2	M 1:4
1	2	3	4	5	6	7
1	725-761	$/725-737/+3-5$ см.(4)	$29,8+4$	33,8	16,9	8,45
2	768-75	$/764-75/= /78-72/+3$	$14,15+3$	17,15	8,58	4,29
2.1	75-729	$/750-75/= /72-741/+5$	$14,15+5$	19,15	9,57	4,79
2.2	768-729	$/768-75/+ /75-729/$	$17,15+19,15$	36,3	18,15	9,08
3	761'-725'	$/725'-737'/+4$	$24,5+4$	28,5	14,25	7,13
4	768'-79	$/764'-79/= /78'-76/+3$	$11,75+3$	14,75	7,38	3,69

Продовження таблиці 3.4.2

1	2	3	4	5	6	7
4.1	79-729'	/750'-79/=76-741'+5	11,75+5	16,75	8,38	4,19
4.2	768'-729'	/768'-79/+79-729'/	14,75+16,75	31,5	15,75	7,88
1	2	3	4	5	6	7
5	978-92	/98-92/+3-5(4,5)	12,40+4,5	16,9	8,45	4,23
5.1	92-993	/92-941'+6,5	12,40+6,5	18,9	9,45	4,73
5.2	978-993	/978-92/+92-993'/	16,9+18,9	35,8	17,9	8,95
6	978'-96	/98'-96/+3-5(4,5)	10,10+4,5	14,6	7,3	3,65
6.1	96-993'	/96-941'+6,5	10,10+6,5	16,6	8,3	4,15
6.2	978'-993'	/978'-96/+96-993'/	14,6+16,6	31,2	15,6	7,8
7	48	/411-421/+4	8,60+4	12,6	6,3	3,15
7.1	48-429	K	1,40+0,5	1,9	0,95	0,48
7.2	48-429'	K	1,40+0,5	1,9	0,95	0,48
8	73-75	По моделі	По моделі	10	5	2,5
8.1	77-79	/73-75/=77-79/	По моделі	10	5	2,5

### 3.4.3 Модельні особливості конструкції

Після виконання розрахунків і побудови креслень базової конструкції вихідної модельної конструкції визначають модельні ознаки виробу

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		39

методами моделювання, графічного або макетного, що наносяться на базову конструкцію.

Модельні особливості одягу визначаються наявністю або відсутністю застібок, видом і формою коміра, дрібних деталей, таких як кокетки, кишені, підрізи, клапани, хлястики, погони і манжети, а також складки, волани, оборки і рюші.

Таблиця 3.4.3 - Модельні особливості конструкції

№	Найменування деталі, елемента конструкції	Розмірна характеристика модельних особливостей	Примітка
1	2	3	4
1	Кишеня	18×12 см	Накладна
2	Пояс	95 см	Має середній шов
3	Шльовки	3,5 см	За моделлю
4	Верхня частина штанів	44 см	За моделлю
5	Нижня частина штанів	48 см	За моделлю
6	Відстань між верхньою та нижньою штанинами	Регулюється	За моделлю

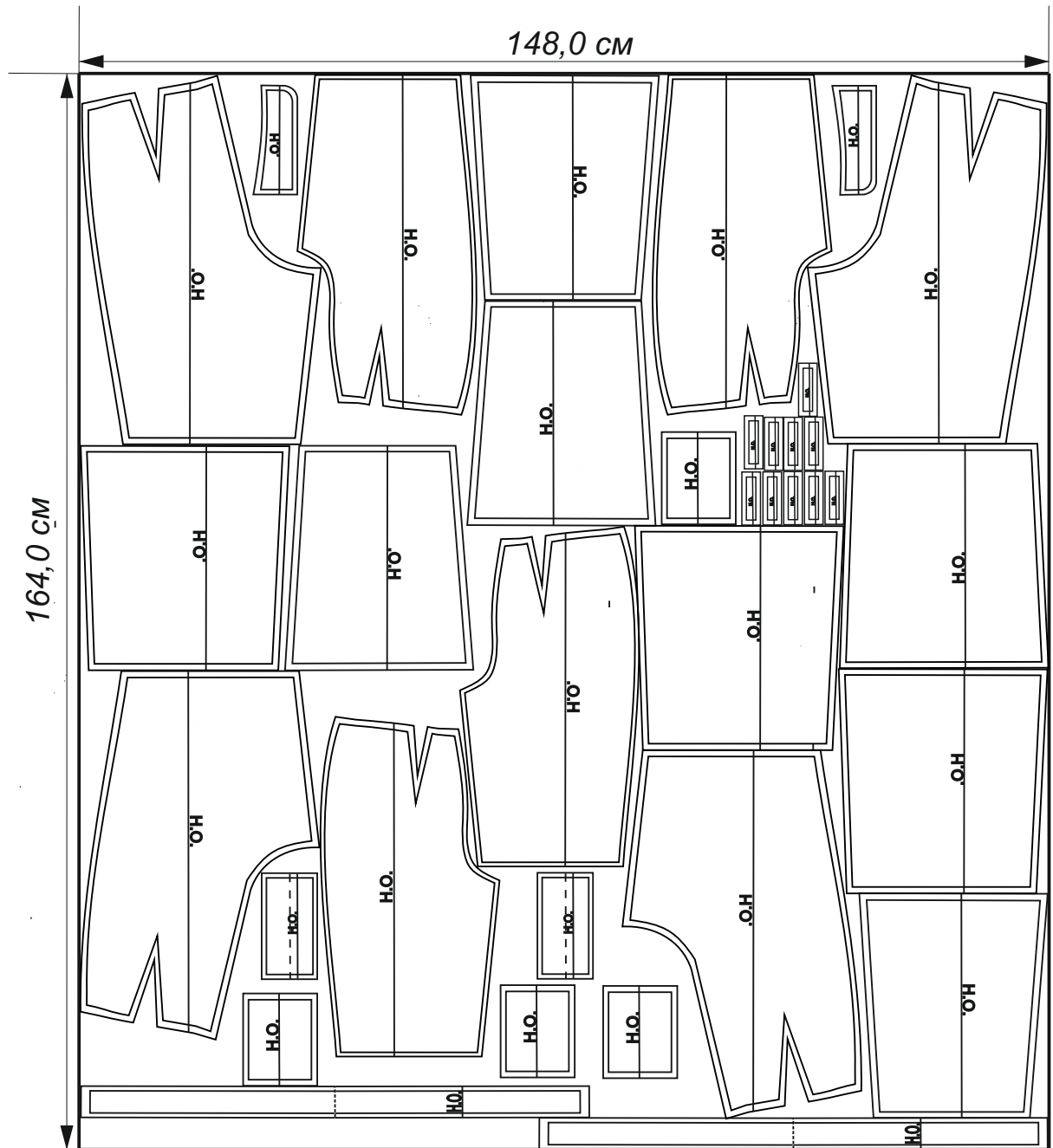
Розкладка лекал

Вид матеріалу: Основна тканина

Кількість комплектів: 2

Шрина рамки розкладки - 148,0 см

Довжина рамки розкладки - 164,0 см



Зм	Арк	№ Документ	Підпис	Дата

МК 19. 18 003. 00 ДП ПЗ

Арк

41

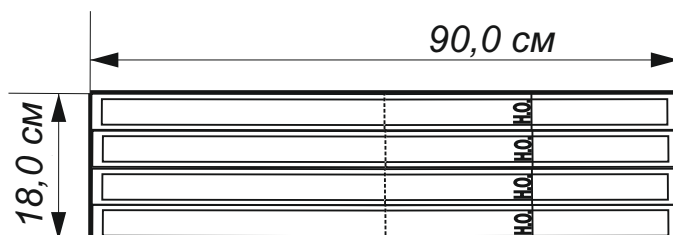
*Розкладка лекал*

*Вид матеріалу: Флізелін*

*Кількість комплектів: 4*

*Шрина рамки розкладки - 90,0 см*

*Довжина рамки розкладки - 18,0 см*



Зм	Арк	№ Документ	Підпис	Дата

*МК 19. 18 003. 00 ДП ПЗ*

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

*Техніко-економічні (виробничі) показники якості одягу визначають ступінь технічної досконалості конструкції, методів проектування і технологій 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. [13]*

*Розкладки деталей здійснюється при використанні кінцевих лекал, з основної тканини, підкладки та прикладу. Розкладка виконується з урахуванням напрямлення продольної нитки, всі лекала кладуться паралельно нитки основи. Важливим у розкладанні лекал являється спосіб їх розкладання. Для того, щоб розкладка не мала великого відсотку міжлекальних випадів та 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. [13]*

					МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		43

Таблиця 3.7 - Витрати матеріалів на виріб

Назва матеріалу	Артикул, ДОСТ, ОСТ	Ширина тканини, м	Витрати на виріб, м, шт	Ціна за 1 м, 1 шт, грн	Загальна ціна, грн
Основний матеріал	30157	1,48 м	1,5 м	48 грн	72 грн.
Дублюючий матеріал	541030	0,9 м	0,9 м	23 грн	23 грн.
Фурнітура: гудзик, тасьма- блискавка, блочки, шнурівка	34878	-	1 шт.	2 грн.	2 грн.
	56486	-	1 шт.	30 грн.	30 грн.
	52869	-	72 шт.	0,6 грн.	43,2 грн.
	14624	-	2,5 м.	6 грн.	15 грн.
Нитки та ін.	652	-	1 шт.	10 грн.	10 грн.
Разом по виробу:					195,2 грн.

Показник матеріалосємності виробу,  $M$ ,  $m^2$  визначається по формулі:

$$M = D_p \cdot Ш,$$

де  $D_p$  – витрати матеріалу по довжині або довжина розкладки, м

$Ш$  – ширина тканини без кромки, м.

Основна тканина:

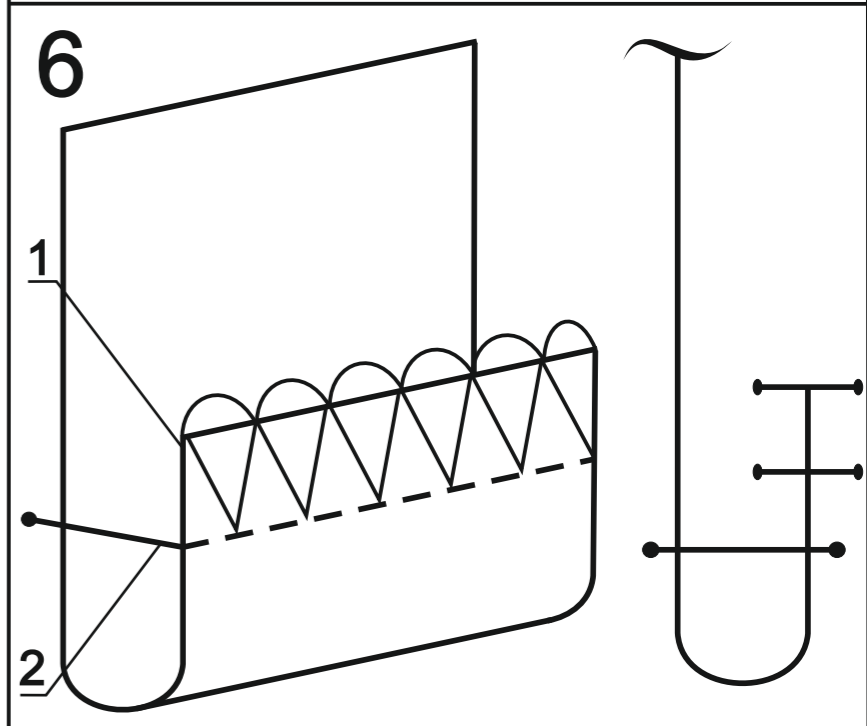
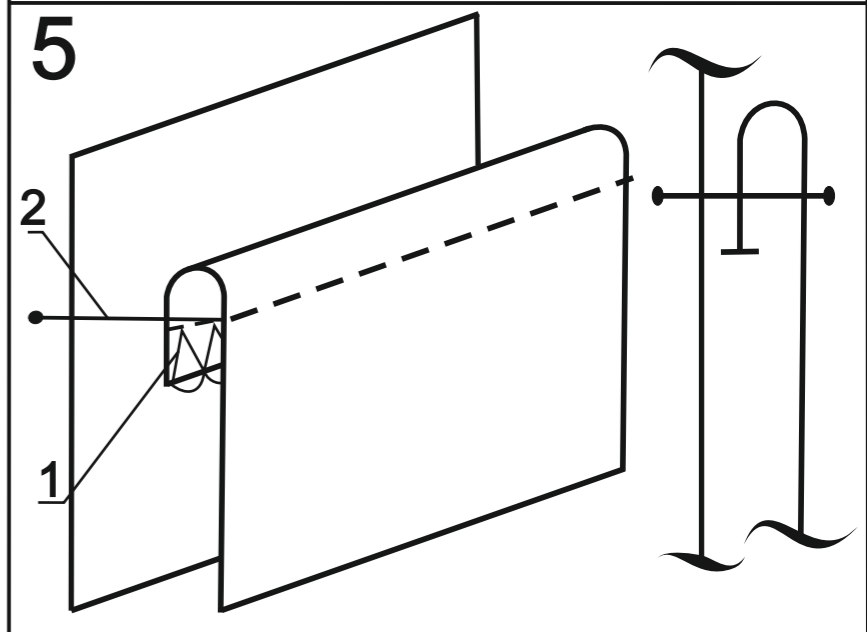
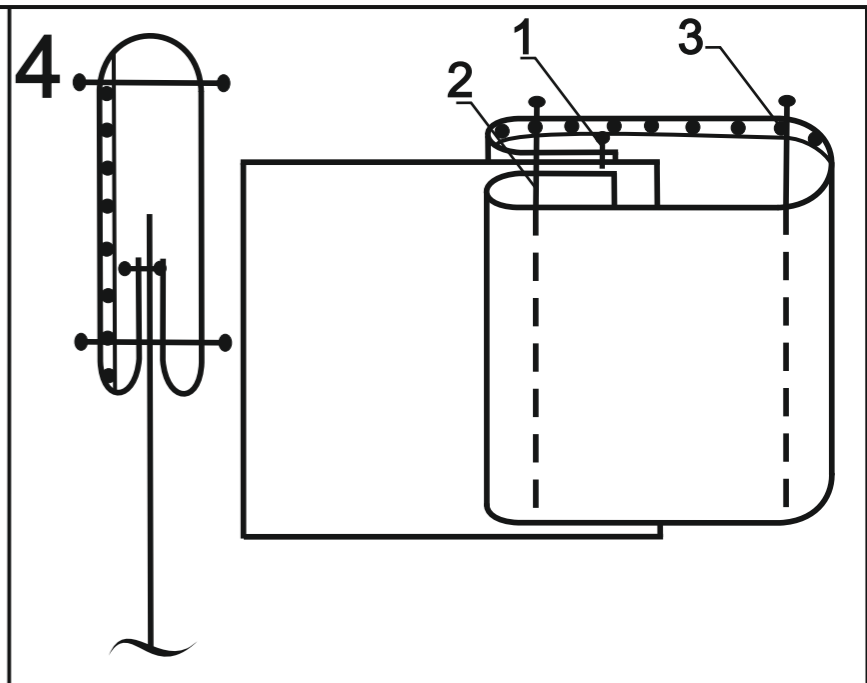
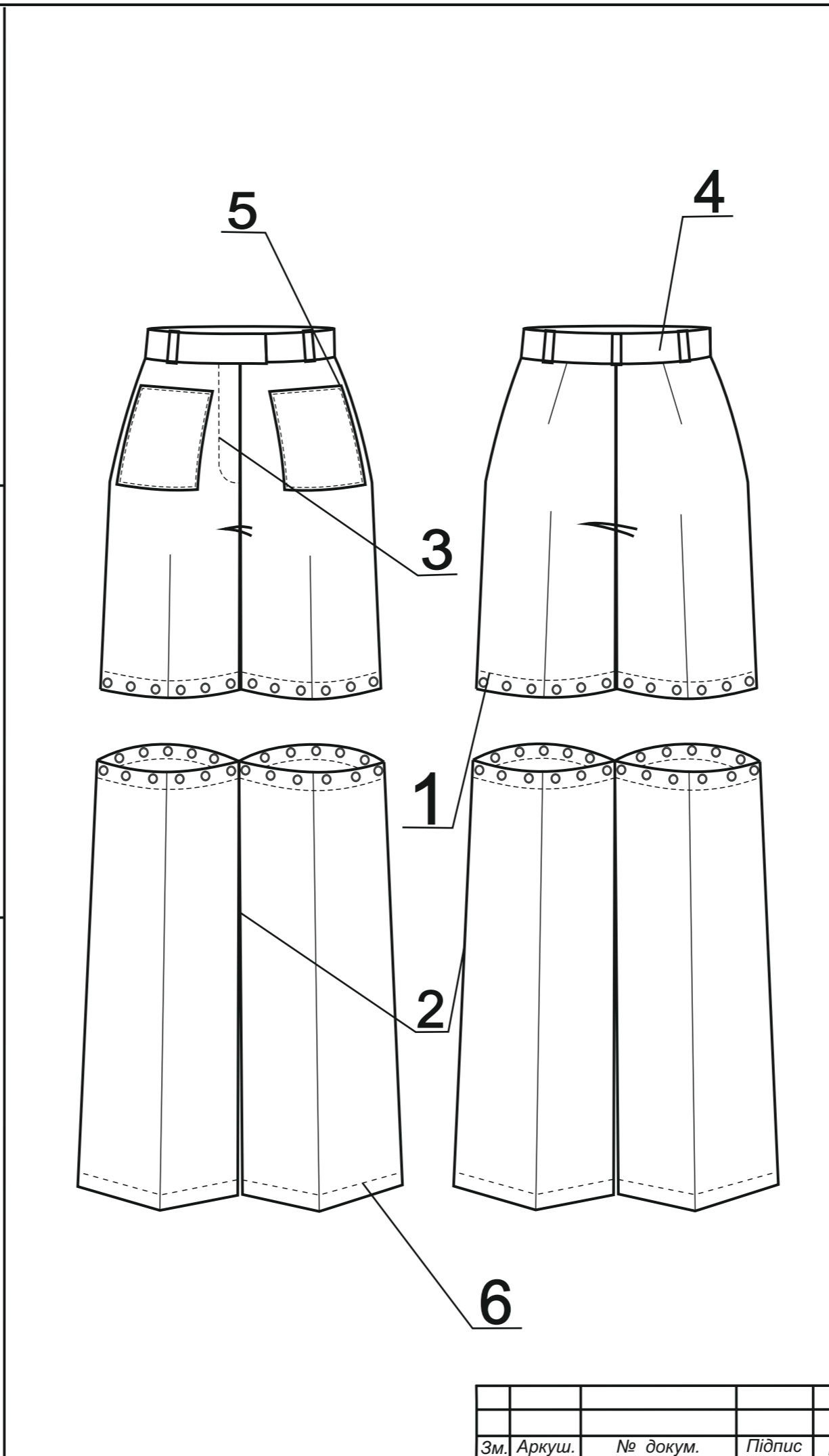
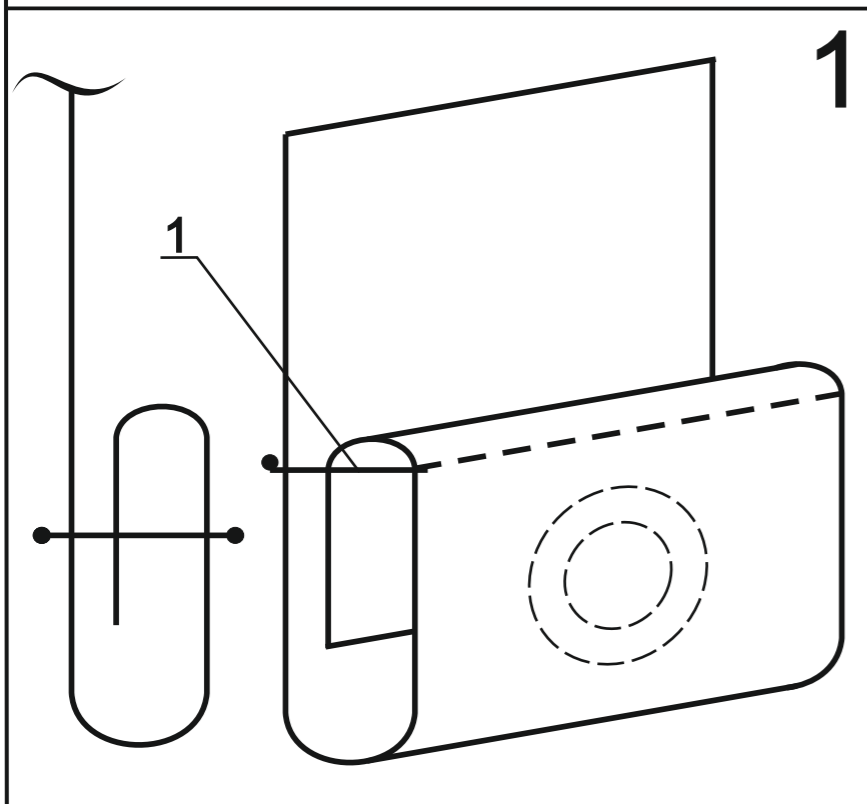
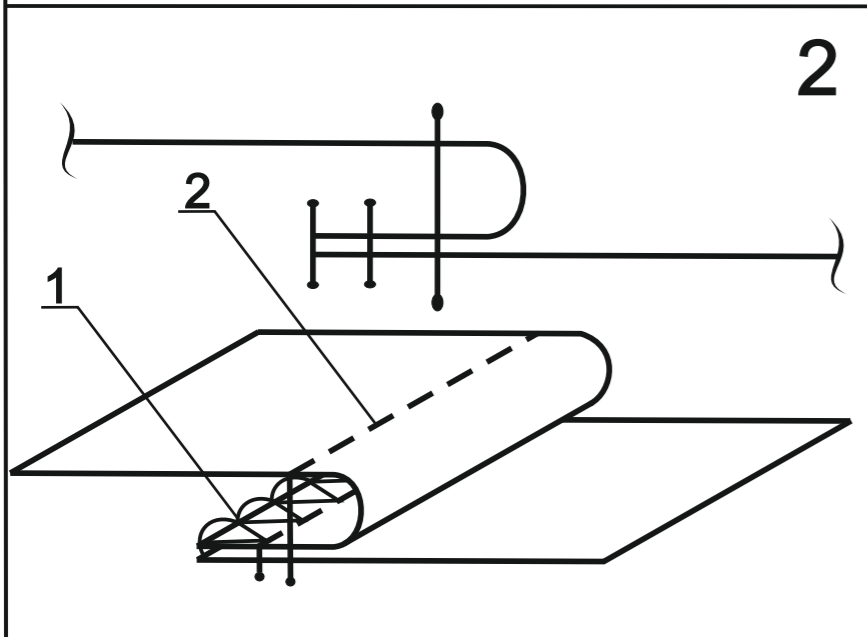
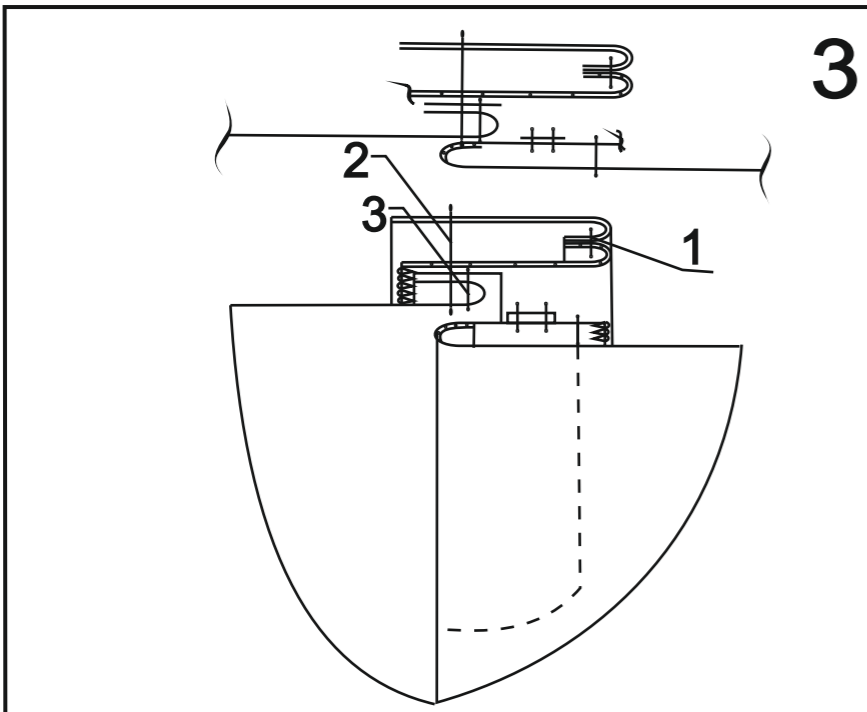
$$M_{ос.тк.} = 1,48 \cdot 1,64 = 2,4272 \text{ м}^2$$

