

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
(ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ)

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

здобувачки освіти технологічного відділення
денної форми навчання

Групи 4МК-21

Ірини НЕПОМИЛУЄВОЇ

м. Одеса – 2025 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-21

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Розробка проєктно-конструкторської документації для жіночих штанів, що поєднують розширення в лінії стегон зі звуженим кроєм штанів, передбачаючи використання змішаних матеріалів. Розмір: 170-100-104»

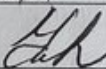
Проєктний матеріал складається з пояснювальної записки на 97 сторінках і графічного матеріалу на 1 аркушах.

Здобувачка



Ірина НЕПОМИЛУЄВА

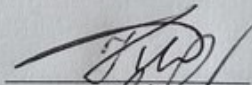
Керівник



Юлія ЧУМАЧЕНКО

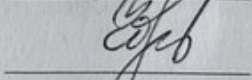
Консультанти:

з економічного розділу



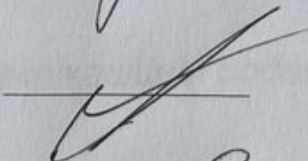
Аліна КУХАРУК

з охорони праці



Надія ЧОРНОВОЛ

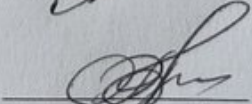
відповідно дотримання
вимог ЄСКД



Генадій ПЕРМІНОВ

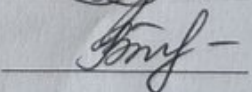
До захисту допущена:

Голова циклової комісії



Поліна КУЗНЕЦОВА

Завідувач відділенням



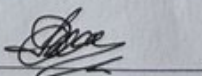
Вікторія КАСАДЖИК

Захист «27» червня 2025 р. Протокол № 1

Оцінка екзаменаційної комісії: 4/зодер

Секретар

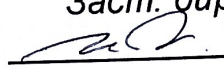
екзаменаційної комісії



Яна ЛАНОВЕНКО

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

Дата видачі завдання
20.01.2025 р.
Дата закінчення роботи
19.06.2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заст. директора з НВР
 Ігор БЕРКАНЬ
« 8 » _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

їрини НЕПОМИЛУЄВОЇ

спеціальність	182 Технології легкої промисловості
Освітньо-професійна програма	«Моделювання та конструювання промислових виробів»
відділення	технологічне
група	4МК-21

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Розробка проєктно-конструкторської документації для жіночих штанів, що поєднують розширення в лінії стегон зі звузеним кроєм штанин, передбачаючи використання змішаних матеріалів.»

Затверджена наказом по коледжу: №246-А2-ОД від 14.11.2024р.

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: розмір 170-100-104

3. Зміст і порядок розробки кваліфікаційної роботи:

А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступ

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

Висновки

Список літератури

Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

I аркуш Базова конструкція та Вихідна модельна конструкція штанів чоловічих

ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Зміст	Дата виконання
Аналітичний розділ	19.05-23.05.2025
Ескізно-модельна пропозиція	23.05-27.05.2025
Конструкторський розділ	27.05-30.05.2025
Технологічний розділ	31.05-08.06.2025
Техніко-економічні розрахунки	13.06-18.06.2025
Попередній захист	08.06-13.06.2025
Захист кваліфікаційної роботи	20.06.2025
	26.06 – 30.06. 2025

Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії

Протокол №4 від 09.10.2024 р.

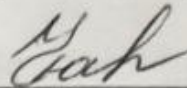
Голова циклової комісії



Поліна КУЗНЕЦОВА

Попередній захист проведений, зауваження враховані

Керівник



Юлія ЧУМАЧЕНКО

Старший консультант



Поліна КУЗНЕЦОВА

ЗМІСТ

	стор
ВСТУП.....	8
1 1 АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ.....	11
1.1 Аналіз напрямку моди.....	10
1.2 Аналіз творчого джерела і обґрунтування моделі, що проектується	14
1.3 Аналіз та обґрунтування матеріалів для виробу за темою кваліфікаційної роботи	18
2 ЕСКІЗНО-МОДЕЛЬНА ПРОПОЗИЦІЯ	22
2.1 Розробка творчого ескізу моделі	22
2.2 Розробка технічного рисунку моделі.....	24
2.3 Опис зовнішнього виду моделі, що проектується	26
3 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ.....	27
3.1 Обґрунтування вибору системи конструювання і її характеристика	28
3.2 Вихідні дані для побудови креслень базової конструкції.....	30
3.2.1 Розмірні ознаки та характеристика фігури	32
3.2.2 Прибавки	34
3.3 Побудова креслень базової конструкції моделі	36
3.3.1 Розрахунок основних конструктивних відрізків та побудови базової конструкції моделі	37
3.3.2 Побудова модельної конструкції (технічне моделювання) ..	
3.4 Модельні особливості конструкції.....	40

МК 21.08 000.00 ДП ПЗ

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Літ.	Арк.	Аркушіє
Розробник		Непомилуєва І.					
Керівник		Чумаченко Ю.				1	
Н.контроль		Петрашова ВІ			ВСП «ОТФК ОНТУ» 4МК - 21		
Затвердив		Кузнецова П.В.					

Розробка проектно-конструкторської документації для жіночих штанів, що поєднують розширення в лінії стегон зі звуженим кроєм штанів, передбачаючи використання змішаних матеріалів.
Розмір: 170-100-104

3.5 Креслення загального виду.....	45
4.4 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ	47
4.1 Конфекційна пропозиція моделі, що проєктується	48
4.2 Вибір та обґрунтування методів обробки виробу та обладнання	50
4.3 Загальна схема збирання виробу	54
4.4 Технологічна послідовність обробки виробу	55
4.5 Попередній розрахунок ТЕП (нормування витрати матеріалів на виріб)	64
5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	68
5.1 Економічне обґрунтування прийнятих організаційно - технічних рішень	68
5.2 Витрати та собівартість продукції.....	71
5.3 Розрахунок цін на готову продукцію.....	79
5.4 Оцінка прибутковості моделей.....	80
5.5 Техніко-економічні показники моделі	81
6 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	82
ВИСНОВКИ.....	94
Список літератури.....	95

Вступ

Сучасна промисловість одягу-це високотехнологічна й динамічна галузь, яка постійно змінюється під впливом інновацій, мінливих запитів споживачів та глобальних трендів.

Вона кардинально відрізняється від традиційних підходів, фокусуючись на ефективності, якості, екологічності та швидкій реакції на ринок.

Сучасна швейна індустрія має такі ключові характеристики: Цифровізація та автоматизація-від розробки дизайну до готового продукту, 3D- моделювання для віртуальних примірок, а також автоматизованих розкрійних комплексів та роботизованих швейних машин значно підвищує точність, швидкість і зменшує кількість відходів. Це дає змогу виробляти одяг швидше й з меншими витратами.

Гнучкість і "швидка мода": Зростання популярності "швидкої моди" вимагає від виробників надзвичайної гнучкості. Промислові підприємства повинні бути здатними швидко адаптувати свої виробничі лінії під нові колекції, змінювати обсяги виробництва та оперативно реагувати на ринкові зміни.

Персоналізація та дрібносерійне виробництво: Навіть у промисловому виробництві зберігається тенденція до індивідуалізації. Підприємства повинні мати можливість випускати невеликі партії або навіть виконувати індивідуальні замовлення (наприклад, пошиття за мірками онлайн або кастомізація готових виробів).

Глобалізація ланцюгів поставок: Виробничі процеси часто розподілені між різними країнами. Це вимагає ефективного управління логістикою, стандартизації якості на всіх етапах та дотримання міжнародних норм.

Сталий розвиток та етичність: Екологічні та соціальні аспекти набувають дедалі більшого значення. Сучасні підприємства прагнуть

										Арк
										8
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 21. 08 000. 00 ДП					

зменшити свій вуглецевий слід, використовувати відновлювані джерела енергії, впроваджувати безвідходні технології та забезпечувати справедливі умови праці для своїх співробітників.

Вимоги до матеріалів для одягу сьогодні надзвичайно високі та різноманітні.

Матеріали повинні не просто виглядати, а й мати специфічні властивості: водонепроникність, повітропроникність, еластичність, зносостійкість, терморегуляція. Зростає використання “розумних тканин”, які реагують на зміни температури, вологості або мають вбудовані датчики.

Споживачі все більше обирають одяг з органічних, перероблених або біорозкладних матеріалів (наприклад, органічна бавовна, перероблений поліестер, тесел, бамбук). Матеріали та барвники повинні бути гіпоалергенними та безпечними для здоров'я людини, що підтверджується відповідними сертифікатами.

Важливими залишаються привабливий зовнішній вигляд, приємні тактильні відчуття та здатність матеріалу тримати форму.

Виробники прагнуть забезпечити прозорість походження сировини, щоб підтвердити її етичне та екологічне виробництво.

Сучасне промислове виробництво одягу неможливе без передового технічного устаткування.

Автоматизовані розкрійні комплекси-це високоточні машини, які дозволяють максимально ефективно розкрювати тканину за цифровими лекалами, мінімізуючи відходи.

Сучасні швейні машини оснащені програмним управлінням, автоматичними системами обрізки ниток, пристроями для обробки петель, кишень, пришивання фурнітури, що значно прискорює та спрощує процес пошиття. Термопреси та обладнання для фінішної

					МК 21. 08 000. 00 ДП	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		9

обробки використовуються для прасування, формування виробів, нанесення принтів та інших видів обробки, що надають готовому виробу товарний вид. Інтегровані системи контролю якості на всіх етапах виробництва-від вхідного контролю матеріалів до перевірки готових виробів-забезпечують відповідність стандартам.

Автоматизовані складські комплекси та системи управління логістикою забезпечують ефективне переміщення матеріалів та готової продукції.

З огляду на динамічний темп сучасного життя, зручність одягу є ключовою вимогою. Жіночі штани, особливо ті, що виготовлені з еластичних матеріалів або мають вільний крій, повністю відповідають цій вимозі, забезпечуючи комфорт протягом усього дня без обмеження рухів.

Дизайнери та виробники постійно оновлюють колекції жіночих штанів, впроваджуючи нові кольори, принти, текстури та декоративні елементи згідно з останніми трендами. Це підтримує постійний інтерес споживачів та гарантує стабільний попит на цей вид одягу.

- Важливість екологічного та етичного виробництва впливає і на вибір жіночих штанів. Все більше споживачів віддають перевагу моделям, виготовленим з екологічно чистих матеріалів та на підприємствах, що дотримуються принципів сталого розвитку та соціальної відповідальності.

Таким чином, інвестиції у сучасне промислове виробництво жіночих штанів є вкрай актуальними. Цей вид одягу залишається базовим та затребуваним елементом гардеробу, постійно адаптуючись до потреб та вподобань сучасної споживачки.

									Арк
									10
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 21. 08 000. 00 ДП				

1 АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ

Цей аналітичний розділ фокусується на дослідженні сучасних аспектів проєктування одягу на підприємствах масового виробництва. У ньому окреслюються ключові завдання легкої промисловості, проводиться системний аналіз, класифікація та узагальнення релевантних матеріалів, а також інтерпретуються результати досліджень, що є основою для розробки, конструювання та технології виготовлення моделей одягу. Структурування аналітичного розділу здійснюється за підрозділами згідно з необхідністю аналітичного вивчення, творчого осмислення та оптимізації.

1.1 Аналіз напрямку моди

Сучасні подіуми, стрітстайл-хроніки та сторінки модних журналів свідчать про справжній розквіт різноманітності у світі жіночих штанів. Цей сезон відзначається відходом від жорстких рамок та прагненням до комфорту, індивідуальності та гри з об'ємами. Дизайнери пропонують широкий спектр моделей, що дозволяє кожній жінці знайти ідеальний варіант, який підкреслить її стиль.

Сучасні подіуми, стрітстайл-хроніки та сторінки модних журналів свідчать про справжній розквіт різноманітності у світі жіночих штанів. Цей сезон відзначається відходом від жорстких рамок та прагненням до комфорту, індивідуальності та гри з об'ємами. Дизайнери пропонують широкий спектр моделей, що дозволяє кожній жінці знайти ідеальний варіант, який підкреслить її стиль.

Вибір матеріалів для жіночих штанів цього сезону вражає своєю багатогранністю:

					МК 21.08 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		11

Натуральні тканини: Домінують льон, бавовна та вовна, особливо у сумішевих варіантах, що забезпечують комфорт та дозволяють шкірі дихати. Вони ідеально підходять для створення як повсякденних, так і більш елегантних образів.

Денім: Класичний денім залишається актуальним, але цього сезону він представлений у більш вільних, розслаблених силуетах. Популярні також кольоровий денім та моделі з ефектом потертості або нерівномірного фарбування.

Шкіра та еко-шкіра: Ці матеріали продовжують утримувати свої позиції, додаючи образу елегантності та нотки рок-н-ролу. Актуальні як матові, так і глянцевої фактури, а також штани з тисненням під рептилію.

Атлас та шовк: Для вечірніх та особливих випадків дизайнери пропонують штани з атласу та шовку. Ці блискучі, струменні тканини створюють розкішний та витончений образ.

Твіл та габардин: Для більш структурованих та класичних моделей часто використовуються твіл та габардин, що дозволяють створити чіткі форми та підкреслити геометрію крою.

Об'ємність форми та Силует

Сучасна мода на жіночі штани демонструє явний відхід від вузьких силуетів на користь вільних, об'ємних та розслаблених форм:

Широкі штани (Wide-leg): Це безумовний хіт сезону. Штани з широкими штанинами від стегна або від коліна, що струмують по фігурі, створюють елегантний і водночас невимушений образ. Вони можуть бути як довжиною в підлогу, так і трохи укороченими.

Прямі штани: Класичні прямі штани, що не облягають, але й не надто широкі, залишаються універсальним варіантом для офісного стилю та повсякденних образів.

					МК 21.08 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		12

Карго (Cargo): Знову на піку популярності штани карго з об'ємними кишенями. Вони додають образу невимушеності та практичності, часто мають вільний крій.

Банани (Pleated pants): Штани з високою талією та защипами на поясі, що звужуються донизу, повертаються в моду, пропонуючи цікаву гру з об'ємом у зоні стегон.

Кльош: Кльош від коліна або стегна також періодично з'являється на подіумах, додаючи нотки ретро-шику.

Довжина максі (в підлогу): Найпопулярніша довжина для широких штанів – це коли вони майже торкаються землі або навіть злегка покривають взуття. Це візуально подовжує ноги та створює елегантний силует.

Стандартна (до щиколотки): Прямі та деякі широкі моделі часто представлені стандартною довжиною, що закінчується на щиколотці.

Укорочені (Cropped): Довжина 7/8 або штани, що відкривають щиколотку, актуальні для літніх варіантів, а також для штанів-бананів та деяких прямих моделей.

Конструктивний устрій (покрій, лінії членування, конструктивно-декоративні елементи).

Конструкція жіночих штанів цього сезону пропонує як мінімалістичні рішення, так і цікаві акценти:

Покрій: Висока талія (High-waist): Домінує висока посадка, яка підкреслює талію і візуально подовжує ноги, особливо у поєднанні з широкими штанинами.

Середня талія: Також зустрічається, пропонуючи більш класичний та зручний варіант.

Захипи (Pleats): Захипи на поясі, особливо у штанів-бананів та деяких широких моделях, додають об'єму та візуально цікаві форми.

					МК 21.08 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		13

Стрілки: Класичні стрілки залишаються актуальними для офісних та елегантних моделей, додаючи строгості та структурності.

Лінії членування основних деталей:

Бокові шви: Традиційні бокові шви.

Відсутність бокових швів: Деякі моделі, особливо з широким кроєм, можуть мати зміщені або приховані бокові шви для створення більш цілісного образу.

Кокетки: Можуть бути присутні для кращої посадки талії.

Конструктивно-декоративні елементи:

Кишені:

Прорізнi кишені: Найбільш поширені.

Накладні кишені: Особливо актуальні для штанів-карго, але також можуть зустрічатися на інших моделях, додаючи функціональності та декоративності.

Кишені з клапанами: Додають фактурності та візуального інтересу.

Пояси:

Широкі пояси: Часто зустрічаються, іноді з декоративними пряжками.

Пояси-зав'язки: Додають невимушеності та дозволяють регулювати посадку.

Інтегровані пояси: Еластичні пояси для максимального комфорту.

Розрізи: Невеликі розрізи знизу штанин, особливо на широких моделях, додають динаміки та дозволяють краще демонструвати взуття.

Декоративні строчки: Можуть використовуватися для підкреслення конструктивних ліній або створення візерунків.

Металева фурнітура: Кнопки, блискавки та люверси можуть виступати як функціональними, так і декоративними елементами.

Підсумовуючи, можна сказати, що поточний сезон віддає перевагу комфорту та вільному крою у жіночих штанах. Різноманітність

					МК 21.08 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		14

матеріалів, силуетів та декоративних елементів дозволяє кожній модниці експериментувати та створювати унікальні образи, що відображають її індивідуальність. Чи ви оберете елегантні широкі штани з льону, чи практичні карго з деніму – головне, щоб ваш вибір підкреслював ваш особистий стиль та забезпечував зручність.