Тканина «Флізелін»:

$$M_{фл} = 0,90 \cdot 0,18 = 0,162 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.8 - Специфікація деталей крою

№ п/п	Назва деталей	Кількість	
		легал	деталей крою
1	2	3	4
1	Передня половинка верхньої частини штанів	1	2
2	Задня половинка верхньої частини штанів	1	2
3	Передня половинка штанин	1	2
4	Задня половинка штанин	1	2
1	2	3	4
5	Пояс	1	1
6	Откосок	1	1
7	Підзор гульфіку	1	1
8	Кишеня	1	2
9	Шльовки	1	5
<i>Матеріали додатку</i>			
10	Клейова прокладка відкоску гульфіка	1	1
11	Клейова прокладка підзору	1	1
12	Пояс	1	1
13	Клейова прокладка низу передньої половинки верхньої частини штанів	1	2
14	Клейова прокладка низу задньої половинки верхньої частини штанів	1	2
15	Клейова прокладка верху передньої половинки штанин	1	2
16	Клейова прокладка верху задньої половинки штанин	1	2
	<i>Всього:</i>	16	29



Зм.	Аркуш.	№ докум.	Підпис	Дата

МК 19. 18 004. 00 ДП ПЗ

## **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КАРТИ**

*Позиція 1 - Обробка зрізів штанів з блочками.*

1. *Зшивання у підгин з закритим зрізом.*

*Позиція 2 - Обробка крокового шва.*

1. *Обметування зрізів штанин;*
2. *Прокладання оздоблювальної строчки.*

*Позиція 3 - Обробка гульфіка.*

1. *З'єднання двох половинок откоска обтачним швом;*
2. *Пристрочування гульфіку і застібки до передньої половинки штанів;*
3. *Прокладання оздоблювальної строчки;*
4. *Пришивання кишені закріплюючим швом.*

*Позиція 4 - Обробка поясу.*

1. *Пришивання поясу до верхнього зрізу штанів;*
2. *Прокладання з'єднувально-оздоблювальної строчки;*
3. *Прокладання оздоблювальної строчки.*

*Позиція 5 - Обробка кишень.*

1. *Обробка зрізів кишені;*
2. *Прокладання з'єднувально-оздоблювальної строчки;*

*Позиція 6 – Обробка низу штанів.*

1. *Обметування зрізів штанин;*
2. *Зшивання у підгин з відкритим зрізом.*

					<b>МК 19. 18 004. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		46

## 4 ТЕХНІЧНИЙ ПРОЄКТ

### 4.1 Виріб та обґрунтування методів обробки виробу та обладнання

Вибір методів обробки та обладнання є одним із важливих етапів проектування. На цьому етапі визначається рівень якості продукції та ефективності виробництва.

При виборі обладнання, необхідного для виготовлення проектованого виробу, враховуються перспективи технологічного вдосконалення швейного виробництва, можливість застосування сучасного обладнання та прогресивних технологій, що забезпечують високу якість продукції та ефективність виробництва.

У швейній промисловості вибір оздоблювальних інструментів та обладнання тісно пов'язаний з призначенням виробу і швейними характеристиками матеріалів, що використовуються для виготовлення моделі.

Вибрані для дипломного проекту методи обробки та обладнання забезпечують підвищення якості продукції, скорочення втрат часу на обробку виробу, підвищення продуктивності праці, зниження собівартості виготовлення виробу, раціональне використання виробничої робочої сили та обладнання, поліпшення режиму робочого часу та умов праці виконавців.

У запропонованій моделі використовується нове обладнання для обробки: SIP-Italy PS342FG1SIP.V2, автомат шаблонного шиття для пришивання накладної кишені, TYPICAL GC 6160, SIP-Italy SGSP5214 автоматичний оверлок для обметування лицьових і внутрішніх деталей виробу, SIP-Italy 326H-SP10FLY, автомат шаблонного шиття для настрочування оздоблювальним рядком гульфіка, TYPICAL S-A10/783.

					MK19.18 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		48

Таблиця 4.1 Технологічна характеристика швейних машин

Клас машини завод виготовлювач (фірма)	1	SIP-Italy PS342FG1SIP.V2, автомат шаблонного шиття для пришивання накладної кишені	TYPICAL GC 6160
Назва машини	2	Спецмашина	Прямоштрочна машина
Тип стібка, строчки	3	Човниковий	Човниковий
Довжина стібка мм., та інші параметри	4	До 5 мм	До 5 мм
Частота обертів головного валу 1/хв	5	3000	4500
Тип, група і номер головок	6	DPx5	DBx1
Додаткові відомості	7	Вага - 450 кг., габарити -205 x 165 x 140 см	Має промисловий стіл, серводвиун напругою 220 В

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

МК19.18 004. 00 ДП ПЗ

Арк

49

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7
SIP-Italy SGSP5214, автоматичний оверлок для обметування лицьових і внутрішніх деталей виробу	Обметувальна машина з автоматичною подачею матеріалу	Обметуючий	До 5 мм	7500	DCx27	Вага - 260 кг., габарити - 180 x 110 x 115 см
SIP-Italy 326H-SP10FLY, автомат шаблонного шита для настроювання оздоблювальним рядком гультфика	Спецмашина	Оздоблювальна	До 5 мм	28000.	DPx5	Вага - 290 кг., габарити - 173 x 117 x 152 см
TYPICAL S-A10/783	Спецмашина	Човниковий	-	3600	DPx5	Ширина петлі 2,5-5,0 мм. Довжина петлі 6,5- 19/19-32 мм.
BROST BR-T1	Прес для встановлення фурнітури	Оздоблювальна	-	-	-	Габаритні розміри 455*365*250, вага 16 кг.

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

МК19.18 004. 00 ДП ПЗ

Арк

50



## 4.2 Складання схеми збирання виробу, що проектується

Метою технологічного процесу виготовлення одягу є обробка та складання деталей і вузлів в ідеальній послідовності.

Під технологічною послідовністю обробки виробу розуміють перелік неподільних технічних операцій у вигляді схеми. Технологічна послідовність визначає порядок виготовлення деталей і вузлів відповідно до наступних номерів:

- Номер операції;
- Опис операції;
- Особливі характеристики
- Категорія операції
- Час, витрачений на операцію;
- Обладнання, пристрої, технічні характеристики та методи роботи, що використовуються.

Всі операції в процесі виробництва продукту можна розділити на наступні категорії:

- Заготівельні операції, пов'язані з механічною обробкою компонентів і вузлів;
- Складальні операції: операції, пов'язані зі складанням компонентів;
- Оздоблювальні операції (обробка, чистка, контроль якості), які є завершальними етапами швейного виробництва.

Порядок складання деталей і вузлів залежить від конструкції і складності моделі, тому необхідно враховувати всі фактори, щоб обробка виробу була складною і об'ємною, а виробництво не було непередбачуваним.

Схема (грец. Σχῆμα - зображення, вигляд) - це графічний конструкторський документ, який показує компоненти виробу, їх взаємне розташування та зв'язки між компонентами у вигляді символів і зображень.

					МК19.18 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		52

# СХЕМА ЗБИРАННЯ ВИРОБУ

## ЗАПУСК

1. Обробка передньої частини штанів:  
- Обробка гульфіка;  
- Обробка виточок;  
- Пришивання накладних кишень.

2. Обробка задньої частини штанів:  
- Обробка виточок.

3. Обробка поясу:  
- Дублювання поясу.

4. Обробка нижньої частини штанів:  
- Підшивання швом у підгин з відкритим зрізом.

## МОНТАЖ

З'єднання передньої та задньої частини штанів.

З'єднання поясу з верхнім зрізом штанів.

Декоративна обробка виробу блочками та шнурівкою.

## 5 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ

### 5.1 Економічне обґрунтування прийнятих організаційно-технічних рішень

Модель може бути оцінена на етапі попереднього проектування за допомогою рівнянь регресії для визначення залежності міжлекальних випадів і загальної площі лекал від різних факторів.

$$y = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_jx_j + \dots + b_mx_m \quad (5.1)$$

де  $x_1, x_j, x_m$  – фактори, від яких залежать площа лекал та міжлекальні відходи, а  $b_0, b_1, b_j, b_m$  – коефіцієнти регресії.

Можливі фактори: крій, конфігурація лекал, візерунок, структура матеріалу та напрямок розкрою.

Коефіцієнти регресії отримані шляхом послідовного виключення факторів шляхом порівняння експериментальних макетів.

Для оцінки економічної ефективності моделей промислового відновлення використовується загальний показник матеріаломісткості, який визначається за формулою:

$$\varepsilon(p, q) = 0,5 \left[ \frac{1-p}{1-p_{\min}} + \frac{1-q}{1-q_{\min}} \right] \quad (5.2)$$

де  $p$  – відносний показник міжлекальних відходів, а  $q$  – відносний показник витрат матеріалу.

При створенні нових економічних моделей модельєри і дизайнери повинні враховувати, що основна витрата тканини на модель одягу визначається площею деталі і міжскладковими втратами при розкладці.

Слід враховувати, що основна витрата тканини на модель одягу визначається площею деталі і міжскладковими втратами при розкладці.

<b>МК 19.18.005.00 ДП ПЗ</b>								
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробник		Щукіна.Д.Ю.			Художній та інженерний проект конструкції жіночих штанів-трансформерів із сучасних тканин. Розмір: 152-92-100	Літ.	Арк.	Аркушів
Керівник		Касапова І.С.					54	
Н.контроль		Петрашова ВІ				ВСП «ОТФК ОНТУ» 4МК - 19		
Затвердив		Кузнецова П.В.						

Слід враховувати, що витрата тканини визначається декількома факторами, які залежать від якості роботи модельєра або конструктора, що створює модель або конструкцію.

Наприклад, розмір корисної площі лекал залежить від застосованого методу конструювання, технічного допуску на вільне облягання і зовнішнього оформлення силуету.

Величина міжлекальних втрат у розкладці залежить від кількості комплектів лекал, кількості та частки дрібних деталей, ширини тканини, комбінацій розмірів, висоти, способів укладання, типу поверхні тканини, напрямку ниток основи при укладанні деталей, наявності деталей з вирізами тощо.

Розрахунки скорочення витрат матеріалів на різних етапах проектування одягу наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Можлива величина зниження витрат матеріалів на різних етапах проектування моделей одягу

Етап роботи	Назва елементів витрат матеріалів	Передбачува на величина зниження витрат, %	Питома вага передбачуваної величини зниження витрат
1.Розробка моделі.	Площа деталей	2,5	62,5
	Між лекальні втрати	0,6	
2.Розробка конструкції.	Всього	3,1	
	Площа деталей	0,5	
3.Розкладка лекал у експериментальному цеху.	Між лекальні втрати	0,5	
	Всього	1,0	20,8
4.Крейдування лекал у підготовчому цеху	Між лекальні втрати	0,25	5,2

<i>5.Розрахунок кусків тканини у настилі.</i>	<i>Міжлекальні втрати</i>	<i>0,25</i>	<i>5,2</i>
<i>5.Настилання матеріалів</i>	<i>Маломірні кінцеві залишки та втрати по ширині тканини.</i>	<i>0,1</i>	<i>2,1</i>
	<i>Втрати при настиланні матеріалів</i>	<i>0,2</i>	<i>4,2</i>
<i>Разом</i>		<i>4,8</i>	<i>100</i>

*Для підвищення економічної ефективності проєктованих моделей одягу дуже важливими є методи оцінки на етапі проєктування та розробки. У ЦНИИШП розроблено метод ранньої діагностики матеріаломісткості проєктованих виробів на основі ескізів базової та промислової колекцій моделей одягу. Це дозволяє виявити неекономічні моделі на стадії ескізного проєктування, коли існують лише ескізи колекцій, і запропонувати шляхи підвищення економічних показників без погіршення споживчих показників якості виробу.*

*Ефективність моделей на етапі ескізного проєктування промислових колекцій можна оцінити для елементів, які можна визначити на цьому етапі, використовуючи рівняння, що оцінюють зв'язок між відходами лекал і загальною площею лекал, для визначення як доцільності подальшої розробки моделі, так і необхідності цілеспрямованого внесення змін до ескізів можуть бути внесені цільові зміни в ескізи.*

Для оцінки ефективності базової та промислової колекції можна також використовувати квадратичну залежність відходів лекал від характеру малюнка тканини (площа комірки, ширина смуги) та відсотка площі зрізу під кутом 30-60° до нитки основи. У таблиці 1 показано вплив площі чарунки на відходи переривчастого візерунка і витрату матеріалу.

Матеріаломісткість швейних виробів слід оцінювати за допомогою комплексного показника, який поєднує два окремі показники: відсоток переривчастих відходів і матеріаломісткість. Наразі ці показники використовуються по-різному залежно від стадії діяльності підприємства. З іншого боку, деякі моделі показують, що кількість міжформових відходів варіюється від 1,9 до 2,5 разів за однакових витрат матеріалів. Аналогічно, навіть якщо значення міжформних відходів майже однакові, витрата матеріалу в різних моделях може відрізнятися майже в 1,5 рази. Тому розгляд цих двох показників ізольовано не допомагає визначити, яка модель аналізованої колекції є більш раціональною. Використання загального показника дозволяє виявити неекономічні (з точки зору матеріалоємності) моделі при аналізі промислової колекції, що включає моделі з усіх асортиментних груп.

На етапі розкрою необхідно оптимізувати загальні відходи, які залежать від кількості наборів лекал у макеті. За певних умов існує макет, який мінімізує загальні відходи. Використання розкладки з оптимальною повнотою може зменшити загальні відходи на 0,1-0,5%.

Експлуатаційна ефективність конструкції одягу також певною мірою залежить від витрат споживача на підтримання зовнішнього вигляду виробу під час експлуатації (наприклад, видалення забруднень шляхом хімчистки та прання, прасування, ремонту тощо).

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		57

*Експлуатаційна ефективність одягу залежить насамперед від якості матеріалу, з якого він виготовлений, а також від застосування різних способів обробки та хімічних просочень для покращення властивостей тканини (рафінування).*

*Економічна ефективність дизайну одягу значною мірою залежить від витрат споживача на підтримання його зовнішнього вигляду під час використання, тобто від його експлуатаційної ефективності.*

## **5.2 Витрати та собівартість продукції**

*Витрати виникають у процесі формування та використання ресурсів для досягнення певних цілей. Існують різні види витрат, але найбільш поширеним і базовим є їх поділ на інвестиційні витрати та поточні (операційні) витрати, які пов'язані з безпосереднім виконанням основної функції компанії - виробництвом продукції (наданням послуг).*

*Поточні витрати на фактори виробництва можуть бути циклічними або безперервними. Перші повторюються в кожному циклі виробництва продукції (наприклад, матеріальні витрати, заробітна плата виробничих робітників, інструменти тощо), тоді як другі є постійними і не пов'язані з виробництвом (наприклад, витрати на утримання майданчиків, споруд, обладнання, управління тощо).*

*Витрати можуть бути в натуральній або грошовій формі. Планування та облік натуральних витрат факторів виробництва (кількість, вага, об'єм, довжина тощо) є важливими для організації діяльності підприємства. Однак грошове вираження витрат має вирішальне значення для оцінки результатів цієї діяльності, оскільки вони представляють вартість продукту (послуги).*

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		58

Необхідно розрізняти витрати, які формують собівартість продукції за певний період (покладені на виробництво), і фактичні грошові виплати. Перші - це витрати, пов'язані з виробництвом товарів, незалежно від того, коли були придбані відповідні матеріальні ресурси або найнята робоча сила. Другі - це платежі за придбані фактори виробництва, незалежно від того, коли вони були використані. Реальні грошові виплати обслуговують зовнішній оборот підприємства та оплату праці.

Витрати виробництва - це виражені в грошовій формі витрати на підготовку виробництва, виробництво та реалізацію продукції. Відображаючи рівень витрат на виробництво, витрати виробництва комплексно характеризують ступінь використання всіх ресурсів підприємства, тобто рівень техніки, технології та організації виробництва. Чим успішніше підприємство управляється (чим інтенсивніше використовуються виробничі ресурси і чим успішніше воно вдосконалює свою техніку, технологію та організацію виробництва), тим нижчими будуть виробничі витрати. Тому витрати є одним з найважливіших показників ефективності виробництва. Собівартість продукції тісно пов'язана з її ціною. Це проявляється в тому, що собівартість продукції є основою ціни товару, а також обмежувачем виробництва (ніхто не буде виробляти товар, ринкова ціна якого нижча за собівартість).

При розрахунку собівартості продукції важливо визначити склад витрат, що містяться в ній. Загальновідомо, що витрати підприємства відшкодовуються з двох джерел: собівартості та прибутку. Тому питання про склад витрат, що включаються до собівартості продукції, є питанням про їх розподіл між цими джерелами відшкодування.

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		59

Загальний принцип такого розподілу полягає в тому, що собівартість продукції повинна відшкодовувати витрати підприємства, які гарантують просте відтворення всіх факторів виробництва - предметів, засобів праці, робочої сили і природних ресурсів. Отже, виробничі витрати включають наступні витрати:

- Дослідження ринку та визначення потреб у продукції;
- Підготовка та розробка нових продуктів;
- Витрати на виробництво, в тому числі: сировина, матеріали, енергія, амортизація основних засобів і нематеріальних активів, оплата праці персоналу
- Обслуговування та контроль виробничих процесів
- Маркетинг продукції, включаючи упаковку, транспорт, рекламу та комісійні
- Розвідка, використання та охорона природних ресурсів (витрати на розвідку, витрати на воду та деревину, витрати на рекультивацію земель, охорону повітря та води)
- Підбір та навчання персоналу
- поточна раціоналізація виробництва (вдосконалення технології, організації виробництва, праці та якості продукції), за винятком капітальних витрат.

Слід мати на увазі, що з різних причин фактична собівартість продукції на практиці не завжди точно відповідає виробничій собівартості. Тому, згідно з чинним порядком, витрати на підготовку і освоєння нової продукції для безперервного і серійного виробництва не включаються до виробничої собівартості і відшкодовуються за рахунок прибутку або інших фінансових ресурсів. Водночас до складу виробничої собівартості включаються витрати, що входять до складу витрат на

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		60

виробництво, але не пов'язані безпосередньо з виробництвом: оплата часу, витраченого працівниками на виконання службових обов'язків, скорочений робочий час для молоді та матерів, які мають дітей віком до одного року, тощо.

Невиробничі витрати підприємства, не пов'язані з виробничою діяльністю (втрати від браку, нестачі і псування матеріалів, простоїв тощо), включаються до фактичної виробничої собівартості в межах встановлених норм, а втрати (штрафи, пені) внаслідок порушення вимог (умов) договорів з іншими підприємствами і організаціями відшкодовуються за рахунок прибутку.

Склад витрат, що включаються до собівартості продукції (послуг), може дещо змінюватися з різних практичних причин. Однак загальною тенденцією таких змін має бути якомога повніше відображення фактичної собівартості продукції. Ці міркування стосуються виробничих витрат при калькулюванні повної собівартості. Таке уточнення (пояснення) необхідне з огляду на те, що на практиці частіше зустрічається калькулювання виробничих одиниць за недосконалою собівартістю.

Прийнято розрізняти загальну (валову) собівартість і собівартість одиниці продукції. Повна собівартість - це собівартість всієї продукції за певний період, сума якої залежить від тривалості періоду та кількості виробленої продукції. Собівартість одиниці продукції розраховується як середня за певний період, якщо продукція виробляється безперервно або партіями. Якщо продукт виробляється в одиничному екземплярі, він розраховується як індивідуальна собівартість.