На основі виконаного аналізу створено таблицю елементів вибраного виду одягу відповідно до напрямку моди (таблиця 1.1)

Таблиця 1.1 Елементи одягу модного напрямку поточного сезону

Шифр елемента	Назва елемента	Варіанти елементів
1	2	3
1	Об'ємність форми	Середня
2	Силует	Напівприлеглий
3	Рівень довжини	7/8, завужені до низу
4	Крій	Висока посадка
5	Застібка	В бантовому шві на блискавку
6	Членування спинки та переду вертикальне	Бічні шви, крокові шви
7	Оформлення низу виробу	Пряма лінія низу виробу
8	Кишені	З відрізним бочком
9	Функціональний елемент застібки	Застібка «блискавка»
10	Декоративне оздоблення	Гудзик

1.2 Аналіз творчого джерела і обґрунтування моделі, що проєктується

Детальний аналіз творчого джерела для моделі жіночих штанів, що поєднують розширення в лінії стегон зі звуженим кроєм штанин. Цей силует, часто відомий як "банани", "морквини" або "брюки-галіфе" (в залежності від ступеня об'єму та посадки), є цікавим прикладом гри з формою та об'ємом.

Для аналізу творчого джерела ми розглянемо:

Історичний контекст-прототип: звідки походить ця форма?

Сучасні інтерпретації (модні покази, стрітстайл, модні видання): Як дизайнери та модні інфлюенсери адаптують її зараз?

Аналіз творчого джерела: Жіночі штани з розширенням у стегнах та звуженим низом (Банани/Морквини)

Цей характерний силует бере свій початок з військової форми, зокрема від галіфе (бриджів), що набули популярності наприкінці XIX - на початку XX століття. Їх функціональне призначення полягало у забезпеченні свободи рухів верхи на коні, при цьому низ штанини був завужений для зручності носіння взуття.

У жіночу моду ці форми почали проникати в 1920-х роках, завдяки таким піонерам, як Марлен Дітріх, яка сміливо носила брючні костюми. Однак справжній розквіт "бананів" припав на 1980-ті роки. Це десятиліття характеризувалося експериментами з об'ємами, високою талією, яскравими кольорами та широкими плечима. Штани-банани ідеально вписувалися в цей тренд, додаючи образу динамічності та певної зухвалості. Згодом, в 1990-х роках, вони поступилися місцем більш мінімалістичним та прямим силуетам, але циклічність моди знову повернула їх у поле зору дизайнерів.

					МК 21.08 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		16

Сьогодні штани такого крою активно з'являються на подіумах провідних будинків моди, таких як Isabel Marant, Max Mara, The Row, Khaite, Etro. Вони є частиною тенденції до "розслабленого шику" та прагнення до комфорту без втрати елегантності.

Модні покази: Дизайнери часто поєднують їх з об'ємними блейзерами, сорочками "оверсайз" або, навпаки, з більш приталеними топами, щоб створити баланс силуетів. Нерідко вони демонструються як частина ділового або смарт-кежуал гардеробу.

Стрітстайл-вулична мода активно інтегрує "банани" у повсякденні образи. Їх носять як з кросівками та футболками для розслабленого лука, так і з елегантними туфлями на підборах та блузами для більш витонченого вигляду.

Модні видання: Журнали, такі як Vogue, Harper's Bazaar, Elle, постійно демонструють цей силует у своїх фешн-зйомках, підкреслюючи його універсальність та здатність адаптуватися до різних стилів. Вони акцентують увагу на комбінації з підкресленою талією та грою на контрасті об'ємів.

Для ділового та елегантного стилю: Вовна, костюмні тканини (габардин, твіл), віскоза, льон. Часто використовуються сумішеві тканини, які добре тримають форму.

Для повсякденного та кежуал-бавовна, денім (особливо м'який та еластичний), льон, вельвет.

Для більш "вихідних" варіантів-атлас, шовк (менш поширені, але виглядають дуже ефектно).

Колір: Широкий спектр – від класичних (чорний, сірий, бежевий, білий, темно-синій) до яскравих та пастельних відтінків, а також смужка та клітинка.

					МК 21.08 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		17

Розширення в лінії стегон: Ключова особливість. Об'єм створюється за рахунок глибоких защипів на талії (один або два з кожного боку) або за рахунок вільного крою, що починається від талії. Об'єм може бути як помірним, так і дуже вираженим, створюючи "кульову" форму в зоні стегон.

Звужений крій штанин: Поступове звуження до низу, що може закінчуватися манжетом, або просто звуженим зрізом, що трохи відкриває щиколотку. Цей контраст об'ємів є визначальним для силуету.

Штани з розширенням у стегнах та звуженим низом – це універсальний предмет гардеробу, який може бути інтегрований у різні стилі:

Діловий-офісний: Поєднується з класичними сорочками, блузами з шовку або атласу, приталеними або оверсайз блейзерами. Доповнюється туфлями-човниками або оксфордами.

Повсякденний-Кежуал: поєднується з облягаючими або вільними футболками, светрами, водолазками. Ідеально виглядають з кросівками, кедами, лоферами, балетками або ботильйонами.

Вечірній-особливий випадок: моделі з благородних тканин (наприклад, віскози з легким блиском). Комбінується з елегантними топами, корсетами, мереживними блузами та взуттям на підборах.

Гармонійне поєднання: Щоб урівноважити об'ємний верх, часто рекомендується носити взуття на підборах або з гострим носком, щоб візуально подовжити ноги. Верхня частина одягу (сорочка, блуза, светр) може бути заправлена в штани або бути укороченою, щоб підкреслити талію.

Ця модель штанів є прекрасним прикладом того, як історичні форми адаптуються до сучасних потреб, пропонуючи баланс між комфортом, функціональністю та елегантністю.

					МК 21.08 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		18

Результати обґрунтування вимог бажано занесені до (таблиці 1.2)

Таблиця 1.2 Елементи одягу, які відповідають напрямку моди

Шифр елемента	Назва елемента	Варіанти елементів
1	Об'ємність форми	Середня
2	Силует	Напівприлеглий
3	Рівень довжини	7/8,завужений до низу
4	Покрій	Висока посадка
5	Застібка	В бантовому шві на блискавку
6	Членування спинки та переду вертикальне	Бічні шви, крокові шви
7	Оформлення низу	Пряма лінія низу виробу
8	Кишені	З відрізним бочком
9	Функціональний елемент застібки	Гудзик
10	Декоративне оздоблення	Немає

1.3 Аналіз та обґрунтування матеріалів для виробу за темою кваліфікаційної роботи

Окрім того, що джинсові штани зараз на піку популярності, використання деніму для штанів-бананів має глибоке обґрунтування з точки зору як модних тенденцій, так і практичних властивостей матеріалу.

Вибір деніму для штанів-бананів є надзвичайно вдалим рішенням, оскільки цей матеріал ідеально відповідає як естетичним, так і практичним вимогам до даного фасону. Розглянемо ключові аргументи:
Здатність тримати форму та створювати об'єм:

Щільність деніму: Денім – це досить щільна тканина, особливо класичний нестрейчевий денім. Ця щільність дозволяє матеріалу добре

тримати задану форму. Для штанів-бананів, де ключовим елементом є створення об'єму в лінії стегон (за рахунок защипів або вільного крою), щільний денім забезпечує чіткість і стійкість цього об'єму, не даючи йому "обвисати".

Структура плетіння: Саржеве плетіння деніму надає йому певної жорсткості та пружності, що сприяє збереженню округлих форм у верхній частині штанів і чіткості звужених ліній внизу.

Практичність та зносостійкість:

Довговічність: Денім відомий своєю винятковою міцністю та зносостійкістю. Штани-банани, як повсякденний елемент гардеробу, повинні витримувати часте носіння та прання. Денім забезпечує тривалий термін служби виробу, зберігаючи його привабливий вигляд.

Невибагливість у догляді: Денім не потребує складного догляду, що робить його ідеальним для активного використання.

Зручність та комфорт (сучасні варіації):

Денім з еластаном: Хоча традиційний денім щільний, сучасні технології дозволяють виробляти денім з додаванням еластану (стрейч-денім). Це забезпечує необхідний комфорт і свободу рухів, не порушуючи при цьому зовнішній вигляд та здатність тримати форму. Такий матеріал ідеально підходить для звуженої частини штанини, забезпечуючи зручну посадку.

Універсальність та стилістична гнучкість:

Повсякденний шик: Денім автоматично надає образу розслабленості, невимушеності та повсякденного шик. Штани-банани з деніму ідеально вписуються в концепцію "smart casual" і "effortless chic".

Легкість комбінування: Денім прекрасно поєднується з величезною кількістю інших матеріалів та фактур – від бавовняних футболки та лляних сорочок до шовкових блуз та шкіряних курток. Це дозволяє створювати різноманітні образи, від спортивних до більш елегантних.

					МК 21.08 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		20

Позачасовість: Денім – це матеріал, який ніколи не виходить з моди. Вибираючи джинсові банани, можна бути впевненим у актуальності моделі протягом багатьох сезонів.

Візуальні ефекти деніму:

Ефект "потертості" та "варки": Для деніму характерні візуальні ефекти, які створюються в процесі носіння або спеціальної обробки (потертості, розриви, градієнтні переходи кольору). Ці деталі додають штанам-бананам індивідуальності, фактурності та вінтажного вигляду, посилюючи їхню привабливість.

Колір: Класичний синій денім є універсальним, але існують також чорні, сірі, білі та кольорові варіації, що дозволяє розширити стилістичні можливості.

Висновок:

Денім є оптимальним вибором для штанів-бананів, оскільки він поєднує в собі необхідну щільність для формування об'єму, міцність для довговічності та універсальність для стилізаційних експериментів. Він дозволяє створити комфортну, модну та практичну модель, яка ідеально вписується у сучасні тенденції моди, де цінується баланс між елегантністю та невимушеністю.

					МК 21.08 001.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		21

2 ЕСКІЗНО-МОДЕЛЬНА ПРОПОЗИЦІЯ

Затверджена ескізно-модельна пропозиція стає відправною точкою для розробки технічної документації, конструювання, вибору технології виготовлення, а також для розрахунку собівартості та планування виробництва.

2.1 Розробка творчого ескізу моделі

Творчий ескіз – це не просто технічний малюнок. Це перше візуальне втілення дизайнерської ідеї, яке передає настрій, силует, пропорції, а також загальний стиль моделі. Він відображає основні конструктивні та декоративні елементи, які були обрані на основі аналізу творчого джерела.

Ескіз демонструє модель, що ідеально підходить для створення комфортних та стильних образів. Поєднання об'єму та звуженої форми робить її універсальною для різних типів фігур, а денім додає невимушеності та практичності.

					МК 21. 08 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		22

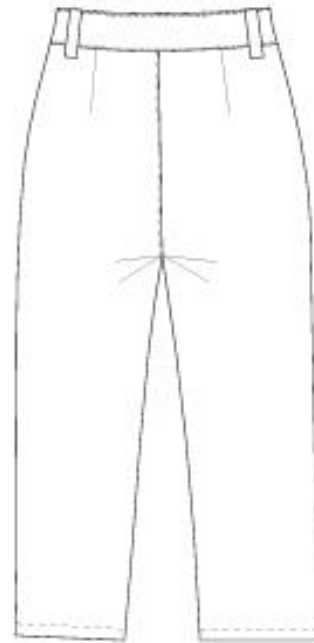


Рис.1 Ескіз моделі штанів жіночих

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 21. 08 002.00 ДП ПЗ

Арк

23

2.2 Розробка технічного рисунку моделі

Технічний рисунок одягу — це точне, графічне зображення моделі, що проєктується, виконане у фронтальній площині (вигляд спереду) або в ізометрії (тривимірний вигляд)

Цей вид рисунка є ключовою проміжною ланкою між початковою художньою ідеєю дизайнера та її подальшим конструктивним втіленням. Він перетворює абстрактну творчу задумку на реалістичне та функціональне зображення, що характеризує: об'єм і силует виробу; форму та її особливості; конструктивне рішення, включаючи розташування швів, кишень, застібок, декоративних елементів та інших деталей; взаємне розташування всіх елементів виробу, що дозволяє візуалізувати, як вони поєднуються між собою.

Технічний рисунок одягу має кілька важливих функцій: комунікаційна функція, вона слугує універсальною мовою для спілкування між дизайнерами, конструкторами, технологами та виробниками. Завдяки стандартизованим позначенням та точній передачі деталей, всі учасники процесу розробки розуміють задум однаково.

Документальна функція: технічний рисунок є частиною технічної документації на виріб. Він є основою для подальшої розробки лекал (викройок), технологічних карт та специфікацій матеріалів.

Рисунок допомагає виявити та уточнити всі засоби, необхідні для реалізації творчого рішення моделі – від вибору тканин до фурнітури та оздоблення.

На відміну від ескізу, який може бути більш художнім та ілюстративним, технічний рисунок є точним, об'єктивним та інформативним. Нерідко технічні рисунки доповнюються детальними виносними елементами, що показують складні вузли чи особливі конструктивні рішення у збільшеному масштабі, а також позначеннями матеріалів та фурнітури.

					МК 21. 08 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		24

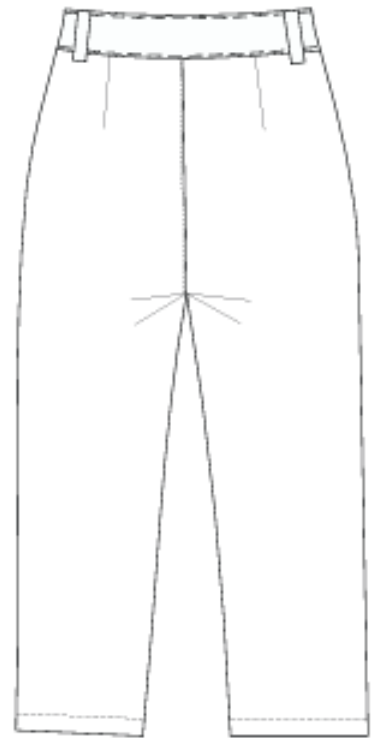
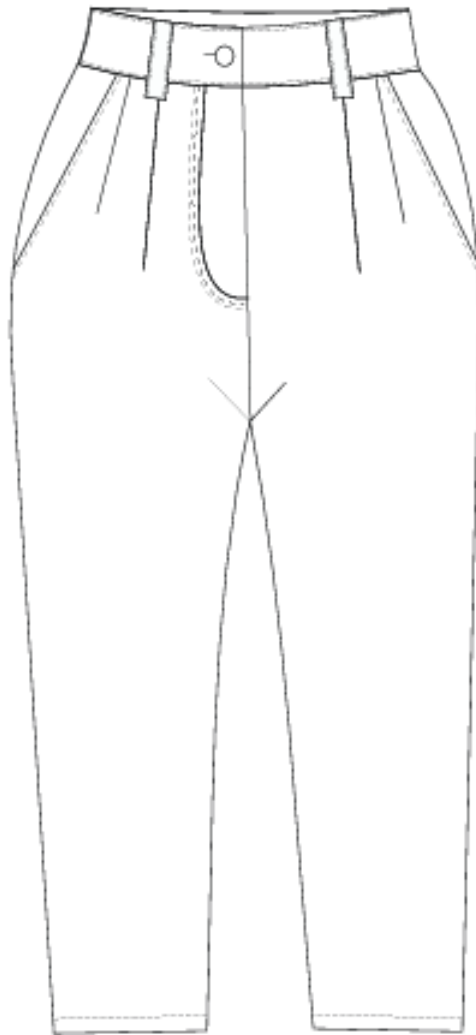


Рис 2. Технічний рисунок штанів жіночих

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 21. 08 002.00 ДП ПЗ

Арк

25

2.3 Опис зовнішнього виду моделі, що проєктується

Джинсові штани-банани з високою талією, акцентованою поясом, помірним об'ємом у стегнах за рахунок м'яких защипів та чітким звуженням до низу, що закінчується на щиколотці.

Модель виконана з чорного деніму. Висока талія чітко окреслена широким пришивним поясом, що має п'ять стандартних шльовок. Лінія талії знаходиться на рівні пупка, візуально подовжуючи ноги.

Ключовим елементом, що формує характерний об'єм у зоні стегон, є дві глибокі односторонні защипи на передній частині штанів з кожного боку, спрямовані до центру. Защипи починаються від лінії пояса і розходяться вниз, створюючи плавне розширення.

Силует штанів – чітко виражений "банан" або "морквина": об'ємні у верхній частині, вони поступово звужуються донизу, облягаючи гомілку. Довжина штанів – 7/8 (до щиколотки), що підкреслює витонченість ноги. Нижній край штанів має охайний підгин.

Спереду розташовані класичні прорізнi кишени з відрізним бочком, що органічно вписані в силует.

Традиційна джинсова застібка на блискавку та металевий гудзик, розташована по центру переду.

Присутні подвійні строчки по контурах кишень, шльовок та вздовж бічних і крокових швів, що є характерним для джинсового одягу.

Рекомендовані розміри:

Зріст: Т1 - 152-170

Обхват грудей: Т16 - 88-100

Обхват стегон: Т19 – 96-108

					МК 21. 08 002.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		26

3 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

У цьому розділі ми зосередимося на конструктивній розробці моделі, яка є ключовим етапом як для масового, так і для індивідуального виробництва. Цей етап передбачає перетворення дизайнерської ідеї в конкретні технічні рішення, що дозволяють виготовити виріб.

Для всебічного розуміння та реалізації конструкції виробу в цьому розділі представлено низку конструкторських документів. Ці документи є не просто кресленнями, а комплексними інструкціями, що містять:

Основні конструктивні рішення: Це детальні креслення, що відображають форму, об'єм, силует, а також розташування всіх конструктивних ліній і деталей виробу.

- **Технічні умови (ТУ):** Документи, що визначають вимоги до матеріалів, фурнітури, якості швів та обробки, а також допуски на розміри.
- **Специфікації:** Перелік усіх складових частин виробу, включаючи основні та допоміжні матеріали, фурнітуру, оздоблення з вказівкою їхньої кількості та характеристик.
- **Таблиці вимірів:** Точні розмірні характеристики готового виробу за основними параметрами (наприклад, довжина, обхват грудей, талії тощо).
- **Опис моделі:** Детальний текстовий опис конструкції, особливостей обробки, послідовності складання та рекомендацій з експлуатації.

Ці документи формують загальну картину конструкції виробу, забезпечуючи повне та однозначне розуміння всіх її аспектів для технологів, закрійників, швачок та відділу контролю якості. Вони є основою для створення якісного

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		27

продукту, який відповідає як дизайнерському задуму, так і вимогам виробництва та споживача

3.1 Обґрунтування вибору системи конструювання і її характеристика

Проектування одягу є одним з найбільш критичних етапів, що безпосередньо впливає на якість готових швейних виробів та ефективність їхнього виробництва. Саме на цій стадії закладаються фундаментальні художні, технічні та економічні показники майбутнього виробу. Це підкреслює нагальну потребу швейної промисловості у підвищенні якості проектних робіт, де ключову роль відіграють сучасні методи проектування одягу.

З метою стандартизації та оптимізації процесів конструювання одягу, країни Східної Європи розробили та впровадили «Єдину методика конструювання одягу» (ЄМКО КСЄ) у період з 1976 по 1980 рік. Ця методика стала результатом узагальнення передового досвіду як країн-членів РЕВ, так і провідних західних держав (зокрема, Німеччини, Франції, Англії), що дозволило вибрати оптимальні рішення для різних конструктивних вузлів.

ЄМКО КСЄ пропонує єдиний, уніфікований підхід до побудови конструкцій одягу для всіх вікових та статевих груп населення (чоловіків, жінок, дітей). Її ключові принципи включають:

Єдину систему розмірних ознак: Стандартизовані параметри для типових фігур.

Єдину систему та класифікацію прибавок: Уніфіковані допуски на вільне облягання.

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		28

Уніфіковану структуру формул та послідовність побудови: Чіткий, логічний алгоритм конструювання.

Єдині основи конструкції та базові конструкції: Типові елементи для всіх видів одягу.

Єдині принципи градації: Стандартизовані правила масштабування розмірів.

Уніфіковані правила технічного креслення: Єдині вимоги до графічного оформлення документації.

Єдину термінологію, символіку та позначення: Забезпечення однозначного розуміння.

Єдину конструкторську документацію: Стандартизований зміст, обсяг та оформлення.

Універсальність ЄМКО КСЄ дозволяє використовувати її як базову основу для розробки стандартів, методичних посібників для навчальних закладів, а також для виробництва різноманітних видів одягу (робочого, спеціального, спортивного тощо).

Методика є науково обґрунтованою, спираючись на:

Результати антропометричних досліджень населення країн-членів РЕВ.

Скульптурні еталони типових фігур та розгортки поверхонь манекенів.

Комплекс науково обґрунтованих прибавок та технологічних припусків.

Розрахунково-аналітичний метод конструювання.

Визначення основних конструктивних відрізків безпосередньо на основі відповідних розмірних ознак, що мінімізує використання емпіричних формул, зменшуючи трудомісткість побудови та забезпечуючи ідеальну посадку одягу.

Перспективність ЄМКО КСЄ полягає у створенні передумов для:

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		29

Широкого застосування типізації, уніфікації та стандартизації у виробництві.

Активного використання розрахункової техніки на етапі проектування.

Розробки та впровадження нової техніки і технологій на базі цієї методики.

Повного переходу до автоматизованих та напівавтоматизованих процесів.

Поглиблення міжнародної інтеграції та спеціалізації виробництва.

Загалом, впровадження та використання ЄМКО КСЄ значно підвищує науково-технічний рівень проектування одягу у швейній промисловості, а її принципи можуть бути успішно адаптовані для трикотажної, хутряної та інших суміжних галузей.

3.2 Вихідні дані для побудови креслень базової конструкції

При проектуванні основної конструкції одягу враховується сукупність факторів, які визначають його посадку та вигляд.

Це включає:

Будова тіла та розмірні ознаки фігури: Базові антропометричні дані, що лежать в основі всіх розрахунків.

Припуски: Додатки до основних розмірів для забезпечення вільного облягання, комфорту та технологічної обробки.

Типова конструкція деталей: Стандартні елементи крою, що формують основу виробу.

Побудова передньої половинки штанів:

Лінія талії: Формується з урахуванням обхвату талії та виточок.

Лінія стегон: Визначає ширину штанів на рівні стегон.

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		30

Лінія сидіння/крокова лінія: Проектуються кроковий зріз та лінія шва сидіння (фронтальний переріз) з урахуванням виступу стегон та анатомічних особливостей.

Боковий зріз: Плавна лінія, що з'єднує лінію стегон з лінією низу, враховуючи заданий силует (прямий, завужений, розкльошений).

Лінія коліна та низу: Визначаються відповідно до обраної ширини штанини.

Оформлення лінії талії та виточок: При необхідності проектуються талеві виточки для кращого прилягання.

Побудова задньої половинки штанів:

Задня половина штанів завжди ширша за передню, особливо в області сидіння, що обумовлено анатомічними особливостями (ягодичні виступи).

Лінія талії: Вища та більш вигнута, ніж у передньої половинки, для забезпечення кращої посадки.

Лінія сидіння: Проектується з характерним вигином, що забезпечує облягання сідниць. Довжина шва сидіння на задній половинці більша, ніж на передній.

Кроковий зріз: Також має інший вигин, ніж у передньої половинки.

Боковий зріз: Зазвичай співпадає з боковим зрізом передньої половинки (у боковому шві штанів).

Оформлення виточок: Зазвичай проектуються талеві виточки для прилягання по талії та об'єму в ділянці сідниць.

Після побудови обох половинок проводиться перевірка довжин відповідних зрізів (крокових, бокових, по лінії талії, по низу), а також балансу штанів.

Може знадобитися коригування окремих ліній для досягнення ідеальної посадки та відповідності моделі.

Моделювання:

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

На базі отриманої основної конструкції здійснюється моделювання фасону штанів: додавання кишень, кокеток, рельєфів, складок, защипів, манжет, зміна ширини штанин, довжини тощо.

Таким чином, послідовна та точна побудова цих елементів дозволяє створити базову конструкцію жіночих штанів, що є основою для подальшого моделювання та пошиття різноманітних моделей.

3.2.1 Розмірні ознаки та характеристика фігури

При конструюванні одягу за системою ЄМКО (Єдина Методика Конструювання Одягу) ключовим є використання розмірних ознак типових фігур, які беруться з галузевого стандарту ОСТ 17-326-81. Ці дані були зібрані в результаті масштабних антропологічних досліджень населення, проведених за спеціально розробленими програмами.

Антропометрія — це основний метод антропологічних досліджень, що полягає у вимірюванні тіла людини та його частин. У конструюванні одягу використовуються різні типи вимірювань:

Дугові мірні ознаки: Це виміри, що знімаються по поверхні тіла.

Поперечні вимірювання: До них належать обхвати, ширина та дуги, що визначають ширину різних частин тіла.

Продольні вимірювання: Включають довжини, відстані та дуги, що вимірюють висоту або довжину ділянок тіла.

Лінійні ознаки тіла: Це відстані між двома точками на поверхні, які не вимірюються безпосередньо по вигинах тіла. Вони поділяються на:

Проекційні розмірні ознаки: Відстань між двома точками поверхні тіла, виміряна в проекції на вертикальну та горизонтальну площини.

Прямі розмірні ознаки: Найкоротша відстань між двома точками на поверхні тіла, що вимірюється напряду.

Уніфікація розмірних ознак у ЄМКО КСЄ. Розмірна характеристика тіла людини для цілей конструювання одягу в ЄМКО КСЄ відповідає

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		32

програмі дослідження населення країн-членів РЕВ. Усім розмірним ознакам присвоєні порядкові номери, а для забезпечення уніфікації та однозначності, в Єдиній методиці конструювання одягу прийнято стандартизоване визначення всіх розмірних ознак. Кожна ознака позначається однією літерою латинського алфавіту (наприклад, "Т").

Важливо зазначити, що хоча деякі поперечні дугові ознаки (як-от напівобхвати, ширина та відстань між сосковими точками) мають повний розмір, їх записують у половинному розмірі відповідно до галузевих стандартів.

Всі ці розмірні ознаки, включаючи поперечні, занесені до стандартів КСЄ та використовуються в ЄМКО КСЄ при конструюванні одягу в натуральну величину, що забезпечує точність і відповідність виробів типовим фігурам.

Таблиця 3.2 Розмірні ознаки фігури Т1-Т16-Т19(Т18) 170-100-104

Розмірна ознака, Т	Величина розмірної ознаки, см	Розмірна ознака, Т	Величина розмірної ознаки, см
1	2	3	4
Т1	170	Т19	104
Т7	107,4	Т22	37,7
Т8	98,1	Т25	110,4
Т9	47,2	Т26	108,4
Т12	77,2	Т27	80,0
Т18	77,0	Т51	32,8

3.2.2 Прибавки

Розміри конструкції одягу, як загальні, так і по окремих ділянках, визначаються двома основними факторами: розмірами фігури людини та необхідним ступенем прилягання виробу до тіла. Важливо розуміти, що одяг лише на опорних ділянках (плечі, груди, стегна) прилягає безпосередньо до тіла. На інших ділянках, особливо нижче опорних поверхонь, між одягом та тілом утворюються повітряні зазори.

Ця різниця між внутрішніми розмірами одягу та відповідними розмірами фігури називається збільшеннями на вільне облягання, або прибавками. Ці прибавки забезпечують комфорт, свободу рухів та відповідність виробу бажаному силуету.

Характеристика прибавок у системі ЄМКО КСЄ

При проектуванні одягу за системою ЄМКО КСЄ (та при розробці дипломного проєкту) використовується чітка система прибавок. До них належать:

Пп (прибавка по талії)

Пси (прибавка по стегнах)

П (загальна прибавка до відрізка)

Формули розрахунку конструктивних відрізків

Формули для розрахунку величин основних конструктивних відрізків (що позначаються як А-В, де А і В — точки на кресленні) включають кілька компонентів:

$$A-B=k \times T+a+P$$

Де:

Т — розмірні ознаки типових фігур (беруться з нормативних документів, наприклад, ОСТів).

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		34

k — коефіцієнти, що враховують співвідношення конструктивного відрізка до розмірної ознаки.

a — вільні члени формул (постійні величини, що не залежать від розміру фігури).

П — загальні прибавки та припуски.

Розмірні величини вільних членів формул, коефіцієнти та значення припусків детально наведені в таблицях ЄМКО КСЄ (Том 1, 2, 3).
Визначення прибавок та технологічних припусків

Прибавка конструктивна (ПК) по силуетах визначається окремо для таких ділянок, як лінії талії, стегон, і вноситься у відповідну таблицю для кожного відрізка.

Прибавка загальна до відрізка (П) є сумою двох складових:

Прибавки конструктивної (ПК)

Припуску технологічного (ПТ)

Припуск технологічний (ПТ) визначається для кожного конструктивного відрізка в абсолютній величині. Його величина залежить від властивостей матеріалу (наприклад, вовняна тканина) та його здатності до усадки під час волого-теплової обробки або термічного дублювання. Наприклад, для вовняної тканини технологічний припуск може становити 1% від довжини відповідної конструктивної ділянки.

Таким чином, ретельний розрахунок і застосування цих прибавок і припусків є основою для створення одягу, що ідеально сидить на фігурі та відповідає всім технологічним вимогам.

Знайдені дані заносяться в таблицю в таблиці 3.3

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		35

Таблиця 3.3 Прибавки до конструктивних відрізків. Штани жіночі. Силует напівприлеглий 170-100-104

Номер системи	Відрізок	Прибавка конструктивна на силует, ПК	Прибавка загальна, П
1	41-51		0,17
2	51-57	1,77	2,02
5	44-940		
6	940-441		
7	940-440		
8	940-64		
9	940-74		
11	51-58	0,39	0,30
12	57-58'	0,39	0,39
15	72-78	3,96	3,96
16	72-741	3,96	3,96
17	76-741'	3,41	3,41
18	76-78'	3,41	3,41
19	92-98	3,58	3,58
20	92-941	3,58	3,58
21	96-941'	2,92	2,92
22	96-98'	2,92	2,92
23	41-470	1,95	2,15

3.3 Побудова креслень базової конструкції моделі

Основне креслення конструкції виробу будується на ґрунті розрахунків, які передбачені прийнятою системою конструювання.

3.3.1 Розрахунок основних конструктивних відрізків та побудови базової конструкції моделі

Базова конструкція одягу — це не просто креслення, а раціонально розроблене рішення основних компонентів та частин виробу. Вона є фундаментом, що забезпечує відповідність сучасним модним тенденціям, ідеальному вільному облягання та актуальній розмірній типології населення.

Розробка базової основи починається з чіткого визначення силуету майбутнього виробу, його статеві-вікової та розмірно-повнотної групи, а також виду матеріалу, з якого він буде виготовлений. Ці параметри є відправною точкою для всіх подальших розрахунків.

Етапи та особливості побудови базової конструкції за ЄМКО КСЄ

Перед тим як приступити до побудови базової конструкції, необхідно ретельно проаналізувати вихідні дані, необхідні для створення деталей одягу. Далі слід зосередитись на особливостях розрахунку величин конструктивних відрізків за формулами та на чіткій послідовності побудови, запропонованій системою ЄМКО КСЄ.

Процес побудови включає створення креслення основних конструктивних відрізків, які формують базисну сітку. Перетин цих ліній утворює конструктивні точки. Згідно з системою ЄМКО КСЄ, ці точки позначаються центрованим цифровим позначенням, а конструктивні відрізки іменуються за допомогою цифрового позначення відповідних точок.

Переваги використання ЄМКО КСЄ

Використання системи ЄМКО КСЄ у процесі побудови базової конструкції забезпечує значні переваги:

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		37

Простота та швидкість: Конструкція будується легко, чітко та швидко.

Висока точність: Мінімізується ризик виникнення дефектів у деталях та вузлах одягу.

Універсальність для масового виробництва: Система дозволяє ефективно будувати конструкції для різних типових фігур, що є вкрай важливим для масового виробництва. Це забезпечує стандартизацію та відтворюваність продукції.

Завдяки цим перевагам, ЄМКО КСЄ залишається потужним інструментом у конструюванні одягу, сприяючи підвищенню якості та ефективності виробництва.

Таблиця 3.4 Базова конструкція.Штани жіночі. Силует напівприлеглий. Розмір 170-100-104

Номер системи	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Прибавка загальна, см	Величина відрізка кресленні, см
1	2	3	4	5	6
<i>Конструкція тазової області штанів</i>					
1	41-51	$0,65(T_7-T_{12})-0,2$	$0,65(107,4-77,2)-0,2$	0,17	17,63
2	51-57	$0,5T_{19}+П$	$0,5 \times 104,0 + 2,02$	2,02	54,02
3	51-54	$0,53/51-57/$	$0,53 \times 54,02$		28,63
4	54'-57	$0,47/51-57/$	$0,47 \times 54,02$		25,38
5	44'-940	$T_{26}-2,0$	$108,4-2,0$		106,4
6	940-441'	$T_{25}-2,0$	$110,4-2,0$		108,4
7	940-440	T_8	98,1	1,9	100,1
8	940-64	$T_{27}+1,5$	$80,0+1,5$	1,50	81,5
9	940-74	T_9	47,2	0,90	48,1

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		38

Завершення таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6
10	940-94	0,04T ₁ -5,0	0,04x170-5,0		6,3
11	51-58	0,665(0,2T ₁₉ -2,0)+П	0,665(0,2x104-2,0)+ 0,30	0,30	12,8
12	57-58'	0,335(0,2T ₁₉ -2,0)+П	0,335(0,2x104-2,0)+ 0,39	6,49	7,35
13	58-52	0,5/58-51/+/51-54/	0,5x12,8+28,63		20,7
14	54'-56	0,5/54'-57/+/57-58'/	0,5x25,38+7,35		16,36
15	72-78	0,275(T ₂₂ +П)	0,275(37,7+3,96)	3,96	11,45
16	72-741	0,275(T ₂₂ +П)	0,275(37,7+3,96)	3,96	11,45
17	76-741'	0,225(T ₂₂ +П)	0,225 (37,7+3,41)	3,41	9,2
18	76-78'	0,225(T ₂₂ +П)	0,225 (37,7+3,41)	3,41	9,2
19	92-98	0,275(T ₅₁ +П)	0,275(32,8+3,58)	3,58	10,0
20	92-941	0,275(T ₅₁ +П)	0,275(32,8+3,58)	3,58	10,0
21	96-941'	0,225(T ₅₁ +П)	0,225 (32,8+2,92)	2,92	8,03
22	96-98'	0,225(T ₅₁ +П)	0,225 (32,8+2,92)	2,92	8,03
23	41-470	0,5T ₁₈ +П	0,5x77,0+2,15	2,15	40,65
24	72-742	0,75/52-54/-2,5	0,75/52-54/-2,5	K	K
25	54-44	54-44'	K	K	K
26	R54-441	54'-441'	K	K	K
27	R54-511	54-51	K	K	K
28	R44-411	54-51	K	K	K
28.1	R51-411	51-41	K	K	K
29	411-42	51-52	K	K	K
30	51-512	0,5/51-511/	K	K	K
31	68-681	a ₃₁	K	K	K
32	R681-582	68-581	K	K	K
32.1	R512-582	68-581	K	K	K
32.2	681-512	K	K	K	K
33	68'-581'	68'-58'	K	K	K
34	R68'-582'	68'-581'	K	K	K
34.1	R57-582`	68'-581'	K	K	K
34.2	68`-57	K	K	K	K

3.3.2 Побудова модельної конструкції (технічне моделювання)

Штани-банани — це дуже цікава модель, яка характеризується вільним об'ємом у верхній частині (стегна, сідниці), завуженим низом та часто наявністю складок по лінії талії. Технічне моделювання такої форми вимагає певних трансформацій базової конструкції.