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		61

Оскільки витрати є функцією обсягу виробництва з певною еластичністю, існує поняття граничних витрат. Граничні витрати характеризуються приростом витрат на одиницю приросту обсягу виробництва, тобто:

$$C_2 = \frac{\Delta C}{\Delta N} \quad (5.3)$$

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

Якщо загальні витрати виражаються як функція обсягу виробництва, то граничні витрати є першою похідною цієї функції. Це вартість останньої одиниці продукції з точки зору виробничого часу. Показники граничних витрат використовуються при аналізі доцільності зміни обсягів виробництва.

Для цілей планування, обліку та аналізу витрати класифікують за певними критеріями. Основними з них є ступінь однорідності витрат, метод калькулювання для окремих видів продукції та їх зв'язок з обсягами виробництва.

За ступенем однорідності витрати поділяються на елементарні та комбіновані. Елементарні витрати однорідні за складом, мають єдиний економічний зміст і є первинними. Вони включають матеріальні витрати, витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи, амортизацію та інші витрати. Комплексні витрати неоднорідні за складом і включають кілька елементів витрат. Вони групуються за економічним призначенням у процесі калькулювання та організації внутрішньогосподарського управління. Наприклад, до них відносять витрати на утримання та експлуатацію обладнання, загальновиробничі та загальногосподарські витрати, втрати від браку та інші витрати.

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		62

Залежно від методів калькулювання окремих видів продукції витрати поділяються на прямі та непрямі. Прямі витрати безпосередньо пов'язані з виробництвом конкретного виду продукції і можуть бути розраховані безпосередньо на одиницю продукції; при виробництві одного виду продукції всі витрати є прямими витратами. Непрямі витрати відносяться до всього виробничого процесу, а не до виробництва конкретного виду продукції і не можуть бути розраховані безпосередньо для окремих видів продукції, оскільки це витрати на утримання та експлуатацію обслуговуючого персоналу, заробітна плата керівництва, будівлі, споруди та обладнання тощо. Поділ витрат на прямі та непрямі залежить від ступеня спеціалізації виробництва, організаційної структури, методів нормування та обліку. Збільшення частки прямих витрат у загальній сумі витрат підвищує точність калькулювання собівартості одиниці продукції і зміцнює економічну основу управління.

По відношенню до обсягу виробництва витрати можна розділити на постійні та змінні.

Постійні витрати є функцією часу, а не обсягу виробництва. Їх загальна сума не залежить від обсягу виробництва (в певних межах, звичайно). Лише при значних змінах обсягу виробництва та зміні виробничої та організаційної структури підприємства сума постійних витрат швидко змінюється, після чого вони знову стають постійними. До постійних витрат відносяться витрати на утримання та експлуатацію будівель і споруд, організацію та управління виробництвом. На практиці до постійних витрат відносять також витрати, які змінюються у відповідь на зміну обсягів виробництва, але несуттєво. Вони називаються умовно-постійними витратами.

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		63

*Змінні витрати - це витрати, загальна сума яких залежить від обсягу виробництва в часі. Вони поділяються на пропорційні та непропорційні.*

*Пропорційні витрати змінюються прямо пропорційно до обсягу виробництва. У цьому випадку коефіцієнт пропорційності дорівнює 1. Пропорційні витрати в основному включають витрати на сировину, основні матеріали, комплектуючі та відрядну заробітну плату.*

*Непропорційні витрати поділяються на прогресивні та регресивні. Прогресивні витрати зростають більше, ніж обсяг виробництва, і становлять  $> 1$ . Вони виникають, коли витрати на одиницю продукції зростають через збільшення обсягу виробництва. Прикладами є відрядна заробітна плата, додаткові витрати на рекламу, витрати на збут та гривні. Витрати на знос зростають менше, ніж обсяг виробництва, і становлять  $< 1$ . Вони включають різні витрати, такі як експлуатація машин та обладнання, ремонти, інструменти тощо.*

*За даними галузі, між лекальні втрати основної конструктивної форми виробу становлять 14,5 %, до яких додаються відсотки конструктивних особливостей. До конструктивних особливостей моделі жіночих штанів відносяться:*

- Накладні кишені - 1%*
- Пояс - 1%*
- Шльовки - 1%*
- Відрізнi по лінії колін - 2%*
- Середній шов - 1%*
- Настилання лицем вниз 1%*

*Відсоток між лекальних втрат за даними галузі дорівнює:*

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

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		64

Прямі матеріальні витрати (Вм прямі):

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

$$N_v = (S_{сер} * 100\%) / 100 - V_{сер} * [1 + (V_d + V_k + V_{лоск} / 100\%)], \quad (5.4)$$

де  $S_{сер}$  – середньозважена площа лекал на модель виробу, см<sup>2</sup>;

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

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

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

$V_k$  – норматив відходів по ширині кромки матеріалів.

22107,1

$$N_v(\text{осн.тк.2х-компл.}) = (22116 * 100 / 100 - 8,9) * [1 + ((0,6 + 1,35 + 0,4) / 100)] = 23820 / 2 = 11910 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$N_v(\text{флізелін 4х-компл.}) = (1620 * 100 / 100 - 0) * [1 + ((0,6 + 0 + 0,4) / 100)] = 1636,2 / 4 = 409 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$V_k \text{ (для осн.тканини)} = \text{Шкр} * 100 / \text{Штк} \quad (5.5)$$

22107,1

де  $\text{Шк}$  – ширина кромки, см;

$\text{Штк}$  – ширина тканини

$$V_k = 2 * 100 / 148 = 1,35$$

Міжлекальні втрати ( $V_{сер}$ ):

$$V_{сер} = (S_p - S_l) / S_p * 100\%, \quad (5.6)$$

де  $S_p$  – площа розкладки.

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		65

$$\text{Всер (осн.тк.2х-компл.)} = (24272-22116)/24272*100 = 8,9 (\%)$$

$$\text{Всер (флізелін 4х-компл.)} = (1524- 1524)/ 1524*100 = 0 (\%)$$

Запропонована модель одягу є економічно доцільною, тому що проектуємий відсоток міжлекальних витрат по моделі одягу сукні жіночої менше галузевого на 12,6 %.

б) Вартість тканини (Втк):

$$Вм = Цопт.м^2*№, \quad (5.7)$$

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

$$Вм (осн.тк.) = 27,03*1,5= 40,55 (\text{грн.})$$

$$Цопт.м^2 = Цопт.п.м/1,2/Штк, \quad (5.8)$$

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

$$Цопт.м^2 (осн.тк.) = 48/1,2/1,48 = 27,03 (\text{грн.})$$

Всі розрахунки занесені до таблиці 5.3

Таблиця 5.3

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>	1,1910	27,03	32,19
Флізелін	м <sup>2</sup>	0,0409	23	0,94
Нитки	шт.	1	10,00	20,00

Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5
Гудзик	шт.	1	2,00	2,00
Застібка	шт.	1	30,00	30,00
Блочки	шт.	72	0,6	43,20
Шнурівка	м <sup>2</sup>	2,5	6	15,00
Вішалка	шт.	1	10,00	10,00
Поліетиленовий пакет	шт.	1	2,0	2,00
Разом				155,13

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 5.4.

Таблиця 5.4

Розрахунок заробітної плати на одиницю виробу

Статті витрат	Дані для розрахунків	Сума витрат, грн.	
		По проекту	По підприємству
Комплексна відрядна розцінка на пошиття виробу	$R_p = T_v * CTK * B1c. =$ $= 2362 * 1,21 * 0,0025 = 6,83$	7,15	_____

Продовження таблиці 5.4

Розцінка на підготовку матеріалів та розкрій	$R_{п-р} = R_{п} * 15 / 100 = 7,15 * 15 / 100 = 1,07$	1,07	
Разом (основна заробітна плата)		8,22	

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

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

(5.11)

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

$$V_{соц} = [(8,22 + 4,93) * 22] / 100 = 2,89 \text{ (грн.)}$$

Додаткова заробітна плата ( $ЗПдод$ ):

$$ЗПдод = ЗПосн * \%Д / 100,$$

(5.9)

$$ЗПдод = 8,22 * 60 / 100 = 4,93 \text{ (грн.)}$$

Загальновиробничі витрати ( $ЗВВ$ ):

$$ЗВВ = ЗПосн * \%ЗВВ / 100,$$

(5.10)

де  $\%ЗВВ$  – відсоток загальновиробничих витрат.

$$ЗВВ = 8,22 * 130 / 100 = 10,69 \text{ (грн.)}$$

Виробнича собівартість ( $ВС$ ):

$$ВС = V_{осн.м.} + ЗПосн + ЗПдод + V_{соц} + ЗВВ$$

(5.11)

$$ВС = 155,13 + 8,22 + 4,93 + 2,89 + 10,69 = 181,86 \text{ (грн.)}$$

Адміністративні витрати

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		68

$$AB = (ЗПосн * \%AB) / 100, \quad (5.12)$$

де  $\%AB$  – відсоток адміністративних витрат.

$$AB = (8,22 * 160) / 100 = 13,15 \text{ (грн.)}$$

Витрати на збут (Взб):

$$Взб = (BC * \%Взб) / 100, \quad (5.13)$$

де  $\%Взб$  – відсоток витрат на збут

$$Взб = (181,86 * 5) / 100 = 9,09 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Спроект} = BC + AB + Взб \quad (5.14)$$

$$\text{Спроект} = 181,86 + 13,15 + 9,09 = 204,10 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Вартість обробки} = \text{Спроект} - \text{Восн} \quad (5.15)$$

$$\text{Вартість обробки} = 204,10 - 155,13 = 48,97 \text{ (грн.)}$$

### 5.3 Розрахунок цін на готову продукції

Ціна оптова (Цопт):

$$\text{Цопт} = \text{Спроект} + \text{Пр}, \quad (5.16)$$

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

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

$$\text{Цопт} = 204,10 + 61,23 = 265,33 \text{ (грн.)}$$

Прибуток на одиницю виробу (Пр):

$$\text{Пр} = \text{Спроект} * \%P / 100, \quad (5.17)$$

де  $\%P$  – рівень рентабельності.

$$\text{Пр} = 204,10 * 30 / 100 = 61,23 \text{ (грн.)}$$

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
						69
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

Ціна відпускна (Цвiд):

$$\text{Цвiд} = \text{Цопт} + \text{ПДВ}, \quad (5.18)$$

де ПДВ – податок надодану вартість.

$$\text{Цвiд} = 265,33 + 53,06 = 318,39 \text{ (грн.)}$$

Податок на додану вартість (ПДВ):

$$\text{ПДВ} = (\text{Цопт} * \% \text{ПДВ}) / 100, \quad (5.19)$$

де %ПДВ – відсоток податку на додану вартість.

$$\text{ПДВ} = 265,33 * 20 / 100 = 53,06 \text{ (грн.)}$$

Роздрібна ціна (Цр):

$$\text{Цр} = \text{Цвiд} + \text{ТН}, \quad (5.20)$$

де ТН – торговельна надбавка

$$\text{Цр} = 318,39 + 63,68 = 382,07 \text{ (грн.)}$$

Торговельна надбавка (ТН):

$$\text{ТН} = \text{Цвiд} * (\% \text{ТН} / 100), \quad (5.21)$$

де %ТН – відсоток торговельної надбавки.

$$\text{ТН} = 318,39 * 20 / 100 = 63,68 \text{ (грн.)}$$

#### 5.4 Оцінка прибутковості моделі

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

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		70

$$V_{\text{на 1грн.ТП}} = (\text{Спроект}/\text{Цопт}) * 100 \quad (5.22)$$

$$V_{\text{на 1грн.ТП}} = (204,10/265,33) * 100 = 77 \text{ (коп.)}$$

Прибуток на одиницю виробу (Под):

$$\text{Под} = \text{Цопт} - \text{Спроект} \quad (5.23)$$

$$\text{Под} = 265,33 - 204,10 = 61,23 \text{ (грн.)}$$

Рентабельність одиниці виробу (Род):

$$\text{Род} = (\text{Под}/\text{Спроект}) * 100 \quad (5.24)$$

$$\text{Род} = (61,23/204,10) * 100 = 30 \text{ (\%)}$$

Усі розрахунки занесені до таблиці 5.5

Таблиця 5.5

Планова калькуляція

Стаття витрат	Дані для розрахунків, %	Сума витрат	
		проект	Питома вага, %
Прямі матеріальні витрати		155,13	76,01
Прямі витрати на оплату праці		13,15	6,44
Основна заробітна плата виробничих виробників		8,22	—
Додаткова заробітна плата	60	4,93	—
Інші прямі витрати. Відрахування на соціальні заходи	22	2,89	1,42
Загальновиробничі витрати	110	10,69	5,24
Виробнича собівартість		181,86	-

					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		71

Продовження таблиці 5.5

Адміністративні витрати	160	13,15	6,44
Витрати на збут	3	9,09	4,45
Загальні (повні) витрати		204,10	
собівартість, в т. р.		В т.ч.	100
вартість обробки		48,97	

**5.5 Техніко-економічні показники моделі**

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

Таблиця 5.6

Техніко-економічні показники

Показники	Одиниці виміру	Величина показника
Площа лекал осн. тк.	см <sup>2</sup>	11058
Площа лекал флізелін	см <sup>2</sup>	381
Відсоток між лекальних втрат		-
- проект	%	8,9
- середньогалузевий	%	21,5
Норма витрат матеріалів		-
- осн. тк.	см <sup>2</sup>	11910
- флізелін	см <sup>2</sup>	409
- нитки	шт.	1
Трудомісткість виробу	сек.	2362
Повні витрати на одиницю виробу	грн.	204,10
Прибуток	грн.	61,23

*Продовження таблиці 5.6*

<i>Витрати на 1 грн. товарної продукції</i>	<i>коп/грн</i>	<i>77</i>
<i>Рентабельність моделі</i>	<i>%</i>	<i>30</i>

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

- відсоток між лекальних втрат складає – 8,9%, що нижче галузевого на 12,6%;*
  - рівень рентабельності моделі – 30%*
  - прибуток на одну модель – 61,23 грн.*
- витрати в кожній гривні товарної продукції складають – 77 коп.*

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

### **ВСТУП**

Людська праця безпосередньо пов'язана з виробничим середовищем. Працівники не можуть виконувати свої завдання належним чином, якщо умови навколишнього середовища не є оптимальними. Тому охорона життя і здоров'я громадян у процесі трудової діяльності, створення належних, безпечних і нешкідливих умов праці, запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням і аваріям є одним з найважливіших загальнодержавних завдань. Його успіх значною мірою залежить від належної підготовки фахівців з охорони праці на всіх освітньо-кваліфікаційних рівнях.

Відповідно до Закону України "Про охорону праці", охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних і санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності. [15]

Тому умови та безпека праці повинні бути інтегровані в проектування всіх промислових підприємств, конкретних виробництв, машин і устаткування в усіх сферах і галузях народного господарства. Включно з, обраними для дипломного проекту, майстернями ОТФК ОНТУ і робочим місцем швачки, умови праці якого будуть проаналізовані в даній роботі.

### **1. Аналіз та безпека умов праці працівника на робочому місці**

#### **1.1 Організація робочого місця**

При організації робочих місць необхідно забезпечити виконання ряду ергономічних вимог, включаючи створення основного обладнання,

					МК 19.18.000.00 ДП ПЗ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробник	Щукіна.Д.Ю.				Художній та інженерний проект конструкції жіночих штанів-трансформерів із сучасних тканин. Розмір: 152-92-100	Літ.	Арк.	Аркуші
Керівник	Чорновол Н.І.						74	
Н.контроль	Петрашова ВІ					ВСП «ОТФК ОНТУ»		
Затвердив	Кузнецова П.В.					4МК - 19		

робочих меблів, робочих поз, раціональних прийомів праці та оптимальних санітарно-гігієнічних умов. Робочі місця організовані відповідно до ГОСТ 12.2.032-83 для легких робіт, де працівникам не потрібно вільно пересуватися, і для робіт середньої важкості, де процеси особливо складні. [14]

Конструкція виробничого обладнання та робочих місць повинна забезпечувати оптимальну позу працівника, що досягається за допомогою наступних вимог:

- Висота робочої поверхні становить 0,8 м.
- Висота сидіння стільця - 0,4 м
- Простір для ніг - 0,6 м
- Відстань від сидіння до нижнього краю робочої поверхні - не менше 150 мм.
- Підставки для ніг повинні регулюватися по висоті. Ширина підставки повинна бути не менше 300 мм, а довжина - не менше 40 мм. Поверхня підставки повинна бути рифленою. Уздовж переднього краю повинні бути бортики висотою 10 мм.
- Відстань від очей до виробу повинна становити приблизно 30 см (мінімум 25 см, максимум 35 см). Цю відстань можна відрегулювати за допомогою стільця з сидінням, яке можна піднімати або опускати (як для машинної, так і для ручної роботи).
- Підшви ніг слід ставити на спеціальний гумовий килимок або на педаль швейної машини (при роботі на виробничих машинах).
- Відстань від нижньої частини стегна до литки, від черевної порожнини до верхньої частини стегна і від нижнього плеча до передпліччя повинна становити 90°.

					МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		75

- При роботі обома руками органи управління повинні бути розташовані так, щоб руки не перетиналися.
- Для забезпечення безпеки праці всі шліфувальні верстати повинні бути обладнані пристроєм для запобігання втягуванню голки.
- Вали електродвигунів, фрикційні муфти та ремінні передачі повинні бути закриті легкознімними кожухами.
- Оскільки на швейних підприємствах є електроустановки, необхідно передбачити основні та додаткові заходи захисту від ураження електричним струмом. На робочих місцях швейних працівників обов'язково повинні бути діелектричні килимки, які є додатковим засобом захисту на додаток до основних засобів захисту.
- Важливим показником для забезпечення безпеки праці є спецодяг. Голова швачки повинна бути покрита головним убором або косинкою, щоб волосся не заважало під час роботи на швейному обладнанні. Працівники швейних підприємств повинні носити тапочки, тобто легке, чисте взуття.

Всі перераховані вище вимоги щодо забезпечення безпеки праці повинні суворо дотримуватися на обраному швейному підприємстві. [14]

## **1.2 Коротка характеристика і основні вимоги безпеки до мікроклімату виробничих приміщень, освітлення, шуму, вібрації, інфразвуку , небезпека ураження електричним струмом**

**Мікроклімат** - це показники робочого місця, які впливають на теплообмін між працівниками та навколишнім середовищем. До них належать температура повітря (°C), відносна вологість (%), швидкість вітру (м/с), інтенсивність теплового випромінювання (Вт/м<sup>2</sup>) та

					МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	Арк 76
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

атмосферний тиск (мм рт. ст.). Система стандартів безпеки праці (ГОСТ 12.1.005-88 "Загальні гігієнічні вимоги до повітря робочої зони" та ДСН 3.3.6.042-99 "Гігієнічні норми мікроклімату виробничих приміщень" визначають оптимальні та допустимі умови виробничого середовища.

Оптимальними для швейної майстерні є такі погодні умови:

- Холодна пора року: температура повітря -22-24 °С, відносна вологість -40-60 %, швидкість вітру -0,1 м/с;

Тепла пора року: температура повітря - 23-25 °С, відносна вологість - 40-60 %, швидкість вітру - 0,1 м/с. [16]

Методи підтримки нормальних метеорологічних умов на робочому місці:

- Природна або механічна вентиляція;
- Ізоляція обладнання, що нагрівається;
- Екранування джерел теплового випромінювання (встановлення екранів);
- Архітектурно-планувальні заходи;
- Засоби індивідуального захисту;
- Обмежити перебування людей в зонах з підвищеною температурою (температура не вище 60 °С). [16]

**Ступінь освітленості на робочому місці.** Приблизно 90% інформації людина сприймає через зоровий аналізатор. При цьому світло впливає не тільки на роботу органів зору, а й на діяльність всього організму. Погане освітлення призводить до того, що люди швидко втомлюються і знижує їхню продуктивність. Норми освітлення визначені в ДБН В.2.5-28-2006 "Природне і штучне освітлення".[16]

Основні вимоги до виробничого освітлення:

					МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		77

- Створювати на робочій поверхні рівень освітленості, що відповідає характеру зорової роботи і не нижчий за встановлені норми;
- Забезпечення достатньої рівномірності та постійності рівнів освітленості у виробничих приміщеннях для уникнення періодичності попередньої адаптації органів зору;
- Уникати утворення відблисків як від самого джерела світла, так і від інших об'єктів, що знаходяться в полі зору;
- Не створювати різких і глибоких тіней на робочих поверхнях;
- Забезпечення контрастності освітлюваної поверхні, що дозволяє розрізняти деталі;
- Не створювати небезпечних і шкідливих виробничих факторів (шум, теплове випромінювання, небезпека ураження електричним струмом, небезпека пожежі або вибуху ламп);
- Освітлення повинно бути надійним, зручним в експлуатації, економічним та естетичним. [16]

**Шум** - це коливання звукових хвиль у звуковому діапазоні, що характеризуються коливаннями частоти, амплітуди та часу, які не несуть корисної інформації для людини. Шум прийнято вважати звуком, який негативно впливає на організм людини і заважає працювати та відпочивати. Шум часто описують як шкідливий звук. Шум характеризується швидкістю звуку, частотою, звуковим тиском та інтенсивністю. [16]

**Вібрація** - це механічні коливання твердих тіл, які призводять до порушення життєдіяльності людини, негативно впливають на роботу обладнання та руйнують будівельні конструкції. Вібрація характеризується частотою  $f$  (Гц), амплітудою  $A$  (мм) зміщення точки

					МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		78

коливань від положення рівноваги, віброшвидкістю  $V$  (м/с) і віброприскоренням  $a$  (м/с<sup>2</sup>). [16]

Механічному шуму та вібрації можна протидіяти шляхом:

- Зменшення шуму та вібрації безпосередньо в джерелі, наприклад, шляхом використання обладнання, яке не генерує шум, заміни ударних технологічних процесів на безударні, використання компонентів з матеріалів з високим внутрішнім коефіцієнтом тертя (наприклад, пластик, гума, дерево), своєчасного технічного обслуговування та ремонту елементів, що продукують шум;
- Зменшити шляхи передачі шуму та вібрації шляхом звуко- та віброізоляції, вібро- та звукопоглинання;
- Зменшення шкідливого впливу шуму та вібрації шляхом використання засобів індивідуального захисту та запровадження раціональних режимів праці та відпочинку. [16]

**Інфразвук** - це механічні коливання пружних тіл, які мають ті ж фізичні властивості, що й шум, але мають іншу частоту і не перевищують 20 Гц. У повітрі інфразвук поглинається і може поширюватися на великі відстані. [16]

Гігієнічні норми встановлюють, що рівень звукового тиску інфразвуку в октавних смугах із середньгеометричними частотами 2, 4, 8 і 16 Гц не повинен перевищувати 105 дБ, а в смузі частот 32 Гц - 102 дБ. Через високу проникаючу здатність шуму звичайні заходи боротьби з шумом, засновані на звукоізоляції та звукопоглинанні, не є ефективними. Зменшення інтенсивності низькочастотних вібрацій на етапі проектування машин і агрегатів, тобто збільшення періодичності роботи обладнання (>20 к/с) і жорсткості великих

					МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		79

вібруючих конструкцій, а також встановлення реактивних глушників, є найбільш ефективними заходами. [16]

**Електричний струм.** Проходження електричного струму через організм людини є складним процесом, що включає значний спектр фізичних, біологічних і хімічних реакцій, основними з яких є термічні, електролітичні, механічні та біологічні реакції. [16]

Підсистема технічних заходів та заходів щодо забезпечення електробезпеки включає в себе:

- Ізоляція струмоведучих частин - забезпечення технічної справності електроустановок, зменшення небезпеки ураження людей напругою, замикання на землю і замикання на саму електроустановку та зменшення небезпеки ураження людей при дотику до неізольованих струмоведучих частин в електроустановках, що живляться від мережі з ізоляцією, якщо немає фази, на якій пошкоджена ізоляція (ГОСТ 12.1.009-76 );
- Заборона доступу до струмоведучих частин - основними заходами, що забезпечують заборону доступу до струмоведучих частин, є застосування захисних огорожень, комутаційних апаратів (наприклад, комплектних вимикачів, комплектних пускових пристроїв, пристроїв дистанційного електромагнітного керування споживачами електроенергії), розміщення неізольованих струмоведучих частин, що перебувають під напругою, на висоті, яка унеможливорює ненавмисний дотик до них інструментом і різними пристроями, а також використання в електроустановках сторонніх осіб. Обмеження доступу;
- Застосування захисних блокувань, метою яких є запобігання доступу до неізольованих струмоведучих частин, що перебувають

					МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		80

під напругою, без відключення їх від джерела живлення, запобігання неправильній експлуатації або керуванню електрообладнанням під час його роботи, порушенню рівня електробезпеки або рівня вибухозахисту електрообладнання без відключення його від джерела живлення. Запобігти цьому покликані захисні блокування. Основними видами захисних блокувань є механічні, електричні, електромагнітні, комутаційні ланцюги, знаки високої напруги та постійні попереджувальні знаки;

- Показчики напрямку в електроустановках дозволяють працівникам чітко пересуватися під час монтажу та ремонту і запобігають неправильним діям. До засобів орієнтування в електроустановках належать маркування елементів електрообладнання, проводів і струмопроводів (шин), бирки на проводах, кольорове позначення неізолюваних струмоведучих частин, що перебувають під напругою, ізоляція внутрішніх поверхонь електрошаф і щитів керування, попереджувальні сигнали, таблички і показчики;
- Облаштування електричних мереж, ізолюваних від землі - величина струму, що проходить через людину, може бути обмежена опором ізоляції фази відносно землі за умови дотримання необхідних умов ізоляції. [16]

## **2. Пожежна безпека**

Основними причинами пожеж є несправність електрообладнання, недотримання інструкцій з експлуатації обладнання та неправильне зберігання легкозаймистих матеріалів.

Щоб запобігти пожежам на робочому місці, важливо дотримуватися загальних правил пожежної безпеки:

					МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		81

- Легкозаймисті/горючі рідини та пожежобезпечні хімічні речовини слід зберігати у спеціально відведених для цього приміщеннях або вогнетривких герметичних ящиках;
- Легкозаймисті/горючі рідини та пожежонебезпечні хімічні речовини слід зберігати у спеціально пристосованих приміщеннях або вогнетривких герметичних ящиках;
- Розливання легкозаймистих рідин і горючих матеріалів не допускається при штучному освітленні і повинно здійснюватися тільки в світлий час доби;
- Не зберігайте сторонні предмети або обтиральні ганчірки в ящиках, де зберігаються легкозаймисті матеріали;
- Не використовуйте гумовий клей або сухий клей поблизу електроприладів;
- Категорично забороняється палити, запалювати сірники та вмикати електронагрівальні прилади на робочому місці;
- Не залишайте електрообладнання увімкненим без потреби;
- Не працювати з несправним обладнанням.
- На випадок пожежі всі приміщення повинні бути обладнані пожежною сигналізацією та системою пожежогасіння.

У разі виникнення пожежі необхідно вимкнути всі машини та обладнання, зупинити вентиляцію, відключити електрику на робочому місці та негайно зателефонувати до пожежної служби. [16]

## **ВИСНОВОК**

Охорона праці відіграє важливу роль, як суспільний чинник, оскільки, якими б вагомими не були трудові здобутки, вони не можуть компенсувати людині втраченого здоров'я, а тим більше життя — те і

					<b>МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		82

*інше дається лише один раз. Необхідно пам'ятати, що через нещасні випадки та аварії гинуть на виробництві не просто робітники та службовці, на підготовку яких держава витратила значні кошти, а перш за все люди — годувальники сімей, батьки та матері дітей.*

*Окрім соціального, охорона праці має, безперечно, важливе економічне значення — це і висока продуктивність праці, зниження витрат на оплату лікарняних, компенсацій за важкі та шкідливі умови праці тощо.*

					<b>МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		83

## **ВИСНОВКИ**

*Метою дипломного проєкту є розробка перспективної моделі жіночих штанів зі змішаної тканини. Розмір: 152-92-100. Для досягнення мети характеризувалися особливості промислового одягу, відмічалися якісні зміни вимог до одягу, матеріалу, а також технічного устаткування підприємств, приводились обґрунтування актуальності вибраного виду одягу перспективи його розвитку.*

*Хід виконаної роботи:*

*1. Технічне завдання. На цьому етапі проводиться загальний аналіз проєктної ситуації, а також вимоги до матеріалів та виробу, що проєктується.*

*2. Технічна пропозиція. В цьому розділі були охарактеризовані загальні тенденції напрямку моди, та згідно них розроблені три моделі-пропозиції. На основі однієї з них – базової – і була продовжена робота по дипломному проєктуванню виробу.*

*3. Ескізний проєкт (Конструкторський розділ). Розроблена база і модельна конструкція штанів розширеного силуету та виконані розрахунки основних конструктивних відрізків для їх побудови, а також був проведений попередній розрахунок ТЕП.*

*4. Технічний проєкт. Проведено обґрунтування вибору методів обробки та обладнання, складена схема збирання виробу.*

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

**Мета дипломного проєкту досягнута.**

					МК 19. 18 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		84

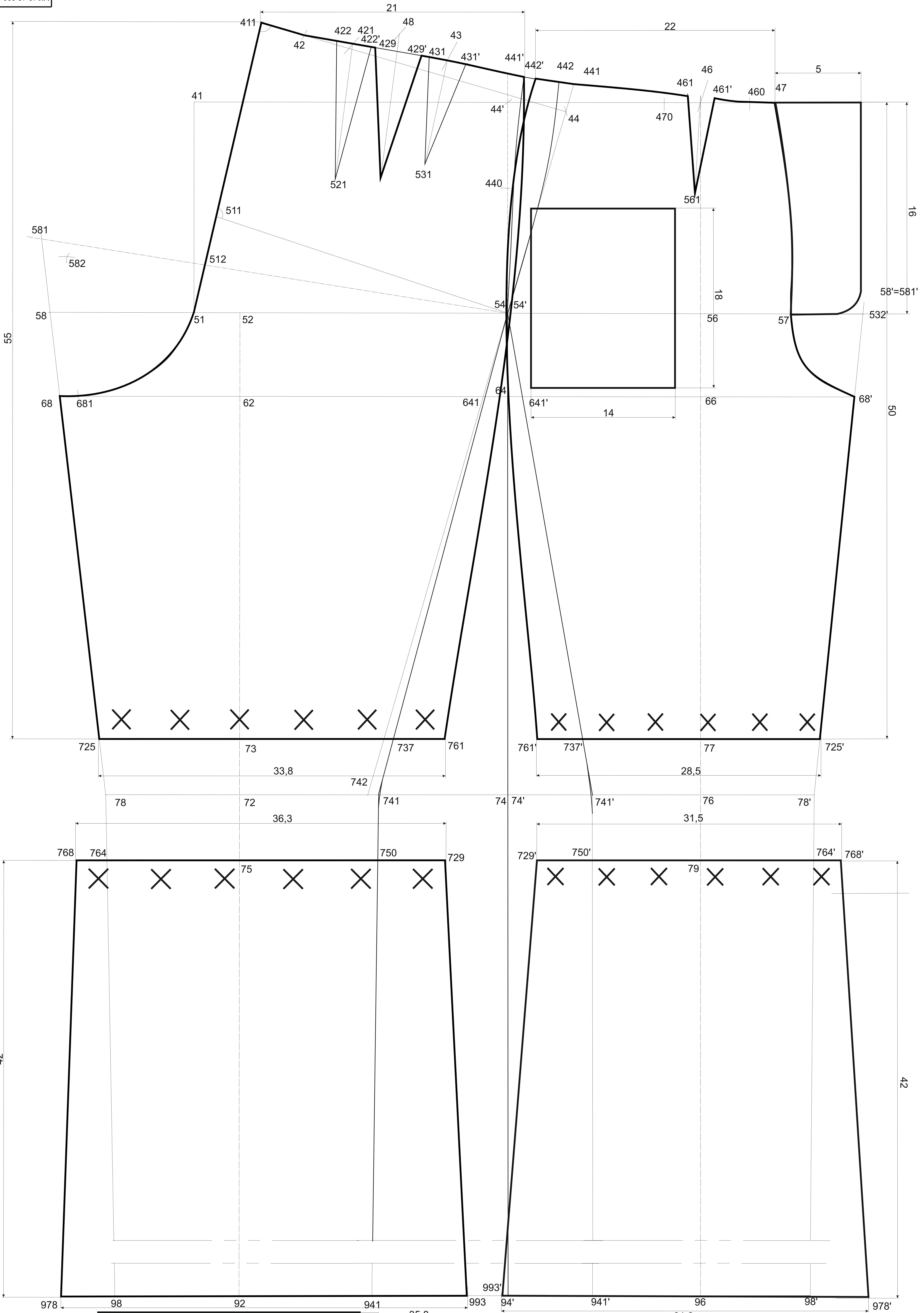
## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <https://studfile.net/preview/3546303/page:45>
2. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=787966>
3. [https://vuzlit.com/498328/analiz\\_vimog\\_modeley\\_proektuyutsya](https://vuzlit.com/498328/analiz_vimog_modeley_proektuyutsya)
4. <http://tc-1.pto.org.ua/index.php/itemlist/category/342-tekstylni-materialy-ta-furnitura-dlia-vyhotovlennia-shtaniv>
5. <https://dezhavyu.com.ua/modni-zhinochi-shtany/>
6. [https://studwood.net/2112889/tovarovedenie/rozrobka\\_tvorchih\\_eskiziv\\_mod\\_eley\\_zhinochogo\\_odyagu](https://studwood.net/2112889/tovarovedenie/rozrobka_tvorchih_eskiziv_mod_eley_zhinochogo_odyagu)
7. <https://studfile.net/preview/10045890/page:4/>
8. <https://studfile.net/preview/10045890/page:4/>
9. <https://disted.edu.vn.ua/courses/learn/3217>
10. <https://studfile.net/preview/10045890/page:5/>
11. <https://studfile.net/preview/9808428/page:5/>
12. <https://naperstok.wordpress.com/>
13. <http://ni.biz.ua/>
14. <https://buklib.net/>
15. 1.Пожарова О.В. Охорона праці навч.-метод. посіб.
16. 1. [https://arm.naiuu.kiev.ua/books/occupational\\_h\\_s/info/lec7.html](https://arm.naiuu.kiev.ua/books/occupational_h_s/info/lec7.html).
17. Гайдук Л.М, Васильєва І.В. Сучасні технології моделювання і художнього оздоблення одягу: Навчальний посібник. - К.: КНУТД, 2008. - 132с.
18. Бондар К. І. Практикум з технології швейних виробів: Навчальний посібник / К. І. Бондар. - Хмельницький: ХНУ, 2004. - 94 с.
19. Васильківська О. І. Розробка методу проектування базових конструкцій нових форм одягу на основі принципів трансформації / О. І. Васильківська. - Київ: Київський держ. ун-т технологій та дизайну, 2000. - 20с.

					МК 19.18 000.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		85

20. ДСТУ 2023-91 Деталі швейних виробів. Терміни та визначення. - К.: Держстандарт України, 1991. - 20с.
21. ДСТУ 2027-92 Швейні вироби. - К.: Держстандарт України, 1992. - 20с.
22. Колосніченко М. В. *Мода і одяг. Основи проектування та виробництва одягу: Навчальний посібник / М. В. Колосніченко, К. Л. Процик. - К.: КНУТД, 2011. - 238 с.*
23. *Комп'ютерні технології в проектуванні одягу. - Хмельницький: ТУП, 2000. - 22с.*
24. Савка Л. В. *Конструювання та моделювання швейних виробів. Легкий одяг: навчальний посібник / Л. В. Савка, М. Ю. Скварок, Л. В. Білик. - Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2013. - 120 с.*
25. Савка Л. В. *Технологія виготовлення швейних виробів: навчальний посібник / Л. В. Савка, М. Ю. Скварок, Л. В. Білик. - Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2012. - 232 с.*
26. Славінська А. Л. *Методи типового проектування одягу: Навчальний посібник / А. Л. Славінська. - Хмельницький: ХНУ, 2008. - 159 с.*
27. Славінська А.Л. *Побудова лекал деталей одягу різного асортименту / А. Л. Славінська. - Хмельницький: ТУП, 2002. - 142с.*
28. Супрун П. Н. *Конфекціонування матеріалів для одягу: Навч. посіб. / П. Супрун, Л. В. Орленко, Е. П. Дрегуляс, Т. О. Волинець. - К.: Знання, 2005. - 159 с.*

					МК 19.18 000.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		86



МК 19.18 000.01 ДП ГЧ				Литера	Возра	Масштаб
Эк	Лист	№ документа	Год	у		1:1
Разработ.	Шульц Д.Ю.					
Проектир.	Лавренко В.С.					
И.конт.	Григорьева В.Г.					
Утверд.	Кузнецова Г.В.					
БК та ВМК штани жіночих				Лист		Листа
158-92-100				ОТФК ОНАХТ 4МК-19		

Ім'я користувача:  
Наталія Вікторівна Копусь

ID перевірки:  
1015689232

Дата перевірки:  
25.06.2023 15:15:11 EEST

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:  
25.06.2023 15:18:16 EEST

ID користувача:  
100011688

Назва документа: 4МК-19\_Щукіна Д.

Кількість сторінок: 74 Кількість слів: 12850 Кількість символів: 89800 Розмір файлу: 2.25 MB ID файлу: 1015333127

## 7.51% Схожість

Найбільша схожість: 0.95% з Інтернет-джерелом (<http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/18442/%d0%9f%d...>)

7.51% Джерела з Інтернету

1000

Сторінка 76

Не знайдено джерел з Бібліотеки

## 0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

## 0% Вилучень

Немає вилучених джерел

## Модифікації

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

Замінені символи

19

## ВСТУП

Легка промисловість є однією з найважливіших галузей національної економіки. Вона задовольняє потреби населення у спеціалізованих матеріалах для виробництва тканин, одягу, взуття та інших товарів. Однак цей сектор в Україні стикається з низкою проблем, включаючи брак ресурсів, кваліфікованих кадрів, доступних кредитів, сучасного обладнання та інвестицій. Таким чином, українська легка промисловість наразі працює на ринку, де домінує імпорт.

Дивлячись на ситуацію у вітчизняній промисловості, особливо легкій, підприємствам необхідно активізувати свою діяльність у цьому секторі, щоб забезпечити як виживання, так і успішний розвиток в умовах міжнародної інтеграції. Тому основним завданням підприємств легкої промисловості є адаптація їх діяльності до принципів концепції сталого розвитку з урахуванням сучасного рівня розвитку національної економіки, системи та характеру господарювання, поточної бізнес-кон'юнктури, стану легкої промисловості та менталітету українського суспільства.

Основними стримуючими факторами розвитку легкої промисловості є:

- Економічна криза та війна;
- Висока собівартість виробництва продукції легкої промисловості;
- Низький притік молодих кадрів на підприємства легкої промисловості;
- Залежність вітчизняного виробництва від імпоротної сировини;
- Низька купівельна спроможність населення;
- Заповнення внутрішнього ринку дешевою китайською та турецькою продукцією, а також секонд-хендом з Європи;
- Низька купівельна спроможність населення;
- Низький рівень економічного зростання;

									Арк
									3
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 000.00 ДП ПЗ				

- Значна мінізація промисловості;
- Недостатній рівень інвестицій та технологічних інновацій.

Перспективи розвитку легкої промисловості полягають у збільшенні частки вітчизняної продукції на внутрішньому ринку та нарощуванні експорту вітчизняної продукції. Для цього необхідно підвищити якість вітчизняної продукції та одночасно знизити її собівартість, щоб зробити її більш конкурентоспроможною. Для цього необхідно відновити вітчизняне сільське господарство, яке може забезпечити легку промисловість вітчизняною сировиною.

Підвищуючи конкурентоспроможність вітчизняної продукції як за ціною, так і за якістю, вітчизняні підприємці зможуть поступово відходити від давальницької сировини.

Конкурентоспроможність вітчизняних виробників в кінцевому підсумку сприятиме підвищенню якості життя населення через зростання заробітної плати та збільшення зайнятості. Це, в свою чергу, певною мірою підвищить купівельну спроможність населення та сприятиме зменшенню сегменту ринку для дешевого імпорту.

Зрозуміло, що реалізація вищезазначених заходів потребуватиме величезних інвестиційних ресурсів. З огляду на практичні можливості залучення необхідних інвестицій, корпоративна форма є найбільш ефективною. Саме публічне акціонерне товариство через фондову біржу може залучити капітал будь-якого розміру від великої кількості фізичних та юридичних осіб і профінансувати будь-які заходи з удосконалення, заплановані компанією. Проблема, однак, полягає в тому, що ніхто не поспішає інвестувати в акціонерні товариства через відсутність ефективного механізму захисту прав акціонерів. У цій ситуації вкрай важливо мати ефективну систему корпоративного управління.

									Арк
									4
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 000.00 ДП ПЗ				

## 1 ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

### 1.1 Назва та призначення виробу

Ці жіночі брюки призначені для жінок молодшої вікової групи. Святкові, демісезонні та класичні за стилем, вони виглядають як повноцінний костюм для подіуму в поєднанні з піджаком. Взагалі, люди носять штани вже тисячі років. А в минулому столітті цей одяг став настільки популярним і зайняв настільки центральне місце в кожному гардеробі, що його назвали хітом століття. Традиційно штани завжди вважалися одягом для чоловіків, але історично і практично вони були варіацією "спідниці", яка вважалася одягом для "слабкої" половини людства, жінок.

Більш сучасна модель, штани, як поясний верхній одяг з двома штанинами, зшитими разом у бокових, крокових і середніх швах, були популярні наприкінці 18-го і на початку 19-го століть. У наш час бриджі, шорти, капрі та штани найрізноманітніших фасонів і моделей - все те, що колись було заборонено жінкам, тепер носять найрізноманітніші жінки. Більшість наших сучасниць мають у своєму гардеробі штани. І для кожної жінки ідеальний варіант залежить від її фігури та стильових уподобань. [1]

Основна функція жіночих штанів - захист людини від негативного впливу навколишнього середовища в поєднанні з естетичною спрямованістю. Відома французька письменниця Жорж Санд була першою прихильницею моди на жіночі штани в середині 19 століття. Однак із зародженням феміністичного руху за гендерну рівність жіночий одяг поступово змінювався і ставав ближчим до чоловічого, але так і не був зрозумілим для сучасників. Під час Першої світової війни штани набули першорядного значення, адже жінкам доводилося працювати так само довго, як і чоловікам. А легендарна Габріель Шанель ввела штани в

									Арк
									5
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 001.00 ДП ПЗ				



особливостям людини, відповідність гігієнічним нормам, зручність використання виробу в різних побутових і виробничих умовах; [3]

### 1.3 Вимоги до матеріалів

Якість одягу визначається двома факторами: якістю пошиття та якістю тканини. Саме тканина визначає використання одягу, і перше, на що ми звертаємо увагу при виборі одягу, це тканина - тепла чи легка, вовна чи шовк, синтетична чи натуральна.

Для пошиття штанів найкраще підійдуть натуральні тканини. Це тому, що вони зручні, дихаючі, добре прасуються і не втрачають форму. Змішані тканини мають свої переваги. Оскільки вони містять натуральні і синтетичні компоненти, вони міцніші і мнуться набагато менше, ніж натуральні тканини.

Твід - ця еластична вовняна тканина - класичний варіант для пошиття верхнього одягу в діловому стилі. Вона тепла, зручна і не обтяжує одяг. Піджаки з твіду красиво виглядають і додатково захищають від вітру, холоду та дощу.

Бавовна, також відома як катон - використовується для пошиття літнього ділового одягу, оскільки вона дуже легка, дихаюча і тонка. Однак строгі костюми з бавовни не шують, оскільки вони більш повсякденні, сильно мнуться і виглядають не так респектабельно, як вовняні тканини. Бавовна найчастіше використовується для створення неформальних костюмів світлих відтінків, які освіжають суворий офісний дрес-код і допомагають вийти за межі сірої буденності.

Полівіскон - напівсинтетичне волокно, виготовлене з деревної целюлози та поліестеру. Він легкий, гігроскопічний, приємний на дотик, повітропроникний, стійкий до зморшок, добре драпірується і недорогий.

Бенгалі - еластична тканина, виготовлена з натуральних матеріалів, надзвичайно легка. Вона містить велику частку

								Арк
								7
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 001.00 ДП ПЗ			

натуральних бавовняних волокон і невелику кількість еластану. З бенгаліану виготовляють зручні офісні комплекти. Він добре сидить по фігурі, в ньому не спекотно і не холодно одночасно.