Художні особливості штанів-бананів:

Силует: округлий, об'ємний у стегнах, поступово звужується до щиколотки.

Посадка: зазвичай висока або середня по талії.

Деталі: часто мають глибокі складки спереду по лінії талії, бічні кишені з відрізним бочком, іноді декоративні манжети або пати внизу.

Довжина: Може бути як до щиколотки, так і коротшою (наприклад, 7/8).

Створення складок по талії:

Визначаємо кількість та глибину складок (зазвичай 1-3 складки, глибиною 2-5 см кожна).

Від лінії талії (ЛТ) проводимо лінії майбутніх складок вниз, паралельно до ЛЗ або з невеликим нахилом до неї, до лінії стегон (ЛСт) або трохи нижче. Важливо: не доходячи до ЛСт на 1-2 см, щоб складка не розкривалася повністю.

Розрізаємо креслення по цих лініях від ЛТ до кінця складки (не дорізаючи 1-2 см).

Розсуваємо розрізані частини по ЛТ на подвоєну глибину кожної складки (наприклад, якщо складка 3 см, то розсуваємо на 6 см). Зафіксуємо розсування.

Переоформлюємо лінію талії: Вона стане значно довшою. Плавно з'єднаємо нові точки на ЛТ, надаючи їй необхідну форму.

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		40

Переоформлюємо лінію стегон та кроковий зріз: Завдяки розсуванню, ППШ стане ширшою в стегнах. Лінії потрібно оформити плавно, зберігаючи об'єм.

Звуження низу штанини:

Штани-банани характерні завуженим низом. Визначаємо бажану ширину низу (вужчу, ніж у базовій).

Відкладаємо нові точки на лінії коліна (ЛК) та лінії низу (ЛН), рівномірно від ЛЗ.

Плавними кривими з'єднуємо ці нові точки з лінією стегон (ЛСт) або лінією вище коліна, формуючи завужений силует.

Моделюємо кишені з відрізним бочком

Наносимо лінію входу в кишеню від бокового шва на ЛТ до ЛСт.

Розрізаємо ППШ по цій лінії. Частина, що відрізається (бочок), стає окремою деталлю.

До цієї деталі та до основної частини ППШ добудовуємо деталі мішковини кишені.

Моделювання пояса:

Після перенесення виточок і створення складок, вимірюємо нову, збільшену довжину лінії талії ППШ. Ця довжина знадобиться для розрахунку пришивного пояса або оформлення ціЛЬНОКРОЄНОГО.

Моделювання задньої половинки штанів (ЗПШ)

Задня половина штанів-бананів зазвичай не має складок по талії, але має бути гармонійною з передньою за об'ємом у стегнах та по низу.

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		41

Таблиця 3.5 Вихідна модельна конструкція (ВМК). Штани жіночі.
Силует напівприлеглий. Розмір 170-100-104

Номер системи	Відрізок	Формула	Розрахунок формули	Величина відрізка, см
1	2	3	4	5
35	470-47(d_T)	$(0,5T_{19}+П)-$ $(0,5T_{18}+П)$	$(0,5 \times 104,0)-$ $(0,5 \times 77,0)$	13,5
36	47-460	$0,1/411-470/$	$0,1 \times 36,5$	3.65
37	411-420	$0,1/411-470/$	$0,1 \times 36,5$	3.65
38	441-442	$0,2 d_T$		2,75
38.1	441-442'	$0,2 d_T$		2,75
39	47-471	$0,07 d_T$		0,95
40	411-421	$0,3/51-54/$	$0,3 \times 30,0$	9,0
40.1	421-521	$0,65/41-51/$	$0,65 \times 17,5$	11,37
40.2	421-422'	$0,1 d_T$		1,40
40.3	421-422	$0,1 d_T$		1,40
41	411-43	$0,6/51-54/$	$0,6 \times 30,0$	18,0
41.1	43-531	$0,5/41-51/$	$0,5 \times 17,5$	8,75
41.2	43-431	$0,1 d_T$		1,40
41.3	43-431'	$0,1 d_T$		1,40
42	46-561	$0,45/41-51/$	$0,45 \times 17,5$	7,80
42.1	46-461	$0,065 d_T$		0,90
42.2	46-461'	$0,065 d_T$		0,90
43	92-921	За моделлю	За моделлю	K
44	96-961	За моделлю	За моделлю	K
45	471-571	За моделлю	За моделлю	K
45.1	442'-443	За моделлю	За моделлю	K
46	443-444	За моделлю	За моделлю	K
46.1	444-445	За моделлю	За моделлю	K

3.4 Модельні особливості конструкції

Штани-банани мають характерні конструктивні рішення, які надають їм упізнаваний силует та об'єм. Ці особливості досягаються за допомогою специфічних прийомів технічного моделювання.

Збільшений об'єм у зоні стегон та сідниць (особливо спереду)- це головна ознака силуету "банан", що створює характерний об'єм у верхній частині.

Конструктивне рішення: Досягається шляхом розсування креслення передньої половинки штанів (ППШ) по лінії талії за рахунок перетворення талевих виточок або спеціальних розрізів. Це створює додатковий простір і м'які складки, що сходяться до талії.

Глибокі складки або заціпи по лінії талії спереду- це безпосередній наслідок збільшеного об'єму в стегнах. Складки збирають надлишкову ширину по лінії талії, формуючи потрібний об'єм внизу та забезпечуючи прилягання по талії.

Особливості: Складки можуть бути спрямовані до центру (назустріч) або в один бік, бути односторонніми або бантовими.

Звуження штанини до низу-контраст між широким верхом і вузьким низом формує характерний "бананоподібний" силует.

Від лінії коліна (або від лінії стегон, залежно від бажаного ефекту) лінії крокового та бокового швів як ППШ, так і ЗПШ звужуються до низу. Це робиться шляхом зменшення ширини штанини по лінії коліна та низу порівняно з базовою конструкцією.

					МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		43

Штани-банани часто мають високу посадку, яка підкреслює талію і візуально подовжує ноги. Зазвичай використовується пришивний пояс, який може бути прямим або фігурним (анатомічним), щоб забезпечити краще прилягання по талії та гармонійно поєднуватися зі складками. Застібка часто центральна на блискавці (гульфік). Бічні кишені з відрізним бочком (косі кишені), вони органічно вписуються в об'ємну верхню частину штанів і є дуже поширеними для цієї моделі.

Ці модельні особливості конструкції дозволяють створити характерний вигляд штанів-бананів, що поєднує вільний об'єм з елегантним звуженням низом.

Таблиця 3.6 *Модельні особливості конструкції*

<i>№</i>	<i>Найменування деталі, елемента конструкції</i>	<i>Розмірна характеристика модельних особливостей</i>	<i>Примітка</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Пояс штанів	З двох передніх та задніх частин	За моделлю
2	Бічні кишені	Дві	З відрізним бочком
3	Декоративна стрічка	По всій довжині	За моделлю
4	Довжина блискавки	Довжина - 15	За моделлю
5	Розширення по лінії стегон	На поясі	За моделлю
6	Довжина виробу	Довжина 7/8	За моделлю

3.5 Креслення загального виду

Креслення загального виду деталей крою виконується на аркуші форматом А1 (А0) у масштабі 1:1 з урахуванням правил технічного креслення, з нанесенням на деталях крою напрямлення ниток основи, позначень, габаритів, надписів. Креслення супроводжує специфікація деталей крою.

					<i>МК 21. 08 003.00 ДП ПЗ</i>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		45

Изм.	
Лист	
№ док.м.	
Подпись	
Дата	

Конфекційна карта

Розробник Непомилусва Ірина Петрівна
 Модель Штани жіночі
 Розміри 100-104
 Повнота I
 Зрости 170

Загальний вид моделі	Зразки до виробу		Фурнітура		
	Тканина верху	Матеріал докладу	Нитки	Блискавка	Кнопка
<p>Технічний рисунок моделі</p> 	<p>Джинсова тканина «Денім»</p> 	<p>Клейовий матеріал «Флізелін»</p> 	<p>Бавовняні змішані нитки</p> 	<p>Металева блискавка чорний оксид</p> 	<p>Кнопка Альфа</p> 

МК 21. 08 004. 00 ДПГ ПЗ

4 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

Вибір методів обробки та засобів малої механізації в дипломному проєкті обґрунтовано і описано з урахуванням характеристик запропонованого обладнання та технології.

4.1 Конфекційна пропозиція моделі, що проектується

Для забезпечення високої якості, функціональності та естетичного вигляду джинсового виробу, було проведено ретельний підбір основних, підкладкових, допоміжних та оздоблювальних матеріалів, а також фурнітури. Обґрунтування вибору кожного виду матеріалу базується на аналізі їхніх технологічних властивостей та відповідності вимогам до сучасного джинсового одягу.

В якості основного матеріалу для пошиття штанів обрано денім (джинсову тканину) — бавовняну тканину саржевого переплетення з характерною високою щільністю. Перевага надається деніму з додаванням еластану (стрейч-денім), що забезпечує підвищений комфорт та кращу посадку по фігурі. Забарвлення деніму чорного кольору.

Обґрунтування вибору базується на таких технологічних властивостях: міцність та зносостійкість (завдяки саржевому переплетенню та високій щільності), гігроскопічність та повітропроникність (бавовняна основа забезпечує комфорт носіння), стійкість до деформації (сучасні технології мінімізують усадку), еластичність (додавання 2-5% еластану для свободи рухів та оптимальної посадки) та естетична привабливість (здатність до поступового вицвітання).

Допоміжні матеріали.

					МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		47

До цієї категорії належать швейні нитки та дублюючі матеріали. Для виконання основних конструктивних швів застосовуються міцні армовані поліестерові нитки (наприклад, №40), а для оздоблювальних строчок – товстіші декоративні нитки (наприклад, №20 або №10), часто контрастного кольору. Їхні технологічні властивості: висока міцність на розрив, стійкість до стирання, УФ-випромінювання, хімічних впливів та стабільність кольору. Дублюючі матеріали (флізелін, дублерин) використовуються для зміцнення окремих ділянок виробу, схильних до деформації (пояс, планка застібки, деталі кишень). Ці клейові матеріали забезпечують стабільність форми, запобігають розтягуванню та покращують формостійкість виробу, характеризуючись високою адгезією до основного матеріалу та стійкістю до прання.

Оздоблювальні матеріали та фурнітура. До цієї групи входять: металеві гудзики (джинсові гудзики) для застібки пояса, які кріпляться за допомогою преса та мають високу міцність кріплення та стійкість до корозії. Металеві заклепки (ривети) застосовуються для посилення кутів кишень та інших місць, що зазнають підвищеного навантаження, підвищуючи довговічність виробу та виконуючи декоративну функцію. Застібка-блискавка для ширінки джинсів переважно металева або тракторна пластикова, що забезпечує надійність, легкість у користуванні та міцність. Комплексний підхід до вибору всіх видів матеріалів та фурнітури з урахуванням їхніх технологічних властивостей дозволяє створити високоякісний джинсовий виріб, що відповідає сучасним вимогам ринку щодо міцності, комфорту, довговічності та естетичної привабливості.

Результати обґрунтування технологічних властивостей матеріалів для виробу потрібно звести до таблиці 4.1.

					МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		48

Таблиця 4.1 Технологічні властивості матеріалів

Назва матеріалу	Артикул	Ступінь			Розсування ниток в швах	Усадка		Примітка
		Ковзкість	Обсилаємість	Прорубаємість		Основа	Уток	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Основна:</u> Джинс	184698	Низька	Середня	Середня	Середня	1%	1%	Плотна та гладка
<u>Клейова:</u> <u>Флізелін</u> <u>точковий</u>	182375	Низька	Мала	Середня	Середня	1%	1%	забезпечує надійну фіксацію

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ

Арк

49

4.2 Вибір та обґрунтування методів обробки виробу та обладнання

Вибір методів обробки та обладнання є ключовим етапом у швейному виробництві, адже саме тут закладаються якість продукції та її конкурентоспроможність. Належне налаштування виробничого процесу дозволяє досягти високих результатів.

Для цього проєкту обладнання було обрано з огляду на його здатність забезпечувати високу якість продукції та ефективність виробництва, а також можливості для подальшого вдосконалення технологій.

У швейній індустрії вибір способів обробки та інструментів, а також пошив, значною мірою залежать від властивостей матеріалів, що використовуються для конкретної моделі, та впливають на призначення одягу.

Обрані для дипломного проєкту методи обробки та обладнання дозволяють:

Покращити якість продукції.

Скоротити час на обробку виробу.

Підвищити продуктивність праці.

Знизити собівартість виготовлення.

Раціонально використовувати виробничі ресурси та обладнання.

Скоротити робочий час працівників.

Покращити умови праці.

Для обробки запропонованої моделі застосовується нове обладнання, що дозволяє реалізувати ці переваги.

Для обробки запропоновані моделі застосовують нове обладнання:

					МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		50

- для зшивання деталей - Jack F5(Китай) одноголкова машина човникового стібка з плоскою платформою, нижнім транспортером та вбудованим серводвигуном, для легких та середніх тканин;

- для обметування зрізів - Jack JK E3-3-M2-04 (Китай) промисловий 3-х нитковий оверлок з вбудованим серводвигуном;

- для з'єднання з одночасним обметуванням - Jack JK E4S-4-M03/333 (Китай) двоголковий 4-х нитковий оверлок з режимами шиття для всіх типів тканин;

-для обметування петель-Jack JK-T783G-Z(Китай) петельна машина човникового стібка з автоматичними функціями;

- прес для установки металевої швейної фурнітури- Dison DS-12D(Китай);

ВТО:

-для дублювання тканин-Термопрес Dison DS-T62(Китай);

- прасувальний стіл - Malkan UP101K 380V(Туреччина) прасувальний консольний стіл з вакуумним відсмоктувачем та поворотним бігелем;

- парогенератор з праскою-Jack Super Mini Professional JK-2035(Китай);

					МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		51

Таблиця 4.2 Технологічна характеристика швейних машин

Клас машин, завод-виготовлювач (фірма)	Назва машини	Тип стібка, строчки	Довжина стібка, мм. Інші параметри	Частота обертів головного валу 1/хв.	Тип, група і номер головок	Додаткові відомості
1	2	3	4	5	6	7
Jack F5(Китай)	Прямострочна машина	Човниковий	5	5000	DBx1	Висота підйому лапки, мм: 13 Вмонтований шпуленамотувач Вбудований позиціонер голки Тип двигуна: Серводвигун
Jack JK E3-3-M2-04 (Китай)	3-х нитковий оверлок	Обметувальний шов (ланцюговий)	4.6	5500	DC×27	Підсвічування: LED Тип двигуна: Серводвигун
Jack JK E4S-4-M03/333 (Китай)	4-х нитковий оверлок з режимами шиття	Обметувальний шов (ланцюговий)	4.6	5500	DC×27	Міжгольова відстань, мм: 2 Підсвічування: LED Система змащування: Закритий Тип двигуна: Серводвигун
Jack JK-T783G-Z(Китай)	петельна машина човникового стібка	Обметувальний	4	3600	DP×5	Підсвічування: LED Автоматична система змащування Тип двигуна: Серводвигун
Dison DS-12D(Китай)	прес для установки металевої швейної фурнітури	Трипозиційний				Важкі, Легкі, Середні Тиск: 1500 кг Живлення: 220В

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

МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ

Арк

52

4.3 Технологічна характеристика обладнання ВТО

1	2	3	4	5	6	Габаритні розміри, мм			10
						7	8	9	
Назва обладнання	Марка(тип) обладнання	Умови пресування, кПа	Тип приводу	Температура нагрівання робо роб органів, °С	Час прасування, сек	Висота	Довжина	Ширина	Додаткові відомості
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jack Super Mini Professional JK-2035(Китай)	парогенератор з праскою	800Вт	Електро-паровий	500 г/хв	30	450,60	350,60	320	Об'єм бойлера, л: 3,5 Потужність бойлера: 1250
Malcan UP101K 380V (туреччина)	прасувальний консольний стіл	1500 Вт	Електро-паровий	від 50 до 300 °	30	1160	400	250	Потужність вентилятора, кВт: 0,37 Вага: 46 кг
Dison DS-T62(Китай)	Термопрес для дублювання тканин	3 кВт	електричний	50-300 °С	1 - 60		62	38	LCD дисплей, електронне управління температурою.

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

МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ

Арк

53

4.3 Загальна схема збирання виробу

Технологічна послідовність виробництва відображена у вигляді загальної схеми складання виробу з окремих компонентів. Ця схема також деталізує структуру складання по вузлах та частинах.

Для врахування паралельності та послідовності виконання ключових операцій, вживаються схеми допоміжних процесів. Пунктирні лінії на схемі демонструють технологічний зв'язок між операціями та рух напівфабрикатів. Важливо зазначити, що операції, які виконуються паралельно, не з'єднуються стрілками.

Процес передбачає, що спочатку виготовляються та попередньо обробляються всі деталі, і лише потім вони з'єднуються з основною деталлю. Загалом, структура процесу охоплює такі етапи, як заготівля деталей, монтаж та оздоблення.

4.4 Технологічна послідовність обробки виробу

Технологічна послідовність створення нового продукту визначається на основі обраних методів обробки, а також технологічних карт для окремих компонентів та вузлів.

Процес збирання деталей та вузлів безпосередньо залежить від конструкції та складності моделі. Тому вкрай важливо врахувати всі можливі фактори, щоб уникнути надмірної складності, об'ємності чи непередбачуваності обробки.

В пояснювальній записці кваліфікаційної роботи (дипломного проекту), яка містить табличну форму, детально описується технологічна послідовність обробки виробу. Ця таблиця містить таку інформацію, як:

- номер операції;*
- зміст операції;*
- розряд операції;*

					МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		54

- використовуване обладнання;

Таким чином, у цій записці технологічна послідовність розглядається через призму неподільних операцій.

Таблиця 4.4 Технологічна послідовність обробки виробу

№ ТНО	Зміст неподільної операції	Вид роботи	Розряд	Затрата часу, с	Обладнання, пристрій, інструмент
1	2	3	4	5	6
<i>Заготовча секція</i>					
<i>Запуск</i>					
1	Отримання крою, виписування талонів	Р	2	75	Ручка
2	Проведення кількісного та якісного приймання крою	Р	2	78	Журнал, ручка
3	Розкомплектування крою по візкам	Р	1	54	
4	Отримати фурнітуру, рознести по робочих місцях	Р	2	26	Стіл запуску
5	Зібрати оброблені деталі і вузли	Р	3	26	Те саме
6	Зареєструвати крій в журналі запуску	Р	1	6	"-"
7	Зареєструвати крій в журналі крою	Р	1	6	"-"
8	Нарізати плівку	Р	1	6	Ножиці
	Разом:			277	
<i>Оброблення дрібних деталей штанів</i>					
11	Нарізати вішалки	Р	1	16	Ножиці
12	Зшити шнури для підвішування виробу	М	3	28	Jack F5
13	Приprasувати шнури для підвішування виробу	П	3	12	Jack Super Mini Professional JK-2035
14	Нарізати шнури для підвішування виробу	Р	1	22	Ножиці
15	Обметати внутрішні зрізи бокових кишень	С	2	18	Jack JK E3-3-M2-04

Продовження таблиці 4.4

1	2	3	4	5	6
16	Зшити підзор з підкладкою бокових кишень по бічних зрізах	С	2	18	Jack F5
17	Продублювати відкосок	Пр	3	6	Dison DS-T62
18	Припрасувати відкосок, складаючи навіпіл	П	3	12	Jack Super Mini Professional JK-2035
19	Обметати зрізи відкоска	С	2	16	Jack JK E3-3-M2-04
20	Настрочити застібку-блискавку на відкосок	М	3	16	Jack F5
21	Продублювати обшивки бокових кишень	Пр	3	6	Dison DS-T62
	Разом:			170	
Оброблення поясу					
22	Нарізати клейову прокладку для поясу	Р	1	10	Стіл ручний, ножиці
23	Продублювати пояс	Пр	3	15	Dison DS-T62
24	Намітити місця розміщення вішалок на поясі	Р	3	12	Стіл ручний, лекало, крейда
25	Настрочити вішалки на пояс трьома зворотними строчками	М	3	132	Jack F5
26	Обметати зрізи поясу	С	2	34	Jack JK E3-3-M2-04
27	Настрочити стрічку розміру виробу на пояс	М	2	11	Jack F5
28	Настрочити стрічку інструкції' для користувача на пояс	М	2	11	Jack F5
	Разом:			225	
Оброблення задніх половин штанів					
29	Намітити місця розміщення виточок на задніх половинах штанів	Р	3	18	Лекало
30	Зшити виточки на задніх половинах штанів	М	3	40	Jack F5

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ

Арк

56

Продовження таблиці 4.4

1	2	3	4	5	6
31	Запрасувати виточки на задніх половинках штанів	П	3	22	Jack Super Mini Professional JK-2035
32	Обметати зрізи задніх половинок штанів: сидіння і нижні	С	2	100	Jack JK E3-3-M2-04
33	Припрасувати задні половинки штанів	П	3	53	Jack Super Mini Professional JK-2035
34	Настрочити шнурки на задні половинки штанів	М	3	33	Jack F5
	Разом:			266	
Оброблення передніх половинок штанів					
35	Продублювати гульфік правої половинок штанів	Пр	3	15	Dison DS-T62
36	Намітити місця розміщення виточок на передній половинці штанів	Р	3	18	Стіл ручний, лекало, крейда
37	Зшити виточки на передній половинці штанів	М	3	4	Jack F5
38	Запрасувати виточки на передній половинці штанів	П	3	22	Jack Super Mini Professional JK-2035
39	Обметати зрізи сидіння і нижні зрізи передніх половинок штанів	С	2	110	Jack JK E3-3-M2-04
40	Припрасувати передні половинки штанів	П	3	53	Jack Super Mini Professional JK-2035
41	Прокласти пружки по входах в бокові кишені, обрізуючи кінці	П	3	20	Jack Super Mini Professional JK-2035
42	Запрасувати гульфік на передній половинці штанів	П	3	11	Jack Super Mini Professional JK-2035
43	Обшити передні половинки штанів по входах в кишені обшивками бокових кишень	М	3	40	Jack F5
44	Прострочити шви обшивання передніх половинок штанів обшивками бокових кишень оздоблювальною строчкою	М	3	42	Jack F5

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ

Арк

57

Продовження таблиці 4.4

1	2	3	4	5	6
45	Намітити величини входів в бокові кишені	Р	3	20	Стіл ручний, лекало, крейда
46	Настрочити передні половини штанів на підкладки бокових кишень по верхніх і бічних зрізах	М	3	34	Jack F5
47	Зшити підкладки бокових кишень, обметуючи зрізи	С	3	62	Jack JK E4S-4-M03/333
48	Припрасувати бокові кишені	П	3	18	Jack Super Mini Professional JK-2035
49	Зшити частину зрізів сидіння лівої і правої половин штанів	М	3	17	Jack F5
50	Пришити застібку-блискавку до передньої половини штанів	М	3	113	Jack F5
51	Настрочити передню половину штанів на відкосок	М	3	24	Jack F5
52	Намітити лінію оздоблювальної строчки по застібці передньої половини штанів	Р	3	8	Стіл ручний, лекало, крейда
53	Прострочити передню половину штанів по застібці оздоблювальною строчкою	М	3	26	Jack F5
54	Поставити закріпки по гульфику внизу	М	3	8	Jack F5
55	Припрасувати застібку штанів в готовому виді	П	3	11	Jack Super Mini Professional JK-2035
56	Настрочити шнури на верхні зрізи передніх половин штанів	М	3	33	Jack F5
	Разом:			709	
	Разом по заготовчій секції:			1647	
Монтаж виробу					
57	Зшити бічні зрізи	М	3	154	Jack JK E4S-4-M03/333
58	Запрасувати бічні шви штанів, запрасовуючи їх в області кишень	П	3	70	Jack Super Mini Professional JK-2035
59	Зшити крокові зрізи	М	3	96	Jack JK E4S-4-M03/333
60	Запрасувати крокові шви	П	3	46	Jack Super Mini Professional JK-2035

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ

Арк

58

Продовження таблиці 4.4

1	2	3	4	5	6
61	Зшити зрізи сидіння	М	3	66	Jack F5
62	Розпрасувати шов сидіння штанів	П	3	27	Jack Super Mini Professional JK-2035
63	Пришити пояс до верхніх зрізів правої і лівої частин штанів, припасовуючи	М	3	120	Jack F5
64	Зшити кінці частин поясу штанів	М	3	26	Jack F5
65	Вивернути шов зшивання частин поясу штанів на лицьову сторону	Р	1	10	
66	Прострочити шов пришивання поясу оздоблювальною строчкою	М	3	125	Jack F5
67	Настрочити шнури для підвішування виробу на верхній край обшивки поясу оздоблювальною строчкою	М	3	66	Jack F5
68	Вивернути штани на лицьову сторону	Р	1	10	
69	Запрасувати підгини низу штанів	П	3	26	Jack Super Mini Professional JK-2035
70	Прокласти оздоблювальну строчку по нижнім зрізам штанів	М	3	70	Jack F5
	Разом по монтажній секції:			912	
Оздоблювальна секція					
71	Намітити місце розміщення петлель на правій половині штанів	Р	3	10	Стіл ручний, лекало, крейда
72	Обметати петлю	А	2	22	Jack JK-T783G-Z
73	Намітити місця розміщення гудзика	Р	2	10	Стіл ручний, лекало, крейда
74	Втановити гудзик на пояс	П	3	18	Dison DS- 12D
75	Почистити штани від виробничого сміття, крейдових ліній	Р	1	28	Стіл ручний, щітка, ножиці

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ

Арк

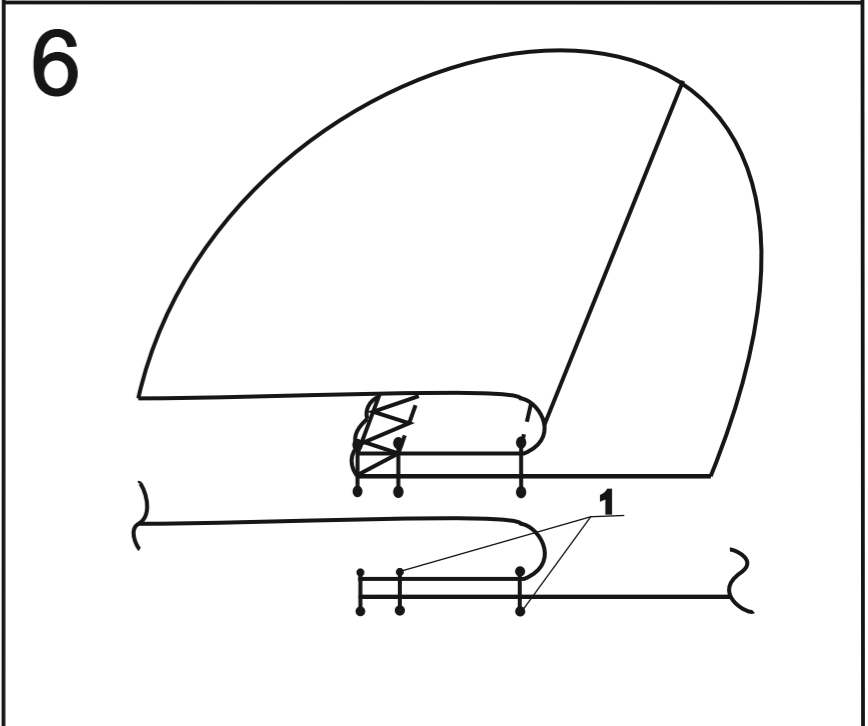
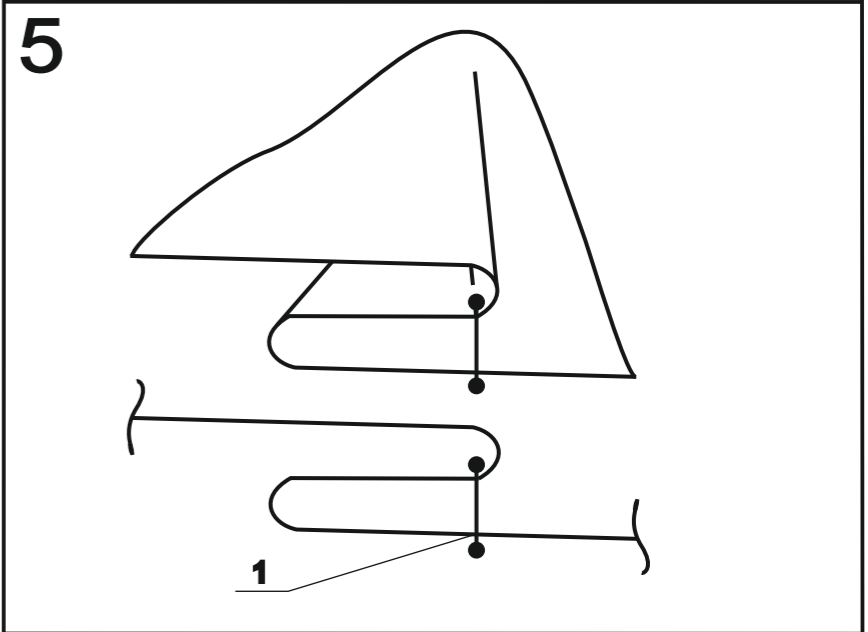
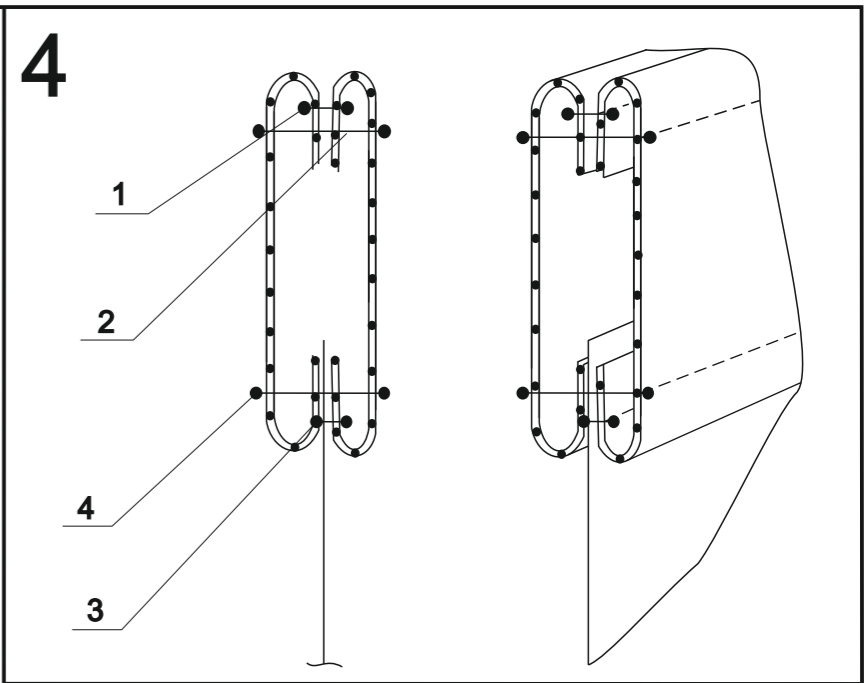
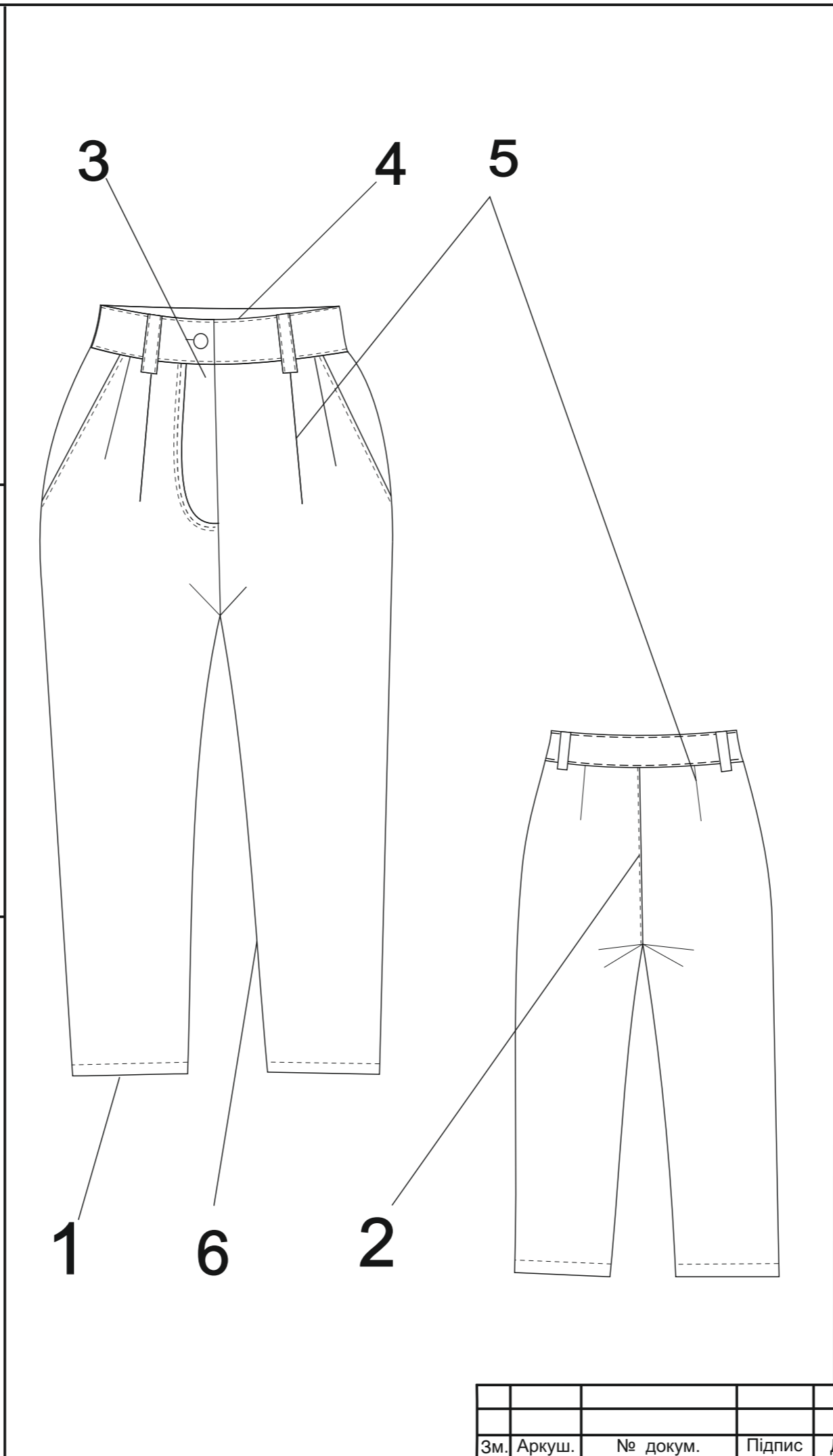
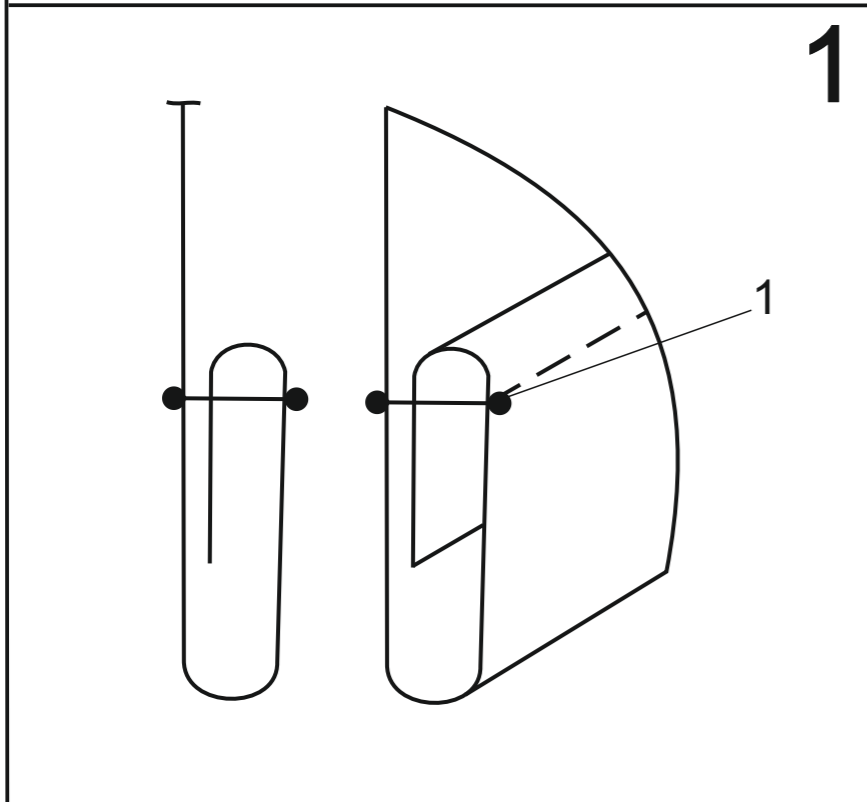
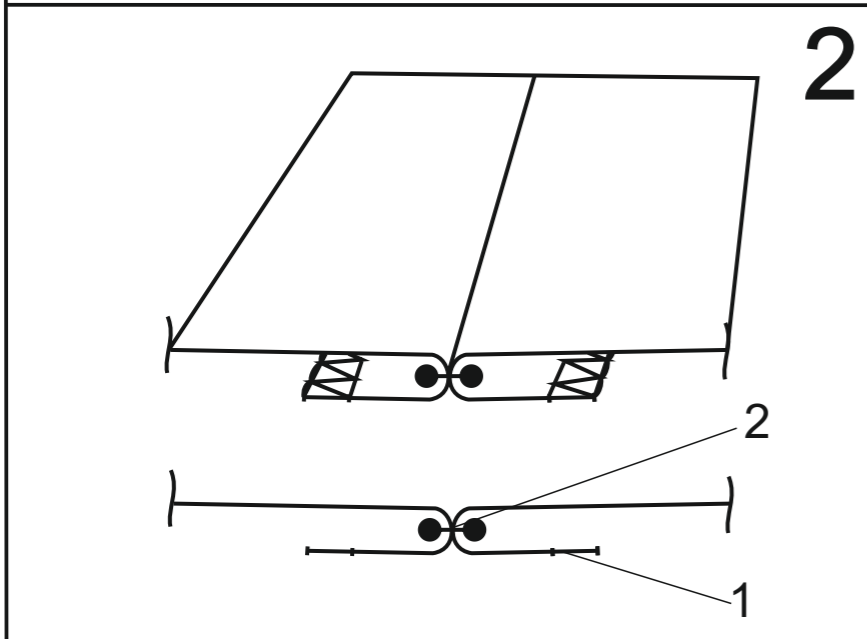
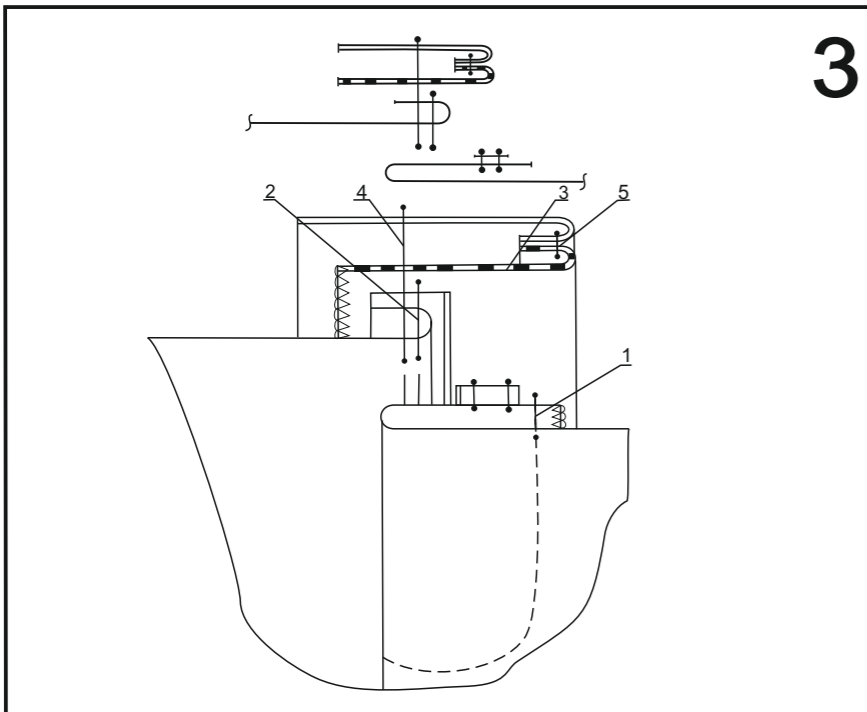
59