Поліамід - популярний синтетичний матеріал, який активно додають до різних тканин, що використовуються при виготовленні одягу. Незважаючи на неприродний склад, поліамід ідеально підходить для пошиття ділового одягу, оскільки він дуже міцний, не натирає, швидко сохне, не линяє і добре тримає форму.

Вельвет - це щільна бавовняна або синтетична тканина з вовняною поверхнею. Він дуже міцний, еластичний, стійкий до стирання, практично не мнеться, стійкий до плям, довговічний і приємний на дотик. Він добре поєднується з іншими тканинами, красивий, теплий і недорогий. Проте є й недоліки. Вельвет сідає при пранні.

Денім - це тканина, з якої виготовляють всіма улюблені джинси. Зазвичай це тканина саржевого переплетення. Це може бути чиста бавовна або розбавлена невеликою кількістю синтетичних волокон для надання ефекту розтягування. [4]

						МК 19.18 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			8

## 2 ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ

### 2.1 Аналіз напрямку моди

Гардероб сучасної ділової жінки не обмежується однією-двома парами брюк. Адже цей елемент жіночого гардеробу можна використовувати для створення цікавих образів для різних подій. Тож чим більше фасонів штанів буде у вашому гардеробі в цьому сезоні, тим краще.

Традиційні брюки стануть у нагоді для поїздок на роботу та різноманітних ділових зустрічей. Для більш повсякденного образу використовуйте штани з більш цікавим кроєм і незвичайними фасонами. Також у вашому гардеробі повинні бути штани, які були куплені "для душі". Це ті, що мають оригінальний крій, незвичний і стильний декор, яскраві кольори та особливі принти, які ви можете вдягати, коли хочете створити неповторний стиль. [5]

*Модні жіночі штани з принтами*

Різнманітні принти на брюках дозволяють створювати стильні, оригінальні образи і незвичайні поєднання. Ось кілька найпопулярніших принтів на даний момент:

- Корова - незвичайний і трендовий. Пляшки різної форми в чорному або коричневому кольорі дуже стильно виглядають і доповнюють звичайні луки;

- Квіткові – ніжні, наповнюють образ жіночністю, ідеально підходять для літнього образу, якщо нанесені на світле тло. На темному або джинсовому тлі - ідеальні для холодної пори року;

- Смужки - в моді як класичні, так і хаотичні смужки;

- Клітинка - в цьому сезоні популярні картаті візерунки, сліди воронячих лапок і клітинка. Навесні та влітку обирайте пастельні тони, а восени та взимку - тепліші, насиченіші кольори;

								Арк
								9
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 002.00 ДП ПЗ			

- Tie-dye - означає "зав'яжи, пофарбуй". Це нова техніка створення принтів, яку можна використовувати в домашніх умовах;

- Горошок - завжди буде в моді, оскільки він ідеально підходить для різних стилів і жіночих фігур. [5]

*Модні бежеві штани*

Якщо ви хочете візуально подовжити ноги та зріст, обирайте бежеві штани. Бежевий - універсальний колір, який завдяки своїм різноманітним відтінкам дивовижно виглядає в різних стилях. Одними з найбільш вдалих поєднань з бежевим є:

- Синій;
- Коричневий;
- Теракотовий;
- Бузковий;
- Оливковий;
- Білий;
- Чорний;
- Сірий.

Бежевий монохромний образ зі стильними брюками може стати чудовим доповненням до вашого гардеробу. Особливо, якщо штани виконані зі шкіри. [5]

*Широкі стильні фасони жіночих штанів*

Широкі штани - це штани, які розширюються від талії або колін і є дуже популярними в наші дні:

- Штани кльош - дуже стильний фасон, вони роблять фігуру розкішною і підкреслюють жіночність будь-якого вбрання з ними. Вони можуть бути широкими від колін, від стегон і до середини ікри.

- Палаццо: широкі штани від талії, часто доповнені стрілками, ідеально виглядають на високих дівчатах.

									Арк
									10
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 002.00 ДП ПЗ				

- *Кюлоти* - широкі штани укороченого крою, найкраще поєднуються з черевиками і туфлями. [5]

*Модні фасони джінсів*

*Джінси* - це модель штанів, яка ніколи не виходить з моди: вони змінювалися і будуть змінюватися за фасоном і кольором. Вони універсальні і можуть поєднуватися практично з будь-яким типом верху, що робить їх придатними для базового гардеробу. Найтрендовіші і наймодніші фасони джінсів:

- *Банани* - ці джінси характеризуються високою посадкою, розкльошеними стегнами, вузькими щиколотками і заниженою талією. Цей фасон чудово виглядає з підборами.

- *Виварені джінси*: ці джінси виготовляються в техніці tie-dye. Їх або варять у відбілювачі, або фарбують спеціальною фарбою.

- *Мом-джінси* - прийшли на зміну шкінні і вважаються універсальною моделлю для різних типів фігури. [5]

*Цікаві розрізи в області стегон жіночих штанів*

На зміну рваній моделі жіночих штанів прийшла модель зі стильними горизонтальними розрізами на стегнах. Вони найкраще пасують до широких фасонів брюк з більш щільних тканин. Такі штани можна носити з:

- Кроп-топами;
- Сорочками;
- Водолазками;
- Укороченими світшотами.

*Білі штани*

*Білі штани* втілюють елегантність і жіночність. Білий колір додає об'єму, тому ретельно обирайте відповідний фасон штанів. Білий добре поєднується з будь-яким кольором, тому у вас не виникне проблем з пошуком білих штанів. [5]

									Арк
									11
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 002.00 ДП ПЗ				

*Модні тканини для жіночих штанів*

*Тканина, з якої пошиті штани, має велике значення. Вони повинні бути зручними і практичними. До найбільш модних і поширених тканин для пошиття жіночих штанів відносяться:*

- Шкіра;
- Трикотаж;
- Мерехтливі тканини;
- Денім;
- Костюмні;
- Принтовані;
- Латекс. [5]

*Жіночі штани в спортивному стилі*

*Для активних занять, або тривалих прогулянок містом вам знадобиться зручна та стильна модель штанів, яка не сковує рухів і дарує відчуття комфорту та легкості. Пропонуємо кілька фасонів спортивних штанів, які допоможуть вам почуватися максимально комфортно:*

- Легінси;
- Джоггери;
- З лампасами;
- Розширенні;
- Укорочені;
- Утеплені (для зимових прогулянок). [5]

*Штани з яскравими акцентами*

*Коли йдеться про створення незвичайного образу, ми обираємо яскраві речі, які привертатимуть захоплені погляди. Сьогодні таким елементом образу можуть стати штани, адже ви можете знайти цікаві фасони штанів у нових кольорах, які зроблять ваш образ неповторним:*

								Арк
								12
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 002.00 ДП ПЗ			

- Штани з паєтками;
- Штани з металевим блиском;
- Латексні штани;
- Штани з бахромою;
- Штани дуже яскравих кольорів;
- Штани в стилі колор-блок.

З модними жіночими брюками 2023 ваш образ буде неймовірно стильним. Жіночі штани дуже практичні, їх можна носити як взимку, так і влітку, доповнюючи відповідними аксесуарами, верхнім одягом та взуттям. [5]

До речі, найпопулярнішим кольором для одягу за останні два роки стали відтінки зеленого, який також символізує пробудження життя після пандемій та війн. А за версією Інституту кольору Pantone, головним кольором 2023 року стане Viva Magenta (відтінок карміново-червоного з фіолетовими відтінками), що символізує ідеї єдності, комунікації та солідарності. [5]

							Арк
							13
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 002.00 ДП ПЗ		

Таблиця 2.1 - Елементи одягу, які відповідають напрямку моди

№	Назва елементу	Варіанти елементів
1	2	3
1	Об'ємність форми	середня
2	Фасон	Розширення до низу
3	Рівень довжини	до щиколотки
4	Застібка	центральна
5	Членування спинки та переду вертикальне	виточки
6	Оформлення низу штанів	впідгин
7	Кишені	накладні
8	Функціональний елемент застібки	Гольфік тасьма- «блискавка»
9	Декоративне оздоблення	Блочки, шнурок, декоративні шви.
10	Декоративний елемент	Трансформація довжини штанів завдяки шнуровки

						МК 19.18 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			14

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

Основним творчим завданням модельєрів є створення нових форм одягу, що відповідають вимогам сучасної моди та покращують зовнішній вигляд людини.

При проєктуванні одягу важливо надати йому не тільки естетичного, але й функціонального значення - краси, гармонії та пропорційності.

Перед створенням матеріального продукту завжди виконуються ескізи в графічній роботі. У процесі виробництва форма костюма постійно змінюється, уточнюється і конкретизується. Модельєр звіряє те, що є на папері, з тканиною, вносить деякі поліпшення, коригує модель і переносить її на креслення.

Ескіз (від фр. *rough sketch* - чорновий начерк) - остаточний задум художнього твору або його частини. Ескіз зазвичай окреслює композиційну структуру, основні кольорові співвідношення та композиційну основу майбутнього виробу. Попередній ескіз - дуже важливий етап виробництва костюма, етап, який сприяє образному розкриттю теми, виникненню творчих ідей і пошуку оригінальних рішень шляхом накопичення інформації та аналізу зібраних матеріалів.[6]

								Арк
								15
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 002.00 ДП ПЗ			



### 2.3 Опис зовнішнього виду моделі

*Штани жіночі з розширенням до низу, вільного фасону, на поясі, з декоративною особливістю з'єднання верхньої та нижньої частин скрізь блочки шнурівкою, тим самим трансформуючи довжину штанів за моделлю зі змішаних тканин.*

*Передня частина штанів суцільнокрійна з накладними кишенями, має функціональну застібку на гульфік з застібкою-блискавкою.*

*Задня частина штанів суцільнокрійна, з середнім швом.*

*Пояс штанів складається з трьох частин, двох передніх та однієї задньої, вздовж поясу розташовано п'ять шльовок.*

*По лінії колін за моделлю розташовано місце з'єднання верхньої та нижньої частин штанів, що є особливістю даної моделі, з'єднання через блочки шнурівкою.*

*Декоративні елементи штанів, це шви по контуру кишень, по низу штанів, по контуру поясу, по краю лінії борта.*

*Рекомендовані розміри:*

*Зріст\_T1: 152-170 см.*

*Обхват грудей\_T16: 92-100 см.*

*Обхват стегон\_T19: 100-108 см.*

							Арк
							17
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 002.00 ДП ПЗ		

### 3 ЕСКІЗНИЙ ПРОЄКТ (КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ)

#### 3.1 Вибір та обґрунтування матеріалів для виробу

Пропонується матеріал, який відповідає вимогам виробу, що проектується, з урахуванням сучасних тенденцій моди, модних кольорових рішень, призначення виробу, гігієнічності, об'єму форми та силуету.

Для дипломної моделі пропонується використовувати змішану тканину - габардин. Вона характеризується середньою товщиною, середньою усадкою, середньою зминаємістю та гарною драпіровкою. Полотняне переплетення також забезпечує такі технічні властивості, як міцність, легкість, м'якість і повітропроникність.

Сьогодні технологія виробництва сумішевих тканин дозволяє виготовляти багато різних типів тканин, як однотонних, так і з візерунками, вишивкою та різнокольорових тканин.

Водночас усі види сумішевих тканин мають спільні характеристики, такі як високі водовідштовхувальні властивості, збереження форми та об'єму. Сумішеві тканини з натуральних волокон не викликають алергії і не проводять електрику, що робить, наприклад, піджаки, костюми та сукні дуже комфортними навіть влітку.

Однак зараз зі змішаних тканин виготовляють широкий асортимент виробів, в тому числі блузки, брюки та спідниці. Їх також використовують як матеріал для інтер'єрного текстилю. Варто враховувати, що до складу часто додають різні штучні матеріали, які доступні на ринку поряд з натуральними, щоб надати йому додаткових властивостей. За готовими виробами необхідно правильно доглядати, а також уважно вивчати етикетки, щоб визначити, яка обробка підходить для конкретного типу тканини.

						МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			18

Швейні нитки - це основний матеріал, який використовується для з'єднання різних частин одягу. Бавовняні нитки з додаванням синтетичних волокон мають відмінну міцність на розрив, світлостійкість, придатність до прання і хімчистки, гладкість поверхні і баланс скручування. Ці властивості роблять її придатною для з'єднання швів.

Таблиця 3.1 - Технологічні властивості матеріалів

Назва матеріалу	Артикул	Ступінь			Розсування ниток в швах	Зсідання, %		Примітка
		Ковзкість	Осіпаємість	Прорубність		Основа	Уток	
1	2	4	5	6	7	8	9	10
Габардин	30157	Середня	Вище середнього	Середня	2,7	1,2	1,2	Смарагдовий колір
Флізелін	541030	Низька	Низька	Висока	,	1,5	1,5	Клейовий

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
						19

### 3.2 Вибір системи конструювання та її обґрунтування

Розвиток сучасних принципів проектування характеризується існуванням багатьох систем. Деякі системи схожі, інші вимагають більш складних формул, більшої кількості вхідних даних і додаткових розрахунків, і кожна система має свої сильні і слабкі сторони. Крім того, деякі системи підходять для стандартних фігур, тоді як інші - для більш специфічних. Тому, хоча базова конструкція всіх систем дуже схожа, майбутній дизайн залежить від системи і тому потребує ретельного вибору. [7]

Система ЄМКО КСЕ була створена за допомогою експертів з країн Центральної та Східної Європи. Вона базується на єдиній системі, що охоплює чоловічий, жіночий та дитячий одяг, розмірними ознаками, класифікацією одягу з точки зору конструкції, термінологією, умовними позначеннями та цифровими значеннями конструктивних ознак, системою та класифікацією прибавок, формальною структурою та послідовністю побудови одягу, єдиними правилами оформлення конструкторської документації та технічних схем на основі конструкції, основними принципами побудови швейних виробів. Використання єдиних принципів градацій для видів ЄМКО КСЕ є універсальною методологією, оскільки може бути використана як відправна точка для розробки одягу різного покрою (рукав-реглан, суцільнокроєний), різного призначення та з різних матеріалів і може бути використана як в масовому, так і в індивідуальному виробництві. [7]

Уніфікована методика проектування одягу, розроблена Центральним інститутом проектування одягу, базується на антропологічних даних і системах комп'ютерного та графічного проектування. На відміну від попередніх методик, ця має перевагу: конструктори можуть створювати одяг і змінювати будь-який вузол конструкції за власним бажанням. Таким чином, методологія забезпечує

						Арк
						21
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	

*універсальний метод побудови креслень виробів, незалежно від моди або варіацій моделей. [7]*

*Ця методологія базується на методах розрахунку та аналізу. За цією методикою будується геометрична та графічна розгортка згладженого контуру людини з відповідними Прибавками на вільне облягання. Відмінною особливістю цього методу є те, що він максимально використовує розмірні ознаки типової людини і мінімізує використання розрахункових формул, в яких використовуються виміри фігури і прибавки. [7]*

*Система була обрана для розробки курсового проекту тому, що методологія є перспективною, створює передумови для типізації, уніфікації та стандартизації деталей одягу і є широко розповсюдженою. Система використовує метод побудови, заснований на розрахунку та аналізі. Він базується на вимірюванні допустимих форм. Розрахунки не займають багато часу, а формули не є складними. Побудова конструкції проста і не вимагає багато часу. Точки побудови позначені цифрами, що відповідають лініям людського тіла. Макет базової конструкції добре вписується в схему. Система дуже проста і зручна. [7]*

*Впровадження розроблених матеріалів підвищує науково-технічний рівень робіт, удосконалює технічну базу на етапі проектування одягу, підвищує якість одягу, знижує трудові та матеріальні витрати за рахунок впровадження базової уніфікованої конструкції одягу, удосконалює формат конструкторської документації та прискорює впровадження досвіду і науково-технічних результатів шляхом взаємного обміну конструкторською документацією між виробничими підприємствами. [7]*

									Арк
									22
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ				

### 3.3 Вихідні дані для побудови креслення базової конструкції

**Тіло людини** має складні просторові поверхні. Основне завдання одягу - адаптувати свою форму до тіла людини. Для цього необхідно враховувати розміри людини і додавати прибавки для свободи рухів і комфорту. Все це враховується при побудові конструкції виробу і має велике значення. Дані про будову людського тіла і форму майбутньої людини також повинні бути враховані. Складність поверхні тіла людини визначає складність деталей крою, тому побудова конструкції одягу вимагає складного процесу обраних систем конструювання.

Вихідні дані для розробки конструкції виробу включають:

- Дані про будову тіла людини;
- Величини його розмірних ознак;
- Інформація про форму моделі;
- Конструктивні прибавки.

Будова тіла людини - це зовнішня форма людини, яка надає інформацію про форму тіла людини в цілому. Існує кілька класифікацій будови тіла людини, залежно від розподілу жирових відкладень на тілі людини. Типова форма тіла, на якій базується модель, характеризується рівномірним розподілом жиру по всьому тілу.

Розмірні ознаки - це індивідуальні виміри, які надають тілу людини його розмірні характеристики. Розмірні ознаки можуть бути круговими або лінійними, залежно від вимірювального інструменту.

Розмір розмірної ознаки залежить від будови тіла людини і повинен бути дуже точним. Вони поділяються на дві категорії:

- Дугові розміри визначаються на поверхні;
- Лінійні - на поверхні тіла людини, поділяються на поперечні та продольні;
- Поперечні розміри включають обхват і ширину;

									Арк
									23
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ				

- До продольних розмірів відносяться довжина, відстань, дуга і висота, які визначають довжину окремих частин тіла людини;

- Лінійні розміри визначаються як відстань між двома точками на поверхні і поділяються на проєкційні та лінійні;

- Проєкційні розміри - це відстань між двома точками на поверхні тіла людини, що визначається висотою для проєкції на вертикальну поверхню та діаметром і глибиною для проєкції на горизонтальну поверхню;

- Прямі розміри визначаються найкоротшим шляхом між двома точками на поверхні тіла людини.

Вихідними даними для розробки дизайну є також інформація про форму моделі. Форма - це зовнішній вигляд і зовнішній контур предмета. Сучасний одяг характеризується гнучкими, м'якими формами, що повторюють форму людського тіла.

До валових розмірних ознак відносяться основні антропометричні ознаки: довжина (зріст), маса, обхват грудей (окружність), парних верхніх і нижніх кінцівок, шиї і тулуба. Вимоги до якості швейних виробів, які повинні відповідати формі і розмірам тіла людини, визначаються необхідністю глибокого і всебічного вивчення особливостей анатомії людини різного віку і статі, для яких виготовляється одяг. Тіло людини має складні поверхні. Для того, щоб одяг відповідав формі тіла людини, необхідно враховувати його розміри, а для свободи рухів і зручності - прибавки. Всі ці особливості важливо враховувати при створенні дизайну виробу. Дані про будову і зовнішню форму людського тіла також необхідно враховувати при створенні виробу. Форма і розміри людського тіла визначаються його міцною основою - скелетом.

Рівномірний розподіл жирового прошарку, нормальна постава і пропорції є типовими для проектування моделі.

									Арк
									24
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ				





Продовження таблиці 3.2.1

1	2	3
T51	Обхват підйому стопи	32,0
T57	Передньо-задній діаметр руки	11,0
T10	Висота шийної точки	141,0
T20	Обхват стегон без врахування виступу живота	101,0
T23	Обхват ікри	36,0
T24	Обхват над щиколоткою	22,9
T28	Обхват плеча	30,3
T30	Обхват кисті	22,6
T31	Ширина плечового схилу	13,3
T37	Висота пройми коса	28,8
T41	Висота плеча коса	43,6
T42	Дуга верхньої частини тулуба через плечову точку	43,4
T43	Відстань від лінії талії ззаду до точки основи шиї	43,3
T49	Відстань від лінії талії до площини сидіння	87,0
T50	Обхват коліна в зігнутому положенні	38,7
T53	Плечовий діаметр	37,2

### 3.3.2 Прибавки

Прибавки можна розділити на наступні категорії:

- Прибавки на свободу враховують величину прибавки в динаміці повітряного прошарку і призначення виробу.
- Сумарні прибавки - це друга частина вихідних даних для побудови виробу. Вона складається з технічних прибавок (мінімально необхідних) і декоративних прибавок.