Продовження таблиці 4.4

1	2	3	4	5	6
76	Випрасувати штани в готовому вигляді	П	4	190	Jack Super Mini Professional JK-2035
77	Навішати штани на вішалку	Р	1	12	Кронштейн
78	Навішати товарний ярлик на штани	Р	1	18	
79	Запакувати штани в пакет,	Р	1	35	Стіл ручний
80	Скомплектувати штани по маршрутним листам і здати на склад	Р	3	48	Кронштейн
	Разом по оздоблювальної секції:			391	
	Разом по виробу:			2950	

Кінець таблиці 4.4

					МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		60



Зм.	Аркуш.	№ докум.	Підпис	Дата

МК 21. 08 003. 00 ДП ПЗ

Арк

61

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КАРТИ

Позиція 1. Обробка низу штанів.

1 – Застрочування низу швом у підгин з закритим зрізом.

Позиція 2. Обробка середнього зрізу задньої та передньої половинок штанів.

1 – Обметування середніх зрізів штанів;

2 – З'єднання закріплюючим швом у розпрасування.

Позиція 3. Обробка гульфіка

1 – обметування краю гульфіку;

2 – обметування краю відкоску;

3 – з'єднання краю застібки-блискавки з відкоском;

4 – з'єднання відкоска з краєм гульфіка швом у підгин;

5 – з'єднання другого краю застібки-блискавки з гульфіком настрочним швом;

6 – прокладання оздоблювальної строчки для оформлення гульфіка.

Позиція 4. Обробка верхнього зрізу виробу пришивним поясом

1 – обметування внутрішнього зрізу поясу з лицьової сторони деталі

2 – пришивання поясу до верхнього зрізу штанів;

3 – прокладання оздоблювальної строчки по нижньому краю поясу одночасно закріплюючи внутрішній зріз поясу;

4 – прокладання оздоблювальної строчки по верхньому краю поясу

Позиція 5. Обробка виточок

1 – Прокладання строчки по довжині виточки.

Позиція 6. Обробка бокових швів

1 – З'єднання зрізів з одночасним обметуванням.

					МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		62

СХЕМА ЗБИРАННЯ ВИРОБУ



Зм.	Аркуш.	№ докум.	Підпис	Дата

МК 21. 08 004. 00 ДП ПЗ

Арк

63

4.5 Попередній розрахунок ТЕП (нормування витрати матеріалів на виріб

Ефективне використання матеріалів є критично важливим для економічної доцільності виробництва. У дипломному проекті ми розглядаємо методику нормування витрати матеріалів на виріб, ключовим елементом якої є оптимальна розкладка деталей. Цей процес дозволяє мінімізувати відходи та забезпечити раціональне використання сировини.

Розкладка деталей виконується за допомогою кінцевих лекал з основної тканини, яка у даному випадку є змішаною. Усі лекала розміщуються паралельно нитці основи, що є запорукою збереження заданих геометричних параметрів деталей та їх подальшої стійкості до деформацій.

Одним з найважливіших аспектів є вибір способу розкладання лекал, який безпосередньо впливає на відсоток міжлекальних відходів. Для досягнення максимальної економічності та зменшення втрат матеріалу, лекала викладаються на тканину у зустрічному розташуванні (вальтом). Такий підхід дозволяє щільніше заповнити площу тканини, використовуючи проміжки між деталями для розміщення інших елементів або їхніх частин.

Перед початком розкладки тканину настеляють лицем донизу, обов'язково враховуючи її фактуру. Це дозволяє уникнути дефектів, які можуть виникнути внаслідок неправильного орієнтування ворсу, малюнка або інших особливостей матеріалу, забезпечуючи однорідність зовнішнього вигляду готового виробу. Застосування вищезгаданих принципів та методик дозволяє не лише нормувати витрату матеріалів, але й оптимізувати виробничий процес, знижуючи собівартість продукції та підвищуючи її конкурентоспроможність.

					МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		64

Розкладка тканин пакету матеріалів штанів жіночих має такі данні:

- Основна тканина, джинс – арт. 184698;
- метод настилання врозгортку «лицем вниз»;
- кількість одиниць в розкрої – 1 одиниця;
- довжина рамки розкладки – 0,97 м;
- ширина рамки розкладки – 1,48 м.

- Клейовий матеріал, флізелін – арт. 182375;
- метод настилання врозгортку «лицем вниз»;
- кількість одиниць в розкрої – 1 одиниця;
- довжина рамки розкладки – 0,15 м;
- ширина рамки розкладки – 0,90 м.

Таблиця 4.5 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	184698	1,48 м	0.97	150	145.50
Прокладковий (дублюючий) матеріал	182375	0,9 м	0,15	30	4.5
Тасьма-блискавка	18-RGKC-56-DA-X6-PE14-580	0,18 м	1 шт.	25	25
Кнопка	12,5-54 SPRING SNAP BUTTON-CF106 EUROPEAN BLACK OXIDE	ø12.5	1	7	7
Нитки та ін.	657053	182 м	2	19	38
<i>Разом по виробу:</i>					220,50

На наступному етапі курсового проекту здійснюється розрахунок матеріаломісткості виробу з урахуванням усіх видів матеріалів, що використовуються у процесі виготовлення.

Матеріаломісткість виробу, позначена як M (m^2), визначається за формулою:

$$M = D_p \times Ш,$$

де D_p — довжина розкладки або витрата матеріалу по довжині, м;
 $Ш$ — корисна ширина тканини (без урахування кромки), м.

Основна тканина:

$$M_{\text{осн.тк}} = 0,97 \cdot 1,48 = 1,43 \text{ м}^2$$

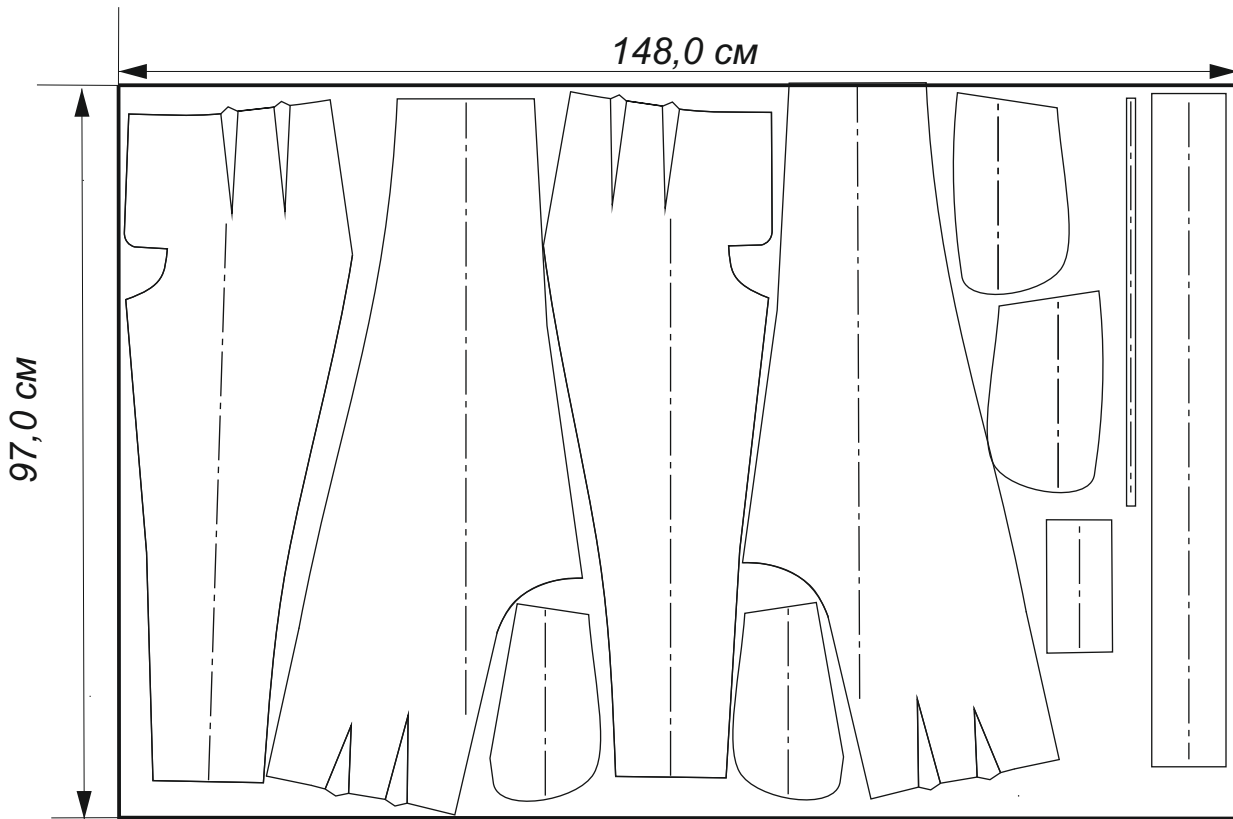
Клейова основа:

$$M_{\text{фліз.}} = 0,15 \cdot 0,90 = 0,135 \text{ м}^2$$

					МК 21. 08 004.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		66

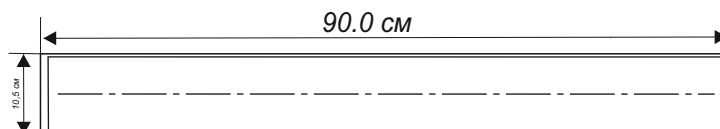
Розкладка лекал

*Вид матеріалу: Основна тканина
Кількість комплектів: 1
Шрина рамки розкладки - 148,0 см
Довжина рамки розкладки - 97,0 см*



Розкладка лекал

*Вид матеріалу: Флізелін
Кількість комплектів: 1
Шрина рамки розкладки - 90,0 см
Довжина рамки розкладки - 10,5 см*



Зм	Арк	№ Документ	Підпис	Дата

МК 21. 08 000.00 ДП ПЗ

Арк

67

5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

5.1 Економічне обґрунтування прийнятих організаційно-технічних рішень

Регресійний аналіз допомагає провести оцінку моделі на стадії ескізного проєктування. Він показує залежність між параметрами лекал та іншими факторами і дану модель має наступний вигляд:

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

де x_1, x_j, x_m – фактори, які впливають на площу лекал та величину міжлекальних відходів;

b_0, b_1, b_j, b_m – коефіцієнти регресії.

До факторів, які впливають на площу лекал та міжлекальні відходи можна віднести: крій виробу; форму та конфігурацію деталей; малюнок тканини; текстуру та властивості матеріалу; напрямок розкроювання тощо.

Коефіцієнти регресії визначаються шляхом дослідження різних експериментальних розкладок лекал із поступовим виключенням окремих факторів.

За приведеною формулою проводиться оцінка ефективності моделей у промисловій колекції який називають показником матеріаломісткості:

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

де p – відносний показник міжлекальних відходів;

q – відносний показник витрат матеріалу.

Фактори, що впливають на витрати тканини вимагає від модельєра та конструктора врахування ключових основних складових матеріаломісткості. Такими складовими є:

									Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 21. 08. 005. 00 ДП ПЗ				68

1) сумарна площа лекал, яка залежить від обраної методики конструювання, величини технологічних припусків та особливостей силуетного оформлення;

2) міжлекальні втрати – визначаються кількістю комплектів лекал, пропорціями дрібних/великих деталей, технологічними параметрами, властивостями матеріалу та системою розкрою.

Прогнозовані показники економії на етапах проектування наведені в таблиці 5.1.

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

Етапи роботи	Назва елементів витрат матеріалів	Передбачувана величина зниження витрат, %	Питома вага передбачуваної величини зниження витрат
1	2	3	4
1. Розробка моделі	Площа деталей	2,5	63,26
	Міжлекальні втрати	0,6	
	Всього	3,1	
2. Розробка конструкції	Площа деталей	0,5	20,41
	Міжлекальні втрати	0,5	
	Всього	1,0	
3. Розкладка лекал у експериментальному цеху	Міжлекальні втрати	0,25	5,10
4. Крейдування лекал у підготовчому цеху	Міжлекальні втрати	0,25	5,10
5. Розрахунок кусків тканини у настилі	Маломірні кінцеві залишки та втрати по ширині тканини	0,1	2,04
6. Настилання матеріалів	Втрати при настиланні матеріалів	0,1	4,08
Разом		4,8	100

Для підвищення економічності моделей одягу на етапі проектування використовуються спеціальні методи оцінки. ЦНИИШП запропонував унікальний підхід, що дозволяє діагностувати матеріаломісткість ще на стадії ескізів, коли колекція представлена лише у вигляді малюнків.

Оцінка економічності моделей на етапі ескізного проектування за допомогою рівнянь, що відображають залежність між кількістю відходів і площею лекал від визначених на цьому етапі факторів, дає змогу не лише оцінити доцільність подальшої розробки моделей, а й необхідність внесення змін до їхніх ескізів.

За допомогою комплексного показника проводять оцінку матеріаломісткості виробів. Тобто визначаються відсоток між лекальних відходів і витрати матеріалу. Ці показники використовуються окремо один від одного, на різних етапах господарської діяльності.

Оптимізація процесу розкрою полягає у знаходженні оптимального співвідношення між кількістю комплектів лекал і відходами матеріалу. Дослідження показують, що існує точка, при якій втрати мінімізуються. Грамотне планування розкладки дозволяє зменшити відходи на 0,1–0,5%, що дуже важливо для промислових обсягів.

Економічна ефективність готового виробу визначається багатьма факторами, зокрема експлуатаційними витратами. Значну частину витрат споживача становить обслуговування одягу: чищення, прання, прасування та ремонт. Ці витрати залежать від якості матеріалів і технологічних рішень, таких як спеціальні обробки та просочення, які покращують експлуатаційні властивості тканин.

Таким чином, при розробці нових моделей необхідно враховувати як виробничу ефективність, так і майбутні витрати споживача на експлуатацію.

					МК 21. 08. 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		70

5.2 Витрати на собівартість моделі

Витрати виникають у процесі залучення ресурсів для досягнення виробничих цілей. Їх поділяють на інвестиційні, спрямовані на розвиток виробництва, та операційні, які супроводжують виготовлення продукції чи надання послуг.

Операційні витрати можуть бути як циклічними, що повторюються з кожним виробничим циклом, так і постійними, які не залежать від обсягів випуску продукції. Циклічні витрати охоплюють витратні матеріали та заробітну плату, а постійні — утримання інфраструктури та адміністративні витрати.

Витрати виражаються як у натуральних показниках, так і у грошовому еквіваленті. У фінансовому аналізі та оцінці ефективності діяльності підприємства саме грошова оцінка дозволяє кількісно виразити вартість виробничих процесів і кінцевої продукції.

Розрізняють витрати, які утворюють вартість продукції в певному періоді і реальні грошові виплати. Перші витрати пов'язані з виготовленням продукції незалежно від того, коли куплено відповідні матеріальні ресурси чи найнято робочу силу. Другі – це виплати за придбані чинники виробництва без урахування часу їхнього використання. Реальні грошові виплати обслуговують зовнішній оборот підприємства та оплату праці.

Собівартість продукції — це грошова оцінка витрат на підготовку, виробництво та реалізацію продукції. Вона комплексно відображає, наскільки ефективно використовуються ресурси, а також рівень техніки, технологій і організації виробництва. Чим краще працює підприємство, тим нижчою є собівартість продукції, тому цей показник важливий для оцінки ефективності виробництва.

Визначення структури витрат — ключовий етап розрахунку собівартості продукції. В економічній практиці існує чітка система компенсації витрат підприємства, яка включає два основних джерела:

					МК 21. 08. 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		71

собівартість і прибуток. Важливо правильно розподілити витрати між цими джерелами.

Основний принцип цього розподілу полягає в тому, що через собівартість компенсуються всі витрати, необхідні для підтримки та відновлення виробничих факторів — сировини, обладнання, трудових ресурсів і природних активів. Тому до складу собівартості включаються всі витрати, пов'язані з виробничим процесом: від дослідження ринку та розробки продукції до виробництва, реалізації та післяпродажного обслуговування.

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

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

Заведено розрізняти витрати загальні (сукупні) та витрати на одиницю продукції. Загальні витрати – це витрати на весь обсяг продукції за певний період. Їх сума залежить від тривалості періоду й кількості виготовленої продукції. Витрати на одиницю продукції обчислюються як середні за певний період, якщо продукція виготовляється постійно або серіями. В одиничному виробництві витрати на виріб формуються як індивідуальні.

									Арк
									72
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 21. 08. 005. 00 ДП ПЗ				

За планування, обліку та аналізу витрати класифікуються за певними ознаками. Основними з них є ступінь однорідності витрат, спосіб обчислення для окремих різновидів продукції, зв'язок з обсягом виробництва.

За однорідністю витрати поділяються на елементні й комплексні. Елементні витрати однорідні за змістом, мають єдиний економічний характер і включають такі складові, як матеріальні витрати, оплата праці, внески на соціальні потреби, амортизація та інші витрати. Комплексні витрати, що об'єднують кілька елементів, різняться за складом і групуються за економічним призначенням під час калькуляції та внутрішнього управління.

Витрати поділяються на прямі та непрямі залежно від способу їх обчислення. Прямі витрати пов'язані з виготовленням конкретного виду продукції й можуть бути безпосередньо віднесені на її одиницю. Якщо підприємство виробляє лише один вид продукції, усі витрати є прямими. Непрямі витрати не можна прямо віднести до окремих виробів, оскільки вони стосуються загального виробничого процесу (наприклад, зарплата управлінського персоналу, утримання будівель). Поділ витрат на прямі й непрямі залежить від рівня спеціалізації, організації виробництва та методів обліку. Чим більше частка прямих витрат, тим точніше визначається собівартість продукції, що покращує управління. На підставі зв'язку з обсягом виробництва витрати поділяють на постійні та змінні.

Постійні витрати залежать від часу, а не від обсягу виробництва (в певних межах). Лише за значних змін виробництва, які впливають на його організацію, вони змінюються, а потім знову залишаються сталими. До постійних витрат належать витрати на утримання будівель, організацію виробництва та управління. На практиці до них відносять і витрати, які змінюються незначно — умовно-постійні витрати.

					МК 21. 08. 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		73

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

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

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

Міжлекальні втрати по основній конструктивній формі виробу за даними галузі складають – 14,0%, до них додаються додаткові відсотки на конструктивні особливості. До конструктивних особливостей жіночих штанів, що поєднують розширення в лінії стегон зі звуженим кроєм штанин, передбачаючи використання змішаних матеріалів належать:

- обробка переду штанів – 1,0%*
- обробка задньої половинки штанів – 1,0 %*
- обробка бічних та крокових зрізів – 1,0%*
- обробка звуженого низу штанів – 1,0%*
- настилання «лицем вниз» - 1,0%*
- обробка поясу – 1,0%*

Відсоток міжлекальних втрат за даними галузі дорівнює:

									Арк
									74
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата					

$$ML_{\text{втр}} = 14,0 + 1,0 + 1,0 + 1,0 + 1,0 + 1,0 + 1,0 = 20,0\%$$

Прямі матеріальні витрати ($V_{\text{пр}}$):

а) норма витрат матеріалів (верх, приклад) ($N_{\text{в}}$) визначається за формулою:

$$N_{\text{в}} = \left(\frac{S_{\text{сер}} * 100}{100 - V_{\text{сер}}} \right) * \left(1 + \frac{V_{\text{д}} + V_{\text{к}} + V_{\text{лоск}}}{100} \right), \text{см}^2 \quad (5.4)$$

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

$V_{\text{сер}}$ – середньозважена кількість міжлекальних втрат в розкладках в цілому по моделі виробу;

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

$V_{\text{д}}$ – межовий норматив відходів по довжині настилу, %;

$V_{\text{к}}$ – норматив відходів по ширині кромки матеріалів.

$$N_{\text{в}}^{\text{осн.тк}} = \left(\frac{11557 * 100}{100 - 19,5} \right) * \left(1 + \frac{0,6 + 1,35 + 0,4}{100} \right) = 14693,9 \text{см}^2$$

$$N_{\text{в}}^{\text{флізелін}} = \left(\frac{870 * 100}{100 - 8,0} \right) * \left(1 + \frac{0,6 + 0,4}{100} \right) = 955,11 \text{см}^2$$

Норматив відходів по ширині кромки для основних матеріалів ($V_{\text{к}}$) розраховується за формулою:

$$V_{\text{к}} = \frac{Ш_{\text{кр}} * 100}{Ш_{\text{тк}}}, \text{см} \quad (5.5)$$

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

$Ш_{\text{тк}}$ – ширина тканини, см .

$$V_{\text{к}} = \frac{2 * 100}{148} = 1,35 \text{ см}$$

$V_{\text{к}}$ (для підкладу) не розраховується, тому що він не має кромки.

Міжлекальні втрати ($V_{\text{сер}}$) розраховуються по формулі:

$$V_{\text{сер}} = \frac{S_{\text{р}} - S_{\text{н}}}{S_{\text{р}}} * 100, \% \quad (5.6)$$

де $S_{\text{р}}$ - площа розкладки

									Арк
									75
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 21. 08. 005. 00 ДП ПЗ				

$$V_{\text{сер}}^{\text{осн.тк}} = \frac{14356 - 11557}{14356} * 100 = 19,5\%$$

$$V_{\text{сер}}^{\text{флізелін}} = \frac{945 - 870}{945} * 100 = 8,0\%$$

Запропонована модель одягу є економічно доцільною, тому що проєктуємий відсоток міжлекальних витрат по моделі жіночих штанів із змішаних тканин менше галузевого на 0,5%.

б) Вартість тканини ($V_{\text{тк}}$) розраховується за формулою:

$$V_{\text{тк}} = C_{\text{опт}} * N_{\text{в}}, \text{ грн} \quad (5.7)$$

де $C_{\text{опт}}$ – середня оптова ціна за м^2 , грн.

$$V_{\text{тк}}^{\text{основ.дж}} = 84,46 * 1,4694 = 124,11 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{тк}}^{\text{флізелін}} = 27,8 * 0,0955 = 2,65 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{опт.м}^2} = \frac{C_{\text{опт.п.м}}}{1,2} : \Psi_{\text{тк}} \quad (5.8)$$

де $C_{\text{опт.п.м}}$ – оптова ціна за погонний метр, грн.

$$C_{\text{опт.м}^2}^{\text{осн.тк.}} = \frac{150}{1,2} : 1,48 = 84,46 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{опт.м}^2}^{\text{флізелін}} = \frac{30}{1,2} : 0,90 = 27,8 \text{ грн.}$$

Всі розрахунки занесені до таблиці 5.3

Таблиця 5.3 Розрахунок витрат на матеріали

Найменування витрат	Одиниця виміру	Витрати на одиницю (по проєкту)		
		Норма витрат	Планова ціна, грн.	Сума, грн.
Основна тканина джинсова	м^2	1,4694	84,46	124,11
Флізелін	м^2	0,0955	27,8	2,65
Нитки	шт.	2	19,00	38,00
Кнопка	шт.	1	7,0	7,0
Тасьма-блискавка	шт.	1	25,00	25,00
Вішалка	шт.	1	6,00	6,00
Поліетиленовий пакет	шт.	1	3,00	3,00
Разом		-	-	205,76

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	$P_n = T_v * CTK * B_{1c} = 2950 * 1,21 * 0,0133$	47,5	—
Розцінка на підготовку матеріалів та розкрій	$P_{п-р} = \frac{P_n * 15}{100} = 47,5 * 0,15$	7,13	—
Разом (основна заробітна плата)	—	54,63	—

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

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

$$ЗП_{дод} = \frac{54,63 * 60}{100} = 32,8 \text{ грн.}$$

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

$$B_{соц} = \frac{(ЗП_{осн} + ЗП_{дод}) * \%соц}{100}, \text{ грн.} \quad (5.10)$$

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

$$B_{\text{соц}} = \frac{(54,63 + 32,8) * 22}{100} = 19,23 \text{ грн.}$$

Загальновиробничі витрати (ЗВВ):

$$ЗВВ = \frac{ЗП_{\text{осн}} * \%ЗВВ}{100}, \text{ грн.} \quad (5.11)$$

де %ЗВВ – відсоток загальновиробничих витрат.

$$ЗВВ = \frac{54,63 * 130}{100} = 71,02 \text{ грн.}$$

Виробнича собівартість (ВС):

$$ВС = B_{\text{осн.м}} + ЗП_{\text{осн}} + ЗП_{\text{доод}} + B_{\text{соц}} + ЗВВ \quad (5.12)$$

$$ВС = 205,76 + 54,63 + 32,8 + 19,23 + 71,02 = 383,44 \text{ грн.}$$

Адміністративні витрати (АВ):

$$АВ = \frac{ЗП_{\text{осн}} * \%АВ}{100}, \text{ грн.} \quad (5.13)$$

де %АВ – відсоток адміністративних витрат.

$$АВ = \frac{54,63 * 160}{100} = 87,41 \text{ грн.}$$

Витрати на збут (В_{зб}):

$$В_{\text{зб}} = \frac{ВС * \%В_{\text{зб}}}{100}, \text{ грн.} \quad (5.14)$$

де %В_{зб} – відсоток витрат на збут

$$В_{\text{зб}} = \frac{383,44 * 5}{100} = 19,17 \text{ грн.}$$

Виробнича собівартість (С_{проект}):

$$С_{\text{проект}} = ВС + АВ + В_{\text{зб}} \quad (5.15)$$

$$С_{\text{проект}} = 383,44 + 87,41 + 19,17 = 490,02 \text{ грн.}$$

$$\text{Вартість обробки} = С_{\text{проект}} - B_{\text{осн}} \quad (5.16)$$

$$\text{Вартість обробки} = 490,02 - 205,76 = 284,26 \text{ грн.}$$

					МК 21. 08. 005. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		78

5.3 Розрахунок цін на готову продукцію

Ціна оптова ($C_{опт}$):

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

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

Пр- прибуток на одиницю виробу.

$$C_{опт} = 490,02 + 147,01 = 637,03 \text{ грн.}$$

Прибуток на одиницю виробу (Пр):

$$Пр = \frac{C_{проект} * \%P}{100}, \text{ грн.} \quad (5.18)$$

де $\%P$ – рівень рентабельності.

$$Пр = \frac{490,02 * 30}{100} = 147,01 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ($C_{від}$):

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

де ПДВ – податок на додану вартість.

$$C_{від} = 637,03 + 127,41 = 764,44 \text{ грн.}$$

Податок на додану вартість (ПДВ):

$$ПДВ = \frac{C_{опт} * \%ПДВ}{100}, \text{ грн.} \quad (5.20)$$

де $\%ПДВ$ – відсоток податку на додану вартість.

$$ПДВ = \frac{637,03 * 20}{100} = 127,41 \text{ грн.}$$

Роздрібна ціна (C_p):

$$C_p = C_{від} + ТН, \text{ грн.} \quad (5.21)$$

$$C_p = 764,44 + 152,9 = 917,33 \text{ грн.}$$

Торгівельна надбавка (ТН):

$$ТН = \frac{C_{від} * \%ТН}{100}, \text{ грн.} \quad (5.22)$$

де ТН – торгівельна надбавка, %

$$ТН = \frac{764,44 * 20}{100} = 152,9 \text{ грн.}$$

									Арк
									79
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МК 21. 08. 005. 00 ДП ПЗ				

5.4 Оцінка прибутковості моделі

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

$$V_{на1грн.ТП} = \frac{C_{проект}}{Ц_{опт}} * 100, \text{ коп.} \quad (5.23)$$

$$V_{на1грн.ТП} = \frac{490,02}{637,03} * 100 = 76,92 \text{ коп.}$$

Прибуток на одиницю виробу ($\Pi_{од}$):

$$\Pi_{од} = Ц_{опт} - C_{проект} \quad (5.24)$$

$$\Pi_{од} = 637,03 - 490,02 = 147,01 \text{ грн.}$$

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

$$P_{од} = \frac{\Pi_{од}}{C_{проект}} * 100, \% \quad (5.25)$$

$$P_{од} = \frac{147,01}{490,02} * 100 = 30 \%$$

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		205,76	42,00
Прямі витрати на оплату праці		87,43	17,84
Основна заробітна плата виробничих виробників		54,63	—
Додаткова заробітна плата	60	32,8	—
Відрахування на соціальні заходи	22	19,23	3,92
Загальновиробничі витрати	130	71,02	14,5
Виробнича собівартість		383,44	—
Адміністративні витрати	160	87,41	17,84
Витрати на збут	5	19,17	3,91
Загальні (повні) витрати собівартість, в т. р. вартість обробки		490,02 в т.ч. 284,26	100

5.5 Техніко-економічні показники моделі

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

Таблиця 5.6 Техніко-економічні показники

Показники	Одиниці виміру	Величина показника
Площа лекал осн. тк.	см ²	14356
Площа лекал флізелін	см ²	945
Відсоток між лекальних втрат		–
- проєкт	%	20,0
- середньогалузевий	%	19,5
Норма витрат матеріалів		–
- основна тканина	см ²	14693,9
- флізелін	см ²	955,11
- нитки	шт.	2
- кнопка	шт.	1
- тесьма-блискавка	шт.	1
Трудомісткість виробу	сек.	2950
Повні витрати на одиницю виробу	грн.	490,02
Прибуток	грн.	147,01
Витрати на 1 грн. товарної продукції	коп/грн	76,92
Рентабельність моделі	%	30

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

- відсоток між лекальних втрат складає 19,5%, що нижче галузевого на 0,5%;
- рівень рентабельності моделі – 30%
- прибуток на одну модель – 147,01 грн.
- витрати в кожній гривні товарної продукції складають – 76,92 коп.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ

6.1 Вступ

Швейна промисловість — це велика та важлива частина легкої промисловості, де працює багато людей, зокрема швачки. Тому питання безпеки праці тут є надзвичайно важливим. Забезпечення належних умов праці на швейному підприємстві прямо впливає на здоров'я робітників та продуктивність виробництва, тому це має бути пріоритетом на всіх етапах роботи.