						Арк
						27
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	

- Технічні прибавки повинні забезпечувати свободу рухів і дихання, мінімізувати тиск на тіло людини і створювати повітряний прошарок для регулювання теплообміну.
- Конструктивні прибавки є невід'ємною частиною сегменту конструювання, який збільшує або зменшує розмірні ознаки відповідно до призначення одягу та модних тенденцій, з урахуванням фізіолого-гігієнічних вимог та товщини пакету свободи. Силует впливає на розмір готового виробу.
- Прибавка на вільне облягання Лінія Пг є основною частиною побудови сітки креслення плечового виробу. Її розподіл на спинку, пройми і перед також важливий.
- Прибавка фізіолого-гігієнічна. Вона відіграє роль у створенні мікроклімату і комфорту для тіла людини, враховуючи дихання, кровообіг, травлення і терморегуляцію.
- Прибавка на товщину пакету матеріалів - це прибавка, яка враховує ширину всіх шарів матеріалу. На етапі проектування одягу пакет поділяється на внутрішній і зовнішній.
- Прибавка на композиційно-декоративне оздоблення важлива при створенні силуетної форми виробу і розподілі модельних ліній. Вона залежить від об'єму виробу і визначається в процесі роботи художником або дизайнером. Залежить від модних тенденцій, призначення моделі, особливостей будови тіла і товщини використовуваного матеріалу.
- Прибавка обхвату плеча. Особливу увагу слід звернути на рукава виробу, оскільки збільшення обхвату плечей тісно пов'язане з характеристиками рукава, такими як ступінь прилягання виробу і ширина пройми.
- Припуск на уработку: враховується під час побудови креслення і виготовлення викрійки. Величина залежить від усадки ниток основи і утка. В середньому, прибавка на довжину спинки, пілочки, рукавів і

									Арк
									28
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ				

передньої частини штанів становить від 1,5% до 3% від довжини цих деталей. Єдиний припуск на уработку, який завжди враховується при розробці конструкції виробу з вшивним рукавом, - це величина посадки рукава.[10]

Таблиця 3.3. - Прибавки до конструктивних відрізків

Виріб \_\_\_\_\_ Штани \_\_\_\_\_ Стать \_\_\_\_\_ Жіночі \_\_\_\_\_  
Силует \_\_\_\_\_ Розширений \_\_\_\_\_ Розмір \_\_158 - 92 – 100\_\_

Номер системи	Відрізок	Прибавка загальна, П
1	2	3
1	41-51	0,17
2	51-57	2,02
3	44'-940	2,00
4	940-441'	2,10
5	940-440	1,90
6	940-64	1,50
7	940-74	0,90
8	51-58	12,89
9	57-58'	6,49
10	72-78	14,16
11	72-741	14,16
12	76-741'	11,76
13	76-78'	11,76
14	92-98	12,38
15	92-941	12,38
16	96-941'	10,12
17	96-98'	2,92
18	41-470	2,15

									Арк
									29
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ				

### **3.4 Побудова креслень базової конструкції моделі**

*Базові креслення швейних виробів виконують на основі розрахунків, передбачених використовуваною системою проектування.*

*Підготовка креслення основи виділяється як самостійний етап розробки конструкції, оскільки включає в себе певні компоненти, загальні для підготовки креслень для різних видів одягу.*

*В останні роки до креслення основи союзу також включають лінії середини спинки, лінії бічних зрізів, підгинів і виточок. Іноді враховуються також схеми пришивання рукавів. Іншими словами, це сукупність креслень деталей виробу, спроектованих без урахування силуетів, розрізів, декоративних ліній і особливостей моделі. У цьому випадку основу конструкції називають базовою конфігурацією.*

*До креслень базової конструкції пред'являються особливі вимоги: необхідно забезпечити взаємозв'язок деталей і узгодити їх з конструкцією виробу і технологією обробки.*

*Поки модель залишається в моді, на основі цієї конструкції може бути розроблена серія моделей за умови використання стандартних деталей і вузлів.*

*Розробка дизайну проходить у кілька етапів. На першому етапі встановлюються загальні конструктивні та технічні особливості виробу і матеріалів, з яких він виготовлений (зріст, повнота групи, розмірні ознаки, тип одягу, форма, крій, ступінь прилягання, основні потреби і матеріали).*

*На другому етапі попередньо розраховуються конструктивні елементи виробу, які визначаються за допомогою мірок і припусків.*

*На третьому етапі створюється базова сітка креслень (комбінація вертикальних і горизонтальних ліній). Відстані між сітками визначаються за попередніми розрахунковими даними або формулами.*

[11]

								Арк
								30
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ			

### **3.4.1 Розрахунок основних конструктивних відрізків та побудова базової конструкції моделі**

*Розрахунок і побудова конструкції одягу починається з визначення основних розмірів довжини і ширини виробу, тобто базової сітки креслення. Лінії сітки називаються конструктивними лініями, а їх перетини - основними конструктивними точками. Розробники ЄМКО КСЄ запропонували цифрову систему позначення конструктивних точок на кресленні. Конструктивні відрізки називаються за допомогою цифрового позначення точок.*

*Базова конструкція одягу - це найбільш раціональне рішення її основних деталей і вузлів. Базова конструкція, розділена за силуетом, статтю, віком, розміром і видом матеріалу, розробляється для кожного виду одягу.*

*Для всіх видів одягу і всіх статево-вікових груп креслення побудови основних деталей виконуються в єдиній послідовності і за єдиною методикою.*

*Для побудови базової конструкції необхідно розрахувати значення конструктивних відрізків відповідно до формул і послідовності методики ЄМКО КСЄ.[12]*

							Арк
							31
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ		

Таблиця 3.4.1 - Базова конструкція

Виріб \_\_\_\_\_ Штани \_\_\_\_\_ Стать \_\_\_\_\_ Жіночі \_\_\_\_\_

Силует \_\_\_\_\_ Розширений \_\_\_\_\_ Розмір \_\_\_\_\_ 158 - 92 – 100 \_\_\_\_\_

Номер системи	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Прибавка загальна, см	Величина відрізка в кресленні, см		
					M 1:1	M 1:2	M 1:4
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Передня і задня частини БК</b>							
1	41-51	0,65(T7-T12)-0,2	0,65(103,2-73,6)-0,2	0,17	17,40	8,7	4,35
2	51-57	05T 19+П	05104,0+П	2,02	54,00	27	13,5
3	51-54	0,53/51-57/	0,53/51-57/		28,60	14,3	7,15
4	54'-57	0,47/51-57/	0,47/51-57/		25,40	12,7	6,35
5	44'-940	T26-2,0	104,2-2,0	2,00	104,20	52,1	26,05
6	940-441'	T25-2,0	106,1-2,0	2,10	106,20	53,1	26,55
7	940-440	T8	94,1	1,90	96,00	48	24
8	940-64	T27+1,5	76,5+1,5	1,50	79,50	39,75	19,88
9	940-74	T9	45,4	0,90	46,30	23,15	11,58
10	940-94	0,04T1-5,0	0,04164-5,0		1,55	0,77	0,39
11	51-58	0,665(0,2T19-2,0)+П	0,665(0,2104,0-2,0)+П	12,89	12,90	6,45	3,23
12	57-58'	0,335(0,2T19-2,0)+П	0,335(0,2104,0-2,0)+П	6,49	6,50	3,25	1,13

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	<b>МК 19.18 003.00 ДП ПЗ</b>	Арк
						32

Продовження таблиці 3.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
13	58-52	0,5/58- 51/+/51-54/	0,5/58- 51/+/51-54/		20,75	10,38	5,19
14	54'-56	0,5/54'- 57/+/57-58'/	0,5/54'- 57/+/57-58'/		15,95	7,98	3,99
15	72-78	0,275(Т22+П)	0,275(37,1+П)	14,16	14,15	7,08	3,54
16	72-741	0,275(Т22+П)	0,275(37,1+П)	14,16	14,15	7,08	3,54
17	76-741'	0,225(Т22+П)	0,225(37,1+П)	11,76	11,75	5,88	2,94
18	76-78'	0,225(Т22+П)	0,225(37,1+П)	11,76	11,75	5,88	2,94
19	92-98	0,275(Т51+П)	0,275(Т51+П)	12,38	12,40	6,2	3,1
20	92-941	0,275(Т51+П)	0,275(Т51+П)	12,38	12,40	6,2	3,1
21	96-941'	0,225(Т51+П)	0,225(38,7+П)	10,12	10,10	5,05	2,53
22	96-98'	0,225(Т51+П)	0,225(38,7+П)	2,92	10,10	5,05	2,53
1	2	3	4	5	6	7	8
23	41-470	0,5Т18+П	0,5 76,0+П	2,15	40,15	20,08	10,04
24	72-742	0,75/52-54/- 2,5	0,75/52-54/- 2,5		12,95	6,48	3,24
25	54-44	54-44'	54-44'				
26	R54- 441	54'-441'	54'-441'				
27	R54- 511	54-51	54-51				
28	R44- 411	54-51	54-51				
28.1	R51- 411	51-41	51-41				
29	411-42	51-52	51-52				

				МК 19.18 003.00 ДП ПЗ			Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			33

Продовження таблиці 3.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
30	51-512	0,5/51-511/	0,5/51-511/				
31	68-681	A <sub>31</sub>	A <sub>31</sub>				
32	R681-582	68-581	68-581				
32.1	R512-582	68-581	68-581				
32.2	681-512	K	K				
33	68'-581'	68'-58'	68'-58'				
34	R 68'-582'	68'-581'	68'-581'				
34.1	R 57-582'	68'-581'	68'-581'				
34.2	68`-57	K	K				
ИМК							
35	470-47	(0,5T 19+П)- -(0,5T18+П)	(0,5 104,0+П)- -(0,5 76,0+П)		13,85	6,93	3,46
36	47-460	0,1/411-470/	0,1/411-470/		4,00	2	1
37	411-420	0,1/411-470/	0,1/411-470/		4,00	2	1
38	441-442	0,2 dt	0,2 dt		2,75	1,38	0,69
38.1	441-442'	0,2 dt	0,2 dt		2,75	1,38	0,69
39	47-471'	0,007 dt	0,007 dt		0,95	0,48	0,24

				МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	34

Кінець таблиці 3.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
40	411-421	0,3/51-54/	0,3/51-54/		8,60	4,3	2,15
40.1	421-521	0,65/41-51/	0,65/41-51/		11,30	5,65	2,83
40.2	421-422'	0,1 dt	0,1 dt		1,40	0,7	0,35
40.3	421-422	0,1 dt	0,1 dt		1,40	0,7	0,35
41	411-43	0,6/51-54/	0,6/51-54/		17,20	8,6	4,3
41.1	43-531	0,5/41-51/	0,5/41-51/		8,70	4,35	2,18
41.2	43-431	0,1 dt	0,1 dt		1,40	0,7	0,35
41.3	43-431'	0,1 dt	0,1 dt		1,40	0,7	0,35
42	46-561	0,45/41-51/	0,45/41-51/		7,80	3,9	1,95
42.1	46-461	0,065 dt	0,065 dt		0,90	0,45	0,23
42.2	46-461'	0,065 dt	0,065 dt		0,90	0,45	0,23
43	92-921	По моделі	По моделі		1,00	0,5	0,25
44	96-961	Теж саме	Теж саме		1,00	0,5	0,25

							Арк
							35
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ		

### 3.4.2 Побудова модельної конструкції (технічне моделювання)

Розрахунок і побудова вихідної конструкції полягає у формуванні силуету одягу. При розробці нової моделі одягу форма силуету базової конструкції не повинна змінюватися. Вона визначається пропорцією прилягання одягу до фігури по лінії грудей, талії і стегон.

Вихідна конструкція моделі будується на базовій основі, шляхом впорядкування та розрахунку відрізків відповідно до системи ЄМКОКСЕ.

Таблиця 3.4.2 - Вихідна модельна конструкція (ВМК)

Виріб \_\_\_\_\_ Штани \_\_\_\_\_ Стать \_\_\_\_\_ Жіночі \_\_\_\_\_  
Силует \_\_\_\_\_ Розширений \_\_\_\_\_ Розмір \_\_\_\_\_ 158 - 92 – 100 \_\_\_\_\_

Номер системи	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Величина відрізка в кресленні, см		
				M 1:1	M 1:2	M 1:4
1	2	3	4	5	6	7
1	725-761	/725-737/+3-5 см.(4)	29,8+4	33,8	16,9	8,45
2	768-75	/764-75/= /78-72/+3	14,15+3	17,15	8,58	4,29
2.1	75-729	/750-75/= /72-741/+5	14,15+5	19,15	9,57	4,79
2.2	768-729	/768-75/+ /75-729/	17,15+19,15	36,3	18,15	9,08
3	761'-725'	/725'-737'/+4	24,5+4	28,5	14,25	7,13
4	768'-79	/764'-79/= /78'-76/+3	11,75+3	14,75	7,38	3,69

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк
						38

Продовження таблиці 3.4.2

1	2	3	4	5	6	7
4.1	79-729'	/750'-79'/=76-741'/+5	11,75+5	16,75	8,38	4,19
4.2	768'-729'	/768'-79'/+79-729'/	14,75+16,75	31,5	15,75	7,88
1	2	3	4	5	6	7
5	978-92	/98-92/+3-5(4,5)	12,40+4,5	16,9	8,45	4,23
5.1	92-993	/92-941'/+6,5	12,40+6,5	18,9	9,45	4,73
5.2	978-993	/978-92'/+92-993'/	16,9+18,9	35,8	17,9	8,95
6	978'-96	/98'-96'/+3-5(4,5)	10,10+4,5	14,6	7,3	3,65
6.1	96-993'	/96-941'/+6,5	10,10+6,5	16,6	8,3	4,15
6.2	978'-993'	/978'-96'/+96-993'/	14,6+16,6	31,2	15,6	7,8
7	48	/411-421'/+4	8,60+4	12,6	6,3	3,15
7.1	48-429	К	1,40+0,5	1,9	0,95	0,48
7.2	48-429'	К	1,40+0,5	1,9	0,95	0,48
8	73-75	По моделі	По моделі	10	5	2,5
8.1	77-79	/73-75'/=77-79'/	По моделі	10	5	2,5

**3.4.3 Модельні особливості конструкції**

Після виконання розрахунків і побудови креслень базової конструкції вихідної модельної конструкції визначають модельні ознаки виробу

						Арк
						39
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	

методами моделювання, графічного або макетного, що наносяться на базову конструкцію.

Модельні особливості одягу визначаються наявністю або відсутністю застібок, видом і формою коміра, дрібних деталей, таких як кокетки, кишені, підрізи, клапани, хлястики, погони і манжети, а також складки, волани, оборки і рюші.

Таблиця 3.4.3 - Модельні особливості конструкції

№	Найменування деталі, елемента конструкції	Розмірна характеристика модельних особливостей	Примітка
1	2	3	4
1	Кишеня	18×12 см	Накладна
2	Пояс	95 см	Має середній шов
3	Шльовки	3,5 см	За моделлю
4	Верхня частина штанів	44 см	За моделлю
5	Нижня частина штанів	48 см	За моделлю
6	Відстань між верхньою та нижньою штанинами	Регулюється	За моделлю

									Арк
									40
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ				

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

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

Для розрахунку техніко-економічних показників необхідно зробити розкладку лекал за всіма видами матеріалів, що пропонуються для виготовлення виробу. [13]

Розкладки деталей здійснюється при використанні кінцевих лекал, з основної тканини, підкладки та прикладу. Розкладка виконується з урахуванням направлення продольної нитки, всі лекала кладуться паралельно нитки основи. Важливим у розкладанні лекал являється спосіб їх розкладання. Для того, щоб розкладка не мала великого відсотку міжлекальних випадів та 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. [13]

						Арк
						43
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	

Таблиця 3.7 - Витрати матеріалів на виріб

Назва матеріалу	Артикул, ДОСТ, ОСТ	Ширина тканини, м	Витрати на виріб, м, шт	Ціна за 1 м, 1 шт, грн	Загальна ціна, грн
Основний матеріал	30157	1,48 м	1,5 м	48 грн	72 грн.
Дублюючий матеріал	541030	0,9 м	0,9 м	23 грн	23 грн.
Фурнітура:					
гудзик,	34878	-	1 шт.	2 грн.	2 грн.
тасьма-	56486	-	1 шт.	30 грн.	30 грн.
блискавка,					
блочки,	52869	-	72 шт.	0,6 грн.	43,2 грн.
шнурівка	14624	-	2,5 м.	6 грн.	15 грн.
Нитки та ін.	652	-	1 шт.	10 грн.	10 грн.
Разом по виробу:					195,2 грн.

Показник матеріалоемності виробу,  $M$ ,  $m^2$  визначається по формулі:

$$M = D_p \cdot Ш,$$

де  $D_p$  – витрати матеріалу по довжині або довжина розкладки, м

$Ш$  – ширина тканини без кромки, м.

Основна тканина:

$$M_{\text{ос.тк.}} = 1,48 \cdot 1,64 = 2,4272 \text{ м}^2$$

Тканина «Флізелін»:

$$M_{\text{фл}} = 0,90 \cdot 0,18 = 0,162 \text{ м}^2$$

						Арк
						44
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	

Таблиця 3.8 - Специфікація деталей крою

№ п\п	Назва деталей	Кількість	
		лекал	деталей крою
1	2	3	4
1	Передня половинка верхньої частини штанів	1	2
2	Задня половинка верхньої частини штанів	1	2
3	Передня половинка штанин	1	2
4	Задня половинка штанин	1	2
1	2	3	4
5	Пояс	1	1
6	Откосок	1	1
7	Підзор гульфіку	1	1
8	Кишеня	1	2
9	Шльовки	1	5
<i>Матеріали додатку</i>			
10	Клейова прокладка відкоску гульфіка	1	1
11	Клейова прокладка підзору	1	1
12	Пояс	1	1
13	Клейова прокладка низу передньої половинки верхньої частини штанів	1	2
14	Клейова прокладка низу задньої половинки верхньої частини штанів	1	2
15	Клейова прокладка верху передньої половинки штанин	1	2
16	Клейова прокладка верху задньої половинки штанин	1	2
Всього:		16	29

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19.18 003.00 ДП ПЗ	Арк 45
------	-----	----------	--------	------	-----------------------	-----------

## 4 ТЕХНІЧНИЙ ПРОЄКТ

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

*Вибір методів обробки та обладнання є одним із важливих етапів проектування. На цьому етапі визначається рівень якості продукції та ефективності виробництва.*

*При виборі обладнання, необхідного для виготовлення проектованого виробу, враховуються перспективи технологічного вдосконалення швейного виробництва, можливість застосування сучасного обладнання та прогресивних технологій, що забезпечують високу якість продукції та ефективність виробництва.*

*У швейній промисловості вибір оздоблювальних інструментів та обладнання тісно пов'язаний з призначенням виробу і швейними характеристиками матеріалів, що використовуються для виготовлення моделі.*

*Вибрані для дипломного проекту методи обробки та обладнання забезпечують підвищення якості продукції, скорочення втрат часу на обробку виробу, підвищення продуктивності праці, зниження собівартості виготовлення виробу, раціональне використання виробничої робочої сили та обладнання, поліпшення режиму робочого часу та умов праці виконавців.*

*У запропонованій моделі використовується нове обладнання для обробки: SIP-Italy PS342FG1SIP.V2, автомат шаблонного шиття для пришивання накладної кишені, TYPICAL GC 6160, SIP-Italy SGSP5214 автоматичний оверлок для обметування лицьових і внутрішніх деталей виробу, SIP-Italy 326H-SP10FLY, автомат шаблонного шиття для настроювання оздоблювальним рядком гульфика, TYPICAL S-A10/783.*

									Арк
									48
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК19.18 004. 00 ДП ПЗ				

Таблиця 4.1 Технологічна характеристика швейних машин

1	2	3	4	5	6	7
Клас машини завод виготовлювач (фірма)	Назва машини	Тип стібка, строчки	Довжина стібка мм., та інші параметри	Частота обертів головного валу 1/хв	Тип, група і номер ГОЛОВОК	Додаткові відомості
TIPICAL GC 6160	Спецмашина	Човниковий	До 5 мм	3000	DPx5	Вага - 450 кг., габарити -205 x 165 x 140 см
SIP-Italy PS342FG1SIP.V2, автомат шаблонного шиття для пришивання накладної кишені	Прямострочна машина	Човниковий	До 5 мм	4500	DBx1	Має промисловий стіл, сервопривід напругою 220 В

Продовження таблиці 4.1						
1	2	3	4	5	6	7
SIP-Italy SGSP5214, автоматичний оверлок для обметування лицьових і внутрішніх деталей виробу	Обметувальна машина з автоматичною подачею матеріалу	Обметуючий	До 5 мм	7500	DCx27	Вага - 260 кг., габарити - 180 x 110 x 115 см
SIP-Italy 326H-SP10FLY, автомат шаблонного шпття для настроювання оздоблювальним рядком гульфика	Спецмашина	Оздоблювальна	До 5 мм	28000.	DPx5	Вага - 290 кг., габарити - 173 x 117 x 152 см
TYPICAL S-A10/783	Спецмашина	Човниковий	-	3600	DPx5	Ширина петлі 2,5-5,0 мм. Довжина петлі 6,5- 19/19-32 мм.
BROST BR-T1	Прес для встановлення фурнітури	Оздоблювальна	-	-	-	Габаритні розміри 455*365*250, вага 16 кг.

МК19.18 004. 00 ДП ПЗ

Вим. Арк № докум. Підпис Дата

Арк  
50

Таблиця 4.2 Технологічна характеристика обладнання ВТО

1	2	3	4	5	6	Габарити розміри, см			10
Назва обладнання	Марка (тип) обладнання	Умови прасування кПА	Тип приводу	Температура нагрівання робо роб органів, °С	Час прасування, сек	Висота	Довжина	Ширина	Додаткова відомість
TYPE SPECIAL I – PS/16A	SILTER TP GPS77	200-600	електро-паровий	0-900	40	100	130	78	Є функція вертикального відпарювання.
Електропаровий прес для дублювання деталей та прасування одягу	прасувальний стіл з нагрівом робочої поверхні і парогенератором	400	електро-паровий	205-2300	15	26	81	25	
									Потужність 1600 Вт. Тиск на робочу поверхню 50 кг/кв см.

Вим. Арк № докум. Підпис Дата

МК19.18 004. 00 ДП ПЗ

Арк  
51

#### 4.2 Складання схеми збирання виробу, що проектується

Метою технологічного процесу виготовлення одягу є обробка та складання деталей і вузлів в ідеальній послідовності.

Під технологічною послідовністю обробки виробу розуміють перелік неподільних технічних операцій у вигляді схеми. Технологічна послідовність визначає порядок виготовлення деталей і вузлів відповідно до наступних номерів:

- Номер операції;
- Опис операції;
- Особливі характеристики
- Категорія операції
- Час, витрачений на операцію;
- Обладнання, пристрої, технічні характеристики та методи роботи, що використовуються.

Всі операції в процесі виробництва продукту можна розділити на наступні категорії:

- Заготівельні операції, пов'язані з механічною обробкою компонентів і вузлів;
- Складальні операції: операції, пов'язані зі складанням компонентів;
- Оздоблювальні операції (обробка, чистка, контроль якості), які є завершальними етапами швейного виробництва.

Порядок складання деталей і вузлів залежить від конструкції і складності моделі, тому необхідно враховувати всі фактори, щоб обробка виробу була складною і об'ємною, а виробництво не було непередбачуваним.

Схема (грец. Σχίμα - зображення, вигляд) - це графічний конструкторський документ, який показує компоненти виробу, їх взаємне розташування та зв'язки між компонентами у вигляді символів і зображень.

						МК19.18 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			52

## 5 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ

### 5.1 Економічне обґрунтування прийнятих організаційно-технічних рішень

Модель може бути оцінена на етапі попереднього проектування за допомогою рівнянь регресії для визначення залежності міжлекальних випадів і загальної площі лекал від різних факторів.

$$y = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_jx_j + \dots + b_mx_m \quad (5.1)$$

де  $x_1, x_j, x_m$  – фактори, від яких залежать площа лекал та міжлекальні відходи, а  $b_0, b_1, b_j, b_m$  – коефіцієнти регресії.

Можливі фактори: крій, конфігурація лекал, візерунок, структура матеріалу та напрямок розкрою.

Коефіцієнти регресії отримані шляхом послідовного виключення факторів шляхом порівняння експериментальних макетів.

Для оцінки економічної ефективності моделей промислового відновлення використовується загальний показник матеріаломісткості, який визначається за формулою:

$$\kappa(p, q) = 0,5 \left[ \frac{1-p}{1-p_{\min}} + \frac{1-q}{1-q_{\min}} \right] \quad (5.2)$$

де  $p$  – відносний показник міжлекальних відходів, а  $q$  – відносний показник витрат матеріалу.

При створенні нових економічних моделей модельєри і дизайнери повинні враховувати, що основна витрата тканини на модель одягу визначається площею деталі і міжкладковими втратами при розкладці.

Слід враховувати, що основна витрата тканини на модель одягу визначається площею деталі і міжкладковими втратами при розкладці.

					<b>МК 19.18.005.00 ДП ПЗ</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Художній та інженерний проект конструкції жіночих штанів-трансформерів із сучасних тканин. Розмір: 152-92-100	Літ.	Арк.	Аркушів
Розробник		Щукіна Д.Ю.					54	
Керівник		Касалова І.С.				ВСП «ОТФК ОНТУ» 4МК - 19		
Н.контроль		Петрашова ВІ						
Затвердив		Кузнецова П.В.						

Слід враховувати, що витрата тканини визначається декількома факторами, які залежать від якості роботи модельєра або конструктора, що створює модель або конструкцію.

Наприклад, розмір корисної площі лекал залежить від застосованого методу конструювання, технічного допуску на вільне облягання і зовнішнього оформлення силуету.

Величина міжлекальних втрат у розкладці залежить від кількості комплектів лекал, кількості та частки дрібних деталей, ширини тканини, комбінацій розмірів, висоти, способів укладання, типу поверхні тканини, напрямку ниток основи при укладанні деталей, наявності деталей з вирізами тощо.

Розрахунки скорочення витрат матеріалів на різних етапах проектування одягу наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Можлива величина зниження витрат матеріалів на різних етапах проектування моделей одягу

Етап роботи	Назва елементів витрат матеріалів	Передбачува на величина зниження втрат, %	Питома вага передбачуваної величини зниження втрат
1.Розробка моделі.	Площа деталей	2,5	
	Між лекальні втрати	0,6	
2.Розробка конструкції.	Всього	3,1	
	Площа деталей	0,5	62,5
3.Розкладка лекал у експериментальному цеху.	Між лекальні втрати	0,5	
	Всього	1,0	20,8
4.Крейдування лекал у підготовчому цеху	Між лекальні втрати	0,25	5,2

				MK 19. 18 005. 00 ДП ПЗ		Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		
						55

5.Розрахунок кусків тканини у настилі.	Міжлекальні втрати	0,25	5,2
5.Настилання матеріалів	Маломірні кінцеві залишки та втрати по ширині тканини.	0,1	2,1
	Втрати при настиланні матеріалів	0,2	4,2
	Разом	4,8	100

Для підвищення економічної ефективності проєктованих моделей одягу дуже важливими є методи оцінки на етапі проєктування та розробки. У ЦНИИШП розроблено метод ранньої діагностики матеріаломісткості проєктованих виробів на основі ескізів базової та промислової колекцій моделей одягу. Це дозволяє виявити неекономічні моделі на стадії ескізного проєктування, коли існують лише ескізи колекцій, і запропонувати шляхи підвищення економічних показників без погіршення споживчих показників якості виробу.

Ефективність моделей на етапі ескізного проєктування промислових колекцій можна оцінити для елементів, які можна визначити на цьому етапі, використовуючи рівняння, що оцінюють зв'язок між відходами лекал і загальною площею лекал, для визначення як доцільності подальшої розробки моделі, так і необхідності цілеспрямованого внесення змін до ескізів можуть бути внесені цільові зміни в ескізи.

				МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ		Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		
						56

Для оцінки ефективності базової та промислової колекції можна також використовувати квадратичну залежність відходів лекал від характеру малюнка тканини (площа комірки, ширина смуги) та відсотка площі зрізу під кутом 30-60° до нитки основи. У таблиці 1 показано вплив площі чарунки на відходи переривчастого візерунка і витрату матеріалу.

Матеріаломісткість швейних виробів слід оцінювати за допомогою комплексного показника, який поєднує два окремі показники: відсоток переривчастих відходів і матеріаломісткість. Наразі ці показники використовуються по-різному залежно від стадії діяльності підприємства. З іншого боку, деякі моделі показують, що кількість міжформових відходів варіюється від 1,9 до 2,5 разів за однакових витрат матеріалів. Аналогічно, навіть якщо значення міжформних відходів майже однакові, витрата матеріалу в різних моделях може відрізнятися майже в 1,5 рази. Тому розгляд цих двох показників ізольовано не допомагає визначити, яка модель аналізованої колекції є більш раціональною. Використання загального показника дозволяє виявити неекономічні (з точки зору матеріалоємності) моделі при аналізі промислової колекції, що включає моделі з усіх асортиментних груп.

На етапі розкрою необхідно оптимізувати загальні відходи, які залежать від кількості наборів лекал у макеті. За певних умов існує макет, який мінімізує загальні відходи. Використання розкладки з оптимальною повнотою може зменшити загальні відходи на 0,1-0,5%.

Експлуатаційна ефективність конструкції одягу також певною мірою залежить від витрат споживача на підтримання зовнішнього вигляду виробу під час експлуатації (наприклад, видалення забруднень шляхом хімічтстки та прання, прасування, ремонту тощо).

						МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			57

Експлуатаційна ефективність одягу залежить насамперед від якості матеріалу, з якого він виготовлений, а також від застосування різних способів обробки та хімічних просочень для покращення властивостей тканини (рафінування).

Економічна ефективність дизайну одягу значною мірою залежить від витрат споживача на підтримання його зовнішнього вигляду під час використання, тобто від його експлуатаційної ефективності.

## 5.2 Витрати та собівартість продукції

Витрати виникають у процесі формування та використання ресурсів для досягнення певних цілей. Існують різні види витрат, але найбільш поширеним і базовим є їх поділ на інвестиційні витрати та поточні (операційні) витрати, які пов'язані з безпосереднім виконанням основної функції компанії - виробництвом продукції (наданням послуг).

Поточні витрати на фактори виробництва можуть бути циклічними або безперервними. Перші повторюються в кожному циклі виробництва продукції (наприклад, матеріальні витрати, заробітна плата виробничих робітників, інструменти тощо), тоді як другі є постійними і не пов'язані з виробництвом (наприклад, витрати на утримання майданчиків, споруд, обладнання, управління тощо).

Витрати можуть бути в натуральній або грошовій формі. Планування та облік натуральних витрат факторів виробництва (кількість, вага, об'єм, довжина тощо) є важливими для організації діяльності підприємства. Однак грошове вираження витрат має вирішальне значення для оцінки результатів цієї діяльності, оскільки вони представляють вартість продукту (послуги).

								Арк
								58
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ			

Необхідно розрізняти витрати, які формують собівартість продукції за певний період (покладені на виробництво), і фактичні грошові виплати. Перші - це витрати, пов'язані з виробництвом товарів, незалежно від того, коли були придбані відповідні матеріальні ресурси або найнята робоча сила. Другі - це платежі за придбані фактори виробництва, незалежно від того, коли вони були використані. Реальні грошові виплати обслуговують зовнішній оборот підприємства та оплату праці.

Витрати виробництва - це виражені в грошовій формі витрати на підготовку виробництва, виробництво та реалізацію продукції. Відображаючи рівень витрат на виробництво, витрати виробництва комплексно характеризують ступінь використання всіх ресурсів підприємства, тобто рівень техніки, технології та організації виробництва. Чим успішніше підприємство управляється (чим інтенсивніше використовуються виробничі ресурси і чим успішніше воно вдосконалює свою техніку, технологію та організацію виробництва), тим нижчими будуть виробничі витрати. Тому витрати є одним з найважливіших показників ефективності виробництва. Собівартість продукції тісно пов'язана з її ціною. Це проявляється в тому, що собівартість продукції є основою ціни товару, а також обмежувачем виробництва (ніхто не буде виробляти товар, ринкова ціна якого нижча за собівартість).

При розрахунку собівартості продукції важливо визначити склад витрат, що містяться в ній. Загальновідомо, що витрати підприємства відшкодовуються з двох джерел: собівартості та прибутку. Тому питання про склад витрат, що включаються до собівартості продукції, є питанням про їх розподіл між цими джерелами відшкодування.

						Арк
						59
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	

Загальний принцип такого розподілу полягає в тому, що собівартість продукції повинна відшкодовувати витрати підприємства, які гарантують просте відтворення всіх факторів виробництва - предметів, засобів праці, робочої сили і природних ресурсів. Отже, виробничі витрати включають наступні витрати:

- Дослідження ринку та визначення потреб у продукції;
- Підготовка та розробка нових продуктів;
- Витрати на виробництво, в тому числі: сировина, матеріали, енергія, амортизація основних засобів і нематеріальних активів, оплата праці персоналу
- Обслуговування та контроль виробничих процесів
- Маркетинг продукції, включаючи упаковку, транспорт, рекламу та комісійні
- Розвідка, використання та охорона природних ресурсів (витрати на розвідку, витрати на воду та деревину, витрати на рекультивацію земель, охорону повітря та води)
- Підбір та навчання персоналу
- поточна раціоналізація виробництва (вдосконалення технології, організації виробництва, праці та якості продукції), за винятком капітальних витрат.

Слід мати на увазі, що з різних причин фактична собівартість продукції на практиці не завжди точно відповідає виробничій собівартості. Тому, згідно з чинним порядком, витрати на підготовку і освоєння нової продукції для безперервного і серійного виробництва не включаються до виробничої собівартості і відшкодовуються за рахунок прибутку або інших фінансових ресурсів. Водночас до складу виробничої собівартості включаються витрати, що входять до складу витрат на

						Арк
						60
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	

виробництво, але не пов'язані безпосередньо з виробництвом: оплата часу, витраченого працівниками на виконання службових обов'язків, скорочений робочий час для молоді та матерів, які мають дітей віком до одного року, тощо.

Невиробничі витрати підприємства, не пов'язані з виробничою діяльністю (втрати від браку, нестачі і псування матеріалів, простоїв тощо), включаються до фактичної виробничої собівартості в межах встановлених норм, а втрати (штрафи, пені) внаслідок порушення вимог (умов) договорів з іншими підприємствами і організаціями відшкодовуються за рахунок прибутку.

Склад витрат, що включаються до собівартості продукції (послуг), може дещо змінюватися з різних практичних причин. Однак загальною тенденцією таких змін має бути якомога повніше відображення фактичної собівартості продукції. Ці міркування стосуються виробничих витрат при калькулюванні повної собівартості. Таке уточнення (пояснення) необхідне з огляду на те, що на практиці частіше зустрічається калькулювання виробничих одиниць за недосконалою собівартістю.

Прийнято розрізняти загальну (валову) собівартість і собівартість одиниці продукції. Повна собівартість - це собівартість всієї продукції за певний період, сума якої залежить від тривалості періоду та кількості виробленої продукції. Собівартість одиниці продукції розраховується як середня за певний період, якщо продукція виробляється безперервно або партіями. Якщо продукт виробляється в одиничному екземплярі, він розраховується як індивідуальна собівартість.

						Арк
						61
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	

Оскільки витрати є функцією обсягу виробництва з певною еластичністю, існує поняття граничних витрат. Граничні витрати характеризуються приростом витрат на одиницю приросту обсягу виробництва, тобто:

$$C_2 = \frac{\Delta C}{\Delta N} \quad (5.3)$$

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

Якщо загальні витрати виражаються як функція обсягу виробництва, то граничні витрати є першою похідною цієї функції. Це вартість останньої одиниці продукції з точки зору виробничого часу. Показники граничних витрат використовуються при аналізі доцільності зміни обсягів виробництва.

Для цілей планування, обліку та аналізу витрати класифікують за певними критеріями. Основними з них є ступінь однорідності витрат, метод калькулювання для окремих видів продукції та їх зв'язок з обсягами виробництва.

За ступенем однорідності витрати поділяються на елементарні та комбіновані. Елементарні витрати однорідні за складом, мають єдиний економічний зміст і є первинними. Вони включають матеріальні витрати, витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи, амортизацію та інші витрати. Комплексні витрати неоднорідні за складом і включають кілька елементів витрат. Вони групуються за економічним призначенням у процесі калькулювання та організації внутрішньогосподарського управління. Наприклад, до них відносять витрати на утримання та експлуатацію обладнання, загальновиробничі та загальногосподарські витрати, втрати від браку та інші витрати.

						Арк
						62
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	

Залежно від методів калькулювання окремих видів продукції витрати поділяються на прямі та непрямі. Прямі витрати безпосередньо пов'язані з виробництвом конкретного виду продукції і можуть бути розраховані безпосередньо на одиницю продукції; при виробництві одного виду продукції всі витрати є прямими витратами. Непрямі витрати відносяться до всього виробничого процесу, а не до виробництва конкретного виду продукції і не можуть бути розраховані безпосередньо для окремих видів продукції, оскільки це витрати на утримання та експлуатацію обслуговуючого персоналу, заробітна плата керівництва, будівлі, споруди та обладнання тощо. Поділ витрат на прямі та непрямі залежить від ступеня спеціалізації виробництва, організаційної структури, методів нормування та обліку. Збільшення частки прямих витрат у загальній сумі витрат підвищує точність калькулювання собівартості одиниці продукції і зміцнює економічну основу управління.

По відношенню до обсягу виробництва витрати можна розділити на постійні та змінні.

Постійні витрати є функцією часу, а не обсягу виробництва. Їх загальна сума не залежить від обсягу виробництва (в певних межах, звичайно). Лише при значних змінах обсягу виробництва та зміні виробничої та організаційної структури підприємства сума постійних витрат швидко змінюється, після чого вони знову стають постійними. До постійних витрат відносяться витрати на утримання та експлуатацію будівель і споруд, організацію та управління виробництвом. На практиці до постійних витрат відносять також витрати, які змінюються у відповідь на зміну обсягів виробництва, але несуттєво. Вони називаються умовно-постійними витратами.

						Арк
					МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	63
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

**Змінні витрати** - це витрати, загальна сума яких залежить від обсягу виробництва в часі. Вони поділяються на пропорційні та непропорційні.

**Пропорційні витрати** змінюються прямо пропорційно до обсягу виробництва. У цьому випадку коефіцієнт пропорційності дорівнює 1. Пропорційні витрати в основному включають витрати на сировину, основні матеріали, комплектуючі та відрядну заробітну плату.

**Непропорційні витрати** поділяються на прогресивні та регресивні. Прогресивні витрати зростають більше, ніж обсяг виробництва, і становлять  $> 1$ . Вони виникають, коли витрати на одиницю продукції зростають через збільшення обсягу виробництва. Прикладами є відрядна заробітна плата, додаткові витрати на рекламу, витрати на збут та гривні. Витрати на знос зростають менше, ніж обсяг виробництва, і становлять  $< 1$ . Вони включають різні витрати, такі як експлуатація машин та обладнання, ремонт, інструменти тощо.

За даними галузі, між лекальні втрати основної конструктивної форми виробу становлять 14,5 %, до яких додаються відсотки конструктивних особливостей. До конструктивних особливостей моделі жіночих штанів відносяться:

- Накладні кишені - 1%
- Пояс - 1%
- Шльовки - 1%
- Відрізи по лінії колін - 2%
- Середній шов - 1%
- Настилання лицем вниз 1%

Відсоток між лекальних втрат за даними галузі дорівнює:

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

						Арк
						64
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	

Прямі матеріальні витрати (Вм прями):

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

$$Nв = (Sсер * 100\%) / 100 - Всер * [1 + (Вд + Вк + Влоск / 100\%)], \quad (5.4)$$

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

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

Влоск – відсоток мірного та вагового лоскута;

Вд – межовий норматив відходів по довжині настилу, %;

Вк – норматив відходів по ширині кромки матеріалів.

22107,1

$$Nв(осн.тк.2х-компл.) = (22116 * 100 / 100 - 8,9) * [1 + ((0,6 + 1,35 + 0,4) / 100)] = 23820 / 2 = 11910 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$Nв(флізелін 4х-компл.) = (1620 * 100 / 100 - 0) * [1 + ((0,6 + 0 + 0,4) / 100)] = 1636,2 / 4 = 409 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$Вк \text{ (для осн.тканини)} = Шкр * 100 / Штк \quad (5.5)$$

22107,1

де Шк – ширина кромки, см;

Штк – ширина тканини

$$Вк = 2 * 100 / 148 = 1,35$$

Міжлекальні втрати (Всер):

$$Всер = (Sp - Sl) / Sp * 100\%, \quad (5.6)$$

де Sp – площа розкладки.

							Арк
							65
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ		

$$Всер (осн.тк.2х-компл.) = (24272-22116)/24272*100 = 8,9 (\%)$$

$$Всер (флізелін 4х-компл.) = (1524- 1524)/ 1524*100 = 0 (\%)$$

Запропонована модель одягу є економічно доцільною, тому що проектуємий відсоток міжлекальних витрат по моделі одягу сукні жіночої менше галузевого на 12,6 %.

б) Вартість тканини (Втк):

$$Вм = Цопт.м^2 * Nв. \tag{5.7}$$

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

$$Вм (осн.тк.) = 27,03*1,5= 40,55 (грн.)$$

$$Цопт.м^2 = Цопт.п.м/1,2/Штк, \tag{5.8}$$

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

$$Цопт.м^2 (осн.тк.) = 48/1,2/1,48 = 27,03 (грн.)$$

Всі розрахунки занесені до таблиці 5.3

Таблиця 5.3

**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>	1,1910	27,03	32,19
Флізелін	м <sup>2</sup>	0,0409	23	0,94
Нитки	шт.	1	10,00	20,00

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	<b>МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
						66

## Продовження таблиці 5.3

1	2	3	4	5
Гудзик	шт.	1	2,00	2,00
Застібка	шт.	1	30,00	30,00
Блочки	шт.	72	0,6	43,20
Шнурівка	м <sup>2</sup>	2,5	6	15,00
Вішалка	шт.	1	10,00	10,00
Поліетиленовий пакет	шт.	1	2,0	2,00
Разом				155,13

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 5.4.

Таблиця 5.4

## Розрахунок заробітної плати на одиницю виробу

Статті витрат	Дані для розрахунків	Сума витрат, грн.	
		По проекту	По підприємству
Комплексна відрядна розцінка на пошиття виробу	$РП = Тв * СТК * В1с. =$ $= 2362 * 1,21 * 0,0025 = 6,83$	7,15	_____

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк
						67

Продовження таблиці 5.4

Розцінка на підготовку матеріалів та розкрій	$V_{п-р} = V_{п} * 15 / 100 = 7,15 * 15 / 100 = 1,07$	1,07	_____
Разом (основна заробітна плата)		8,22	_____

Відрахування на соціальні потреби (Vсоц):

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

(5.11)

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

$$V_{соц} = [(8,22 + 4,93) * 22] / 100 = 2,89 \text{ (грн.)}$$

Додаткова заробітна плата (ЗПдод):

$$ЗПдод = ЗПосн * \%Д / 100,$$

(5.9)

$$ЗПдод = 8,22 * 60 / 100 = 4,93 \text{ (грн.)}$$

Загальновиробничі витрати (ЗВВ):

$$ЗВВ = ЗПосн * \%ЗВВ / 100,$$

(5.10)

де  $\%ЗВВ$  – відсоток загальновиробничих витрат.

$$ЗВВ = 8,22 * 130 / 100 = 10,69 \text{ (грн.)}$$

Виробнича собівартість (ВС):

$$ВС = V_{осн.м.} + ЗПосн + ЗПдод + V_{соц} + ЗВВ$$

(5.11)

$$ВС = 155,13 + 8,22 + 4,93 + 2,89 + 10,69 = 181,86 \text{ (грн.)}$$

Адміністративні витрати

								Арк
								68
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ			

$$AB = (ЗПосн * \%AB) / 100, \quad (5.12)$$

де  $\%AB$  – відсоток адміністративних витрат.

$$AB = (8,22 * 160) / 100 = 13,15 \text{ (грн.)}$$

Витрати на збут (Взб):

$$Взб = (ВС * \%Взб) / 100, \quad (5.13)$$

де  $\%Взб$  – відсоток витрат на збут

$$Взб = (181,86 * 5) / 100 = 9,09 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Спроект} = ВС + АВ + Взб \quad (5.14)$$

$$\text{Спроект} = 181,86 + 13,15 + 9,09 = 204,10 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Вартість обробки} = \text{Спроект} - \text{Восн} \quad (5.15)$$

$$\text{Вартість обробки} = 204,10 - 155,13 = 48,97 \text{ (грн.)}$$

### 5.3 Розрахунок цін на готову продукції

Ціна оптова (Цопт):

$$\text{Цопт} = \text{Спроект} + \text{Пр}, \quad (5.16)$$

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

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

$$\text{Цопт} = 204,10 + 61,23 = 265,33 \text{ (грн.)}$$

Прибуток на одиницю виробу (Пр):

$$\text{Пр} = \text{Спроект} * \%P / 100, \quad (5.17)$$

де  $\%P$  – рівень рентабельності.

$$\text{Пр} = 204,10 * 30 / 100 = 61,23 \text{ (грн.)}$$

						Арк
						69
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	

Ціна відпускна (Цвід):

$$\text{Цвід} = \text{Цопт} + \text{ПДВ}, \quad (5.18)$$

де ПДВ – податок надодану вартість.

$$\text{Цвід} = 265,33 + 53,06 = 318,39 \text{ (грн.)}$$

Податок на додану вартість (ПДВ):

$$\text{ПДВ} = (\text{Цопт} * \% \text{ПДВ}) / 100, \quad (5.19)$$

де %ПДВ – відсоток податку на додану вартість.

$$\text{ПДВ} = 265,33 * 20 / 100 = 53,06 \text{ (грн.)}$$

Роздрібна ціна (Цр):

$$\text{Цр} = \text{Цвід} + \text{ТН}, \quad (5.20)$$

де ТН – торговельна надбавка

$$\text{Цр} = 318,39 + 63,68 = 382,07 \text{ (грн.)}$$

Торговельна надбавка (ТН):

$$\text{ТН} = \text{Цвід} * (\% \text{ТН} / 100), \quad (5.21)$$

де %ТН – відсоток торговельної надбавки.

$$\text{ТН} = 318,39 * 20 / 100 = 63,68 \text{ (грн.)}$$

#### 5.4 Оцінка прибутковості моделі

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

							Арк
							70
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	<b>МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ</b>		

$$V_{на 1грн.ТП} = (Спроект/Цопт) * 100 \quad (5.22)$$

$$V_{на 1грн.ТП} = (204,10/265,33) * 100 = 77 \text{ (коп.)}$$

Прибуток на одиницю виробу (Под):

$$Под = Цопт - Спроект \quad (5.23)$$

$$Под = 265,33 - 204,10 = 61,23 \text{ (грн.)}$$

Рентабельність одиниці виробу (Род):

$$Род = (Под/Спроект) * 100 \quad (5.24)$$

$$Род = (61,23/204,10) * 100 = 30 \text{ (\%)}$$

Усі розрахунки занесені до таблиці 5.5

Таблиця 5.5

Планова калькуляція

Стаття витрат	Дані для розрахунків, %	Сума витрат	
		проект	Питома вага, %
Прямі матеріальні витрати		155,13	76,01
Прямі витрати на оплату праці		13,15	6,44
Основна заробітна плата виробничих виробників		8,22	—
Додаткова заробітна плата	60	4,93	—
Інші прямі витрати.			
Відрахування на соціальні заходи	22	2,89	1,42
Загальновиробничі витрати	110	10,69	5,24
Виробнича собівартість		181,86	-

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	Арк 71
------	-----	----------	--------	------	-------------------------	-----------

*Продовження таблиці 5.5*

<i>Адміністративні витрати</i>	160	13,15	6,44
<i>Витрати на збут</i>	3	9,09	4,45
<i>Загальні (повні) витрати</i>		204,10	
<i>собівартість, в т. р.</i>		<i>В т.ч.</i>	100
<i>вартість обробки</i>		48,97	

**5.5 Техніко-економічні показники моделі**

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

Таблиця 5.6

**Техніко-економічні показники**

Показники	Одиниці виміру	Величина показника
<i>Площа лекал осн. тк.</i>	см <sup>2</sup>	11058
<i>Площа лекал флізелін</i>	см <sup>2</sup>	381
<i>Відсоток між лекальних втрат</i>		-
- проект	%	8,9
- середньогалузевий	%	21,5
<i>Норма витрат матеріалів</i>		-
- осн. тк.	см <sup>2</sup>	11910
- флізелін	см <sup>2</sup>	409
- нитки	шт.	1
<i>Трудомісткість виробу</i>	сек.	2362
<i>Повні витрати на одиницю виробу</i>	грн.	204,10
<i>Прибуток</i>	грн.	61,23

						Арк
						72
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	

Продовження таблиці 5.6

Витрати на 1 грн. товарної продукції	коп/грн	77
Рентабельність моделі	%	30

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

- відсоток між лекальних витрат складає – 8,9%, що нижче галузевого на 12,6%;

- рівень рентабельності моделі – 30%

- прибуток на одну модель – 61,23 грн.

витрати в кожній гривні товарної продукції складають – 77 коп.

						Арк
						73
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 005. 00 ДП ПЗ	

## 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

### ВСТУП

Людська праця безпосередньо пов'язана з виробничим середовищем. Працівники не можуть виконувати свої завдання належним чином, якщо умови навколишнього середовища не є оптимальними. Тому охорона життя і здоров'я громадян у процесі трудової діяльності, створення належних, безпечних і нешкідливих умов праці, запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням і аваріям є одним з найважливіших загальнодержавних завдань. Його успіх значною мірою залежить від належної підготовки фахівців з охорони праці на всіх освітньо-кваліфікаційних рівнях.

Відповідно до Закону України "Про охорону праці", охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних і санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності. [15]

Тому умови та безпека праці повинні бути інтегровані в проектування всіх промислових підприємств, конкретних виробництв, машин і устаткування в усіх сферах і галузях народного господарства. Включно з, обраними для дипломного проекту, майстернями ОТФК ОНТУ і робочим місцем швачки, умови праці якого будуть проаналізовані в даній роботі.

### 1. Аналіз та безпека умов праці працівника на робочому місці

#### 1.1 Організація робочого місця

При організації робочих місць необхідно забезпечити виконання ряду ергономічних вимог, включаючи створення основного обладнання,

					МК 19.18.000.00 ДП ПЗ		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Літ.	Арк.	Аркушів
Розробник		Щукіна.Д.Ю.			Художній та інженерний проєкт конструкції жіночих штанів-трансформерів із сучасних тканин. Розмір: 152-92-100	74	ВСП «ОТФК ОНТУ» 4МК - 19
Керівник		Чорновол Н.І.					
Н.контроль		Петрашова ВІ					
Затвердив		Кузнецова П.В.					

робочих меблів, робочих поз, раціональних прийомів праці та оптимальних санітарно-гігієнічних умов. Робочі місця організовані відповідно до ГОСТ 12.2.032-83 для легких робіт, де працівникам не потрібно вільно пересуватися, і для робіт середньої важкості, де процеси особливо складні. [14]

Конструкція виробничого обладнання та робочих місць повинна забезпечувати оптимальну позу працівника, що досягається за допомогою наступних вимог:

- Висота робочої поверхні становить 0,8 м.
- Висота сидіння стільця - 0,4 м
- Простір для ніг - 0,6 м
- Відстань від сидіння до нижнього краю робочої поверхні - не менше 150 мм.

- Підставки для ніг повинні регулюватися по висоті. Ширина підставки повинна бути не менше 300 мм, а довжина - не менше 40 мм. Поверхня підставки повинна бути рифленою. Уздовж переднього краю повинні бути бортики висотою 10 мм.

- Відстань від очей до виробу повинна становити приблизно 30 см (мінімум 25 см, максимум 35 см). Цю відстань можна відрегулювати за допомогою стільця з сидінням, яке можна піднімати або опускати (як для машинної, так і для ручної роботи).

- Підшови ніг слід ставити на спеціальний гумовий килимок або на педалі швейної машини (при роботі на виробничих машинах).

- Відстань від нижньої частини стегна до литки, від черевної порожнини до верхньої частини стегна і від нижнього плеча до передпліччя повинна становити 90°.

						МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			75

- При роботі обома руками органи управління повинні бути розташовані так, щоб руки не перетиналися.
- Для забезпечення безпеки праці всі шліфувальні верстати повинні бути обладнані пристроєм для запобігання втягуванню голки.
- Вали електродвигунів, фрикційні муфти та ремінні передачі повинні бути закриті легкознімними кожухами.
- Оскільки на швейних підприємствах є електроустановки, необхідно передбачити основні та додаткові заходи захисту від ураження електричним струмом. На робочих місцях швейних працівників обов'язково повинні бути діелектричні килимки, які є додатковим засобом захисту на додаток до основних засобів захисту.
- Важливим показником для забезпечення безпеки праці є спецодяг. Голова швачки повинна бути покрита головним убором або косинкою, щоб волосся не заважало під час роботи на швейному обладнанні. Працівники швейних підприємств повинні носити тапочки, тобто легке, чисте взуття.

Всі перераховані вище вимоги щодо забезпечення безпеки праці повинні суворо дотримуватися на обраному швейному підприємстві. [14]

### **1.2 Коротка характеристика і основні вимоги безпеки до мікроклімату виробничих приміщень, освітлення, шуму, вібрації, інфразвуку, небезпека ураження електричним струмом**

Мікроклімат - це показники робочого місця, які впливають на теплообмін між працівниками та навколишнім середовищем. До них належать температура повітря (°C), відносна вологість (%), швидкість вітру (м/с), інтенсивність теплового випромінювання (Вт/м<sup>2</sup>) та

						Арк
						76
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	

атмосферний тиск (мм рт. ст.). Система стандартів безпеки праці (ГОСТ 12.1.005-88 "Загальні гігієнічні вимоги до повітря робочої зони" та ДСН 3.3.6.042-99 "Гігієнічні норми мікроклімату виробничих приміщень" визначають оптимальні та допустимі умови виробничого середовища.

Оптимальними для швейної майстерні є такі погодні умови:

- Холодна пора року: температура повітря -22-24 °С, відносна вологість -40-60 %, швидкість вітру -0,1 м/с;

Тепла пора року: температура повітря - 23-25 °С, відносна вологість - 40-60 %, швидкість вітру - 0,1 м/с. [16]

Методи підтримки нормальних метеорологічних умов на робочому місці:

- Природна або механічна вентиляція;
- Ізоляція обладнання, що нагрівається;
- Екранування джерел теплового випромінювання (встановлення екранів);
- Архітектурно-планувальні заходи;
- Засоби індивідуального захисту;
- Обмежити перебування людей в зонах з підвищеною температурою (температура не вище 60 °С). [16]

**Ступінь освітленості на робочому місці.** Приблизно 90% інформації людина сприймає через зоровий аналізатор. При цьому світло впливає не тільки на роботу органів зору, а й на діяльність всього організму. Погане освітлення призводить до того, що люди швидко втомлюються і знижує їхню продуктивність. Норми освітлення визначені в ДБН В.2.5-28-2006 "Природне і штучне освітлення".[16]

Основні вимоги до виробничого освітлення:

									Арк
									77
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ				

- Створювати на робочій поверхні рівень освітленості, що відповідає характеру зорової роботи і не нижчий за встановлені норми;
- Забезпечення достатньої рівномірності та постійності рівнів освітленості у виробничих приміщеннях для уникнення періодичності попередньої адаптації органів зору;
- Уникати утворення відблисків як від самого джерела світла, так і від інших об'єктів, що знаходяться в полі зору;
- Не створювати різких і глибоких тіней на робочих поверхнях;
- Забезпечення контрастності освітлюваної поверхні, що дозволяє розрізняти деталі;
- Не створювати небезпечних і шкідливих виробничих факторів (шум, теплове випромінювання, небезпека ураження електричним струмом, небезпека пожежі або вибуху ламп);
- Освітлення повинно бути надійним, зручним в експлуатації, економічним та естетичним. [16]

Шум - це коливання звукових хвиль у звуковому діапазоні, що характеризуються коливаннями частоти, амплітуди та часу, які не несуть корисної інформації для людини. Шум прийнято вважати звуком, який негативно впливає на організм людини і заважає працювати та відпочивати. Шум часто описують як шкідливий звук. Шум характеризується швидкістю звуку, частотою, звуковим тиском та інтенсивністю. [16]

Вібрація - це механічні коливання твердих тіл, які призводять до порушення життєдіяльності людини, негативно впливають на роботу обладнання та руйнують будівельні конструкції. Вібрація характеризується частотою  $f$  (Гц), амплітудою  $A$  (мм) зміщення точки

								Арк
								78
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ			

коливань від положення рівноваги, віброшвидкістю  $V$  (м/с) і вібро-прискоренням  $a$  (м/с<sup>2</sup>). [16]

Механічному шуму та вібрації можна протидіяти шляхом:

- Зменшення шуму та вібрації безпосередньо в джерелі, наприклад, шляхом використання обладнання, яке не генерує шум, заміни ударних технологічних процесів на безударні, використання компонентів з матеріалів з високим внутрішнім коефіцієнтом тертя (наприклад, пластик, гума, дерево), своєчасного технічного обслуговування та ремонту елементів, що продукують шум;
- Зменшити шляхи передачі шуму та вібрації шляхом звуко- та віброізоляції, вібро- та звукопоглинання;
- Зменшення шкідливого впливу шуму та вібрації шляхом використання засобів індивідуального захисту та запровадження раціональних режимів праці та відпочинку. [16]

Інфразвук - це механічні коливання пружних тіл, які мають ті ж фізичні властивості, що й шум, але мають іншу частоту і не перевищують 20 Гц. У повітрі інфразвук поглинається і може поширюватися на великі відстані. [16]

Гігієнічні норми встановлюють, що рівень звукового тиску інфразвуку в октавних смугах із середньогометричними частотами 2, 4, 8 і 16 Гц не повинен перевищувати 105 дБ, а в смузі частот 32 Гц - 102 дБ. Через високу проникаючу здатність шуму звичайні заходи боротьби з шумом, засновані на звукоізоляції та звукопоглинанні, не є ефективними. Зменшення інтенсивності низькочастотних вібрацій на етапі проектування машин і агрегатів, тобто збільшення періодичності роботи обладнання (>20 к/с) і жорсткості великих

						Арк
					МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	79
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

вібруючих конструкцій, а також встановлення реактивних глушників, є найбільш ефективними заходами. [16]

**Електричний струм.** Проходження електричного струму через організм людини є складним процесом, що включає значний спектр фізичних, біологічних і хімічних реакцій, основними з яких є термічні, електролітичні, механічні та біологічні реакції. [16]

Підсистема технічних заходів та заходів щодо забезпечення електробезпеки включає в себе:

- Ізоляція струмоведучих частин - забезпечення технічної справності електроустановок, зменшення небезпеки ураження людей напругою, замикання на землю і замикання на саму електроустановку та зменшення небезпеки ураження людей при дотику до неізольованих струмоведучих частин в електроустановках, що живляться від мережі з ізоляцією, якщо немає фази, на якій пошкоджена ізоляція (ГОСТ 12.1.009-76 );
- Заборона доступу до струмоведучих частин - основними заходами, що забезпечують заборону доступу до струмоведучих частин, є застосування захисних огорожень, комутаційних апаратів (наприклад, комплектних вимикачів, комплектних пускових пристроїв, пристроїв дистанційного електромагнітного керування споживачами електроенергії), розміщення неізольованих струмоведучих частин, що перебувають під напругою, на висоті, яка унеможливує ненавмисний дотик до них інструментом і різними пристроями, а також використання в електроустановках сторонніх осіб. Обмеження доступу;
- Застосування захисних блокувань, метою яких є запобігання доступу до неізольованих струмоведучих частин, що перебувають

								Арк
								80
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ			

під напругою, без відключення їх від джерела живлення, запобігання неправильній експлуатації або керуванню електрообладнанням під час його роботи, порушенню рівня електробезпеки або рівня вибухозахисту електрообладнання без відключення його від джерела живлення. Запобігти цьому покликані захисні блокування. Основними видами захисних блокувань є механічні, електричні, електромагнітні, комутаційні ланцюги, знаки високої напруги та постійні попереджувальні знаки;

- Показчики напрямку в електроустановках дозволяють працівникам чітко пересуватися під час монтажу та ремонту і запобігають неправильним діям. До засобів орієнтування в електроустановках належать маркування елементів електрообладнання, проводів і струмопроводів (шин), бирки на проводах, кольорове позначення неізольованих струмоведучих частин, що перебувають під напругою, ізоляція внутрішніх поверхонь електрошаф і щитів керування, попереджувальні сигнали, таблички і показчики;
- Облаштування електричних мереж, ізольованих від землі - величина струму, що проходить через людину, може бути обмежена опором ізоляції фази відносно землі за умови дотримання необхідних умов ізоляції. [16]

## 2. Пожежна безпека

Основними причинами пожеж є несправність електрообладнання, недотримання інструкцій з експлуатації обладнання та неправильне зберігання легкозаймистих матеріалів.

Щоб запобігти пожежам на робочому місці, важливо дотримуватися загальних правил пожежної безпеки:

						МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			81

- Легкозаймисті/горючі рідини та пожежобезпечні хімічні речовини слід зберігати у спеціально відведених для цього приміщеннях або вогнетривких герметичних ящиках;
- Легкозаймисті/горючі рідини та пожежонебезпечні хімічні речовини слід зберігати у спеціально пристосованих приміщеннях або вогнетривких герметичних ящиках;
- Розливання легкозаймистих рідин і горючих матеріалів не допускається при штучному освітленні і повинно здійснюватися тільки в світлий час доби;
- Не зберігайте сторонні предмети або обтиральні ганчірки в ящиках, де зберігаються легкозаймисті матеріали;
- Не використовуйте гумовий клей або сухий клей поблизу електроприладів;
- Категорично забороняється палити, запалювати сірники та вмикати електронагрівальні прилади на робочому місці;
- Не залишайте електрообладнання увімкненим без потреби;
- Не працювати з несправним обладнанням.
- На випадок пожежі всі приміщення повинні бути обладнані пожежною сигналізацією та системою пожежогасіння.

У разі виникнення пожежі необхідно вимкнути всі машини та обладнання, зупинити вентиляцію, відключити електрику на робочому місці та негайно зателефонувати до пожежної служби. [16]

## ВИСНОВОК

Охорона праці відіграє важливу роль, як суспільний чинник, оскільки, якими б вагомими не були трудові здобутки, вони не можуть компенсувати людині втраченого здоров'я, а тим більше життя — те і

								Арк
								82
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 006. 00 ДП ПЗ			



## ВИСНОВКИ

Метою дипломного проєкту є розробка перспективної моделі жіночих штанів зі змішаної тканини. Розмір: 152-92-100. Для досягнення мети характеризувалися особливості промислового одягу, відмічалися якісні зміни вимог до одягу, матеріалу, а також технічного устаткування підприємств, приводились обґрунтування актуальності вибраного виду одягу перспективи його розвитку.

*Хід виконаної роботи:*

1. Технічне завдання. На цьому етапі проводиться загальний аналіз проєктної ситуації, а також вимоги до матеріалів та виробу, що проєктується.

2. Технічна пропозиція. В цьому розділі були охарактеризовані загальні тенденції напрямку моди, та згідно них розроблені три моделі-пропозиції. На основі однієї з них – базової – і була продовжена робота по дипломному проєктуванню виробу.

3. Ескізний проєкт (Конструкторський розділ). Розроблена база і модельна конструкція штанів розширеного силуету та виконані розрахунки основних конструктивних відрізків для їх побудови, а також був проведений попередній розрахунок ТЕП.

4. Технічний проєкт. Проведено обґрунтування вибору методів обробки та обладнання, складена схема збирання виробу.

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

**Мета дипломного проєкту досягнута.**

									Арк
									84
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 19. 18 000. 00 ДП ПЗ				











109	<a href="https://ela.kpi.ua/handle/123456789/27463">https://ela.kpi.ua/handle/123456789/27463</a>	6 джерел	0.06%
110	<a href="https://uchika.in.ua/ta-pedagogichnim-kadram-hmelenicekij-2011-metodichne-zabezpech-v2.html?page=6">https://uchika.in.ua/ta-pedagogichnim-kadram-hmelenicekij-2011-metodichne-zabezpech-v2.html?page=6</a>	4 джерела	0.06%
111	<a href="https://kef.univer.kharkov.ua/doc/faculty_physics/bachelor/1/1_3_1.PDF">https://kef.univer.kharkov.ua/doc/faculty_physics/bachelor/1/1_3_1.PDF</a>	8 джерел	0.06%
112	<a href="https://studopedia.net/12_38777_analiz-pryamih-vitrat-na-oplatu-pratsi.html">https://studopedia.net/12_38777_analiz-pryamih-vitrat-na-oplatu-pratsi.html</a>		0.06%

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

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

**ВІДГУК КЕРІВНИКА**

про кваліфікаційну роботу (дипломний проєкт) здобувачки освіти

**Дарії ЩУКІНОЇ**

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

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

**Тема кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту): «Художній та інженерний проєкт конструкції жіночих штанів-трансформер із сучасних тканин. Розмір: 158-92-100»**

**Характеристика кваліфікаційної роботи**

а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки): Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку, яка складається з 86 сторінок текстового і розрахункового матеріалу та аркуші креслень на форматі А0. Весь матеріал розділів взаємопов'язаний між собою.

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

в) Теоретична підготовка дипломника: Щукіна Д. в ході виконання кваліфікаційної роботи проявила добрі теоретичні знання, вміння застосовувати їх в процесі виконання проектних робіт та при розробці технологічного процесу.

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

Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 5 (відмінно)

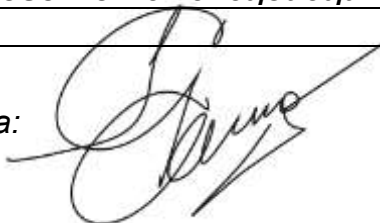
Оцінка графічної частини: 5 (відмінно)

Загальна оцінка: 5 (відмінно)

Ім'я та прізвище керівника кваліфікаційної роботи: Яна ЛАНОВЕНКО

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

Підпис керівника:



Дата: 23.06.2023

## **РЕЦЕНЗІЯ**

на кваліфікаційну роботу здобувачки освіти  
**Дарії ЩУКІНОЇ**

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

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

Керівник кваліфікаційної роботи: **Яна ЛАНОВЕНКО**

Тема кваліфікаційної роботи: «**Художній та інженерний проєкт  
конструкції жіночих штанів-трансформер із сучасних тканин. Розмір:  
158-92-100**»

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 86 сторінок

Об'єм графічної частини кваліфікаційної роботи 1 аркуш

### **ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

а) Висновок про міру відповідності виконаної кваліфікаційної роботи завданню:

*Кваліфікаційна робота виконана у відповідності із завданням.*

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

---

---

---

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

*Всі розділи кваліфікаційної роботи виконані повністю.*

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

---

---

---

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

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

г) Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота відповідає всім умовам завдання. Вибір моделі, матеріалів, обладнання є обґрунтованим. Модель виробу, що проєктується, відповідає напрямкам моди на поточний рік. При виборі матеріалів були враховані їх властивості, які суттєво впливають на конструкцію моделі одягу та побудову креслення БМК та ВМК.

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

д) Головні недоліки кваліфікаційної роботи

Не виявлено

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини 5 (відмінно)

Оцінка графічної частини 5 (відмінно)

Загальна оцінка 5 (відмінно)

Ім'я, прізвище рецензента Марина СОРОКІНА

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

26.06. 2023 р.

Підпис \_\_\_\_\_



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

Ми, що нижче підписалися,

*Щукіна Дарія Юрїївна,*  
здобувачка освіти гр. 4МК-19, та

*Лановенко Яна Сергїївна,*  
керівник кваліфікаційної роботи,

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

*«Художній та інженерний проєкт конструкції жіночих штанів-трансформер із сучасних тканин. Розмір: 158-92-100» (автор роботи – Щукіна Д.Ю., керівник роботи – Лановенко Я.С.)*

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2023 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

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

Виконавець



/ Щукіна Д.Ю./

Керівник



/ Лановенко Я.С./

«23» червня 2023 р.