Охорона праці на швейному виробництві — це цілий комплекс заходів, спрямованих на створення безпечного робочого середовища, запобігання травмам та збереження здоров'я працівників. Через специфіку швейної роботи існують певні ризики. До них належать:

- Механічні ушкодження: можуть виникнути при роботі зі швейними машинами, ножицями, парогенераторами.*
- Надмірне навантаження: страждають органи зору та опорно-рухова система через постійну роботу.*
- Недостатнє освітлення або вентиляція: можуть призвести до втоми та проблем зі здоров'ям.*
- Вплив шкідливих речовин: пил, синтетичні матеріали, випари клеїв та фарб можуть негативно впливати на дихальні шляхи та шкіру.*

Впровадження сучасних стандартів охорони праці є обов'язковою умовою для зменшення цих ризиків та створення комфортних умов для всіх працівників.

6.2 Аналіз потенційно небезпечних і шкідливих чинників та умов праці.

Хоча швейне виробництво може здаватися безпечним, воно приховує чимало ризиків для здоров'я та працездатності працівників. Щоб

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		82

забезпечити безпечний та ефективний робочий процес, критично важливо ретельно аналізувати ці фактори та умови праці.

Потенційні загрози на швейному виробництві можна розділити на кілька категорій:

1. Механічне обладнання:

- *Ризики:* Швейні машини з рухомими голками, різальні інструменти (ножиці, розкрійні ножі), преси та парогенератори створюють високий ризик травм, таких як порізи, проколи та защемлення.
- *Причини:* Недостатній захист рухомих частин, несправність обладнання або неправильне використання можуть призвести до серйозних нещасних випадків.

2. Електробезпека:

- *Ризики:* Електричне обладнання (швейні машини з електроприводом, освітлювальні прилади, праски, парогенератори) може спричинити ураження електричним струмом.
- *Причини:* Це може статися через несправну ізоляцію, пошкоджену проводку, використання неякісних подовжувачів або недотримання правил експлуатації.

3. Пожежна безпека:

- *Ризики:* Легкозаймисті матеріали (тканини, нитки, папір), нагрівальні прилади та можливі короткі замикання створюють загрозу пожежі.
- *Наслідки:* Відсутність засобів пожежогасіння або невідповідність персоналу можуть призвести до значних збитків та травм.

Шкідливі чинники та умови праці

Крім очевидних небезпек, на швейному виробництві існують і менш помітні, але не менш шкідливі фактори:

1. Фізичні чинники:

- *Недостатнє освітлення:* Спричиняє перенапруження зору, головний біль, знижує продуктивність та збільшує ймовірність помилок.

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		83

- *Підвищений рівень шуму: Постійна робота великої кількості машин створює шум, що може викликати втому, дратівливість і навіть погіршення слуху.*
- *Некомфортний мікроклімат: Висока температура та вологість (особливо влітку або при роботі з парогенераторами) можуть призвести до перегрівання, втоми та втрати концентрації. Погана вентиляція сприяє накопиченню пилу та шкідливих речовин.*
- *Виробничий пил: Пил від текстильних волокон (при розкрої та обробці тканин) може викликати захворювання дихальних шляхів.*
- *Вібрація: Деяке обладнання створює вібрацію, яка при тривалому впливі може призвести до захворювань опорно-рухового апарату та нервової системи.*

2. Хімічні чинники:

- *Ризики: Використання клеїв, фарб, розчинників та інших хімічних речовин може викликати подразнення шкіри та слизових оболонок, алергії або отруєння.*

3. Фізіологічні чинники:

- *Монотонність праці та вимушена поза: Довготривале виконання однотипних операцій у незручній позі (сидячи за швейною машиною) викликає напруження м'язів, що може призвести до захворювань хребта та суглобів (наприклад, остеохондроз, тунельний синдром).*
- *Перенапруження зору: Точні операції вимагають значного напруження очей, що може спричинити розвиток короткозорості та інших проблем із зором.*
- *Психоемоційне навантаження: Високий темп роботи, відповідальність за якість та монотонність можуть викликати стрес, нервові напруження та емоційне вигорання.*

Забезпечення безпеки праці

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		84

Для підтримки належного рівня охорони праці на швейному виробництві потрібно постійно аналізувати всі потенційно небезпечні та шкідливі фактори. На основі цього аналізу розробляються та впроваджуються ефективні заходи для усунення або мінімізації негативного впливу. Це включає:

- *Технічні рішення:* Захисні огороження, якісна вентиляція та освітлення.
- *Організаційні заходи:* Дотримання режимів праці та відпочинку, регулярне навчання персоналу.
- *Засоби індивідуального захисту:* Забезпечення працівників відповідним захисним спорядженням.
- *Медичні огляди:* Регулярні перевірки здоров'я працівників.

Створення безпечних та комфортних умов праці є ключовим для збереження здоров'я працівників, підвищення продуктивності та стабільного розвитку швейного підприємства.

6.3 Розробка заходів з охорони праці

Для створення безпечних та здорових умов праці у швейній промисловості необхідно розробити комплекс ефективних заходів. Ці заходи мають базуватися на глибокому аналізі всіх потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Важливо, щоб всі запропоновані технічні та організаційні рішення, а також використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), відповідали конкретним умовам праці та чинному законодавству України. Зокрема, це стосується Закону України "Про охорону праці" та інших відповідних нормативно-правових актів, які регламентують безпеку на виробництві.

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		85

6.3.1 Виробничі приміщення

Виробничі приміщення швейних підприємств мають відповідати суворим санітарно-гігієнічним та будівельним нормам. Це забезпечує не тільки безпеку, але й комфорт та ефективність праці.

Кожен працівник повинен мати достатній простір, відповідно до технологічних процесів та кількості обладнання. Це запобігає тісноті та дозволяє вільно пересуватися.

Планування та розміщення обладнання, розташування робочих зон та обладнання має бути раціональним, враховувати послідовність виробничих етапів та вимоги безпеки при експлуатації. Важливо забезпечити достатні проходи між машинами та робочими місцями.

Матеріали для стін, стелі та підлоги повинні бути безпечними, легко чиститися та дезінфікуватися. Підлога має бути рівною, неслизькою та стійкою до механічних пошкоджень. Потрібно максимально використовувати природне світло. Штучне освітлення має бути достатнім і відповідати характеру робіт, часто використовуючи комбіноване освітлення (загальне та місцеве).

Ефективна припливно-витяжна вентиляція є обов'язковою. Вона забезпечує повітрообмін, видаляє пил та шкідливі гази, підтримуючи оптимальний мікроклімат.

Важливі техніко-організаційні заходи:

Розробка та розміщення схем евакуації та позначення шляхів відходу. Забезпечення необхідною кількістю первинних засобів пожежогасіння (вогнегасників). Проведення регулярних інструктажів з пожежної безпеки для всіх працівників.

Систематичне прибирання виробничих приміщень.

Дотримання цих вимог допомагає створити безпечне та продуктивне середовище на швейному підприємстві.

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		86

6.3.2 Мікроклімат робочої зони працівника, вентиляція

Підтримка оптимального мікроклімату на робочих місцях – це запорука здоров'я та високої працездатності швачок. Ключові показники, за якими його оцінюють, – це температура, відносна вологість та швидкість руху повітря.

Технічні та організаційні заходи для забезпечення мікроклімату:

- Вентиляція: Дуже важливо спроектувати та встановити ефективні системи вентиляції – як загальної (для всього приміщення), так і місцевої (безпосередньо біля джерел забруднення). Це допоможе видаляти надлишки тепла, вологи, пилу та шкідливих речовин, що виділяються під час роботи. Наприклад, локальні витяжки необхідні біля прасувальних столів.*
- Кондиціонування: У теплу пору року системи кондиціонування повітря забезпечать комфортну температуру та вологість, не даючи працівникам перегріватися.*
- Опалення: У холодний період року якісна система опалення підтримуватиме оптимальну температуру в приміщеннях.*
- Захист від теплового випромінювання: Важливо екранувати обладнання, що виділяє багато тепла, наприклад, парогенератори. Це знизить тепловий вплив на працівників.*
- Контроль параметрів мікроклімату: Необхідно регулярно вимірювати та контролювати всі показники мікроклімату за допомогою спеціальних приладів.*
- Дотримання законодавства: Усі заходи повинні відповідати вимогам Державних санітарних норм і правил "Гігієнічні нормативи мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.5.042-99".*

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		87

6.3.3 Освітлення робочого місця, шум, вібрація

Недостатнє освітлення, підвищений рівень шуму та вібрація можуть серйозно шкодити зору, слуху, нервовій та опорно-руховій системам працівників. Щоб уникнути цього, необхідно впроваджувати комплексні техніко-організаційні заходи.

Важливо розрахувати та забезпечити оптимальний рівень освітленості для кожного виду робіт, дотримуючись чинних норм.

Мають бути використані сучасні, безпечні та енергоефективні світильники. Світло має бути розподілене рівномірно, без різких тіней, контрастів або відблисків, які можуть викликати втому очей.

Своєчасне очищення світильників підтримує ефективність освітлення.

В оздобленні приміщень, мають бути застосовані такі матеріали, щоб зменшити відлуння та загальний рівень шуму. Обладнання має бути на спеціальній віброізолюючій основі, щоб запобігти поширенню шуму та вібрації. Регулярний догляд за обладнанням допомагає знизити його шумність. При високому рівні шуму працівники обов'язково повинні використовувати індивідуальні засоби захисту органів слуху (наушники, беруші). За можливості обирати обладнання, що генерує мінімальний рівень вібрації.

Усі ці заходи повинні відповідати українському законодавству, зокрема:

- Державним будівельним нормам "Природне і штучне освітлення" (ДБН В.2.5-28-2006).
- Державним санітарним нормам і правилам "Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку" (ДСН 3.3.6.037-99).
- Державним санітарним нормам і правилам "Санітарні норми виробничої та локальної вібрації" (ДСН 3.3.6.039-99).

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		88

Дотримання цих норм та впровадження рекомендованих заходів допоможе значно підвищити безпеку та комфорт праці на підприємстві.

6.3.4 Безпека виробничого устаткування

Безпечна робота з виробничим обладнанням – це основа запобігання травматизму на будь-якому підприємстві, особливо у швейній галузі. Це не просто законодавча вимога, а й вирішальний чинник для збереження здоров'я працівників та підвищення ефективності виробництва.

Основні заходи для забезпечення безпеки:

- 1. Відповідність стандартам та сертифікація: Важливо використовувати лише те обладнання, що відповідає чинним стандартам безпеки та має відповідні сертифікати. Це гарантує, що устаткування пройшло необхідні перевірки та є безпечним для використання.*
- 2. Захисні огороження: Усі рухомі частини обладнання (приводні паси, шків, голки, різальні ножі тощо) повинні бути оснащені надійними захисними огороженнями. Це запобігає випадковому контакту працівників з небезпечними елементами та значно знижує ризик травм.*
- 3. Блокувальні пристрої: Встановлення блокувальних пристроїв є обов'язковим. Вони унеможливають запуск або роботу обладнання, якщо захисні огороження відкриті або проводяться ремонтні роботи. Це забезпечує безпеку під час обслуговування та налагодження.*
- 4. Системи аварійної зупинки: Кожне обладнання повинно бути оснащене легкодоступними кнопками або важелями аварійної зупинки. У разі непередбаченої ситуації це дозволяє миттєво зупинити роботу машини та запобігти серйозним наслідкам.*

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		89

5. *Регулярне технічне обслуговування та ремонт: Проведення планово-попереджувальних ремонтів та регулярного технічного обслуговування згідно з інструкціями виробника є критично важливим. Це допомагає підтримувати обладнання у справному стані та запобігати його поломкам, які можуть призвести до нещасних випадків.*
6. *Перевірка справності перед початком роботи: Працівники повинні щоразу перед початком зміни перевіряти справність обладнання, усіх захисних пристроїв та засобів безпеки. Це формує культуру відповідальності та уважності до робочого місця.*
7. *Навчання та інструктажі: Проведення регулярних навчань та інструктажів з безпечних методів роботи є запорукою усвідомленої та безпечної експлуатації устаткування. До роботи допускаються лише працівники, які пройшли відповідне навчання та успішно перевірили свої знання.*
8. *Використання справного інструменту: Забезпечення працівників справним та безпечним ручним інструментом (ножиці, голки тощо) також є частиною загальної системи безпеки.*

Законодавча відповідність та постійний розвиток:

Усі зазначені заходи повинні відповідати вимогам Технічних регламентів, стандартів безпеки обладнання, Правил охорони праці для конкретної галузі та іншим відповідним нормативно-правовим актам України.

Важливо, щоб система охорони праці була динамічною та періодично переглядалася з урахуванням змін у технологічних процесах, впровадження нового обладнання та оновлень у законодавстві. Ефективне впровадження цих заходів є запорукою створення безпечних та здорових умов праці, збереження здоров'я працівників та підвищення загальної ефективності виробництва.

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		90

6.4 Пожежна безпека на виробництві

Пожежна безпека є надзвичайно важливим аспектом на швейних підприємствах. Велика кількість легкозаймистих матеріалів (тканини, нитки, папір), використання нагрівальних приладів (прасок, парогенераторів) та електричного обладнання значно підвищують ризик пожеж. Нехтування правилами пожежної безпеки може призвести до значних матеріальних збитків, травмування працівників і навіть людських жертв.

Основні чинники пожежної небезпеки

Горючі матеріали: Текстиль (бавовна, синтетика, нитки) легко спалахує, сприяючи швидкому поширенню вогню.

Виробниче обладнання: Праски, парогенератори, електродвигуни швейних машин можуть стати джерелом займання через перегрів, несправності чи коротке замикання.

Електропроводка: Пошкоджена або перевантажена проводка, а також неякісні подовжувачі — часті причини пожеж.

Відходи виробництва: Накопичення обрізків тканин, пилу та інших горючих відходів створює додатковий ризик.

Людський фактор: Недбалість, куріння в недозволених місцях, порушення правил експлуатації обладнання.

Хімічні речовини: Деякі клеї, фарби та розчинники, що використовуються у виробництві, можуть бути легкозаймистими.

Для мінімізації ризиків та забезпечення пожежної безпеки на швейному виробництві необхідно впроваджувати комплексні технічні та організаційні заходи. Протипожежний режим передбачає розробку та затвердження інструкцій з пожежної безпеки для всіх працівників, призначення відповідальних осіб за пожежну безпеку на кожній ділянці, регулярне проведення протипожежних інструктажів та навчань з

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		91

відпрацюванням планів евакуації, а також організацію контролю за дотриманням протипожежного режиму.

Технічні засоби пожежогасіння включають забезпечення приміщень необхідною кількістю первинних засобів пожежогасіння (вогнегасники різних типів) у легкодоступних місцях, встановлення та підтримання у справному стані системи автоматичної пожежної сигналізації та, за необхідності, системи автоматичного пожежогасіння, а також перевірку пожежних гідрантів та рукавів.

Евакуаційні шляхи мають бути вільними та незахаращеними, а також чітко позначеними світловими покажчиками. Потрібно розробити та розмістити на видних місцях плани евакуації при пожежі.

Електробезпека вимагає регулярної перевірки стану електропроводки, електрообладнання та заземлення. Забороняється використання несправних електроприладів та саморобних подовжувачів, а також слід забезпечити захист електромереж від перевантажень та коротких замикань.

Зберігання матеріалів має бути організовано правильно: горючі матеріали зберігаються у спеціально відведених місцях, подалі від джерел тепла. Забороняється накопичення відходів виробництва, їх слід своєчасно видаляти.

Контроль за роботою обладнання передбачає регулярне технічне обслуговування та ремонт нагрівального й електричного обладнання, а також контроль за дотриманням працівниками правил експлуатації обладнання.

Дотримання цих правил і постійний контроль є ключовими для забезпечення безпечного робочого середовища на швейному виробництві.

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		92

5 Висновки

Усі заходи з охорони праці та пожежної безпеки повинні відповідати чинному законодавству України. Дотримання цих норм є обов'язковим.

Ефективність цих заходів залежить від систематичного підходу, регулярного контролю, активної участі керівництва та свідомості кожного працівника. Інвестиції в безпеку праці — це не лише юридичний обов'язок, а й економічно вигідне рішення, що сприяє збереженню людських ресурсів, підвищенню продуктивності та зниженню ризиків нещасних випадків та пожеж.

Підсумовуючи, забезпечення належного рівня охорони праці та пожежної безпеки на швейному виробництві — це багатогранне завдання, яке вимагає комплексного підходу, постійної уваги та відповідальності від усіх учасників. Лише так можна створити безпечне та здорове робоче середовище, зберегти життя та здоров'я працівників, а також забезпечити стабільний розвиток підприємства.

					МК 21. 08 006.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		93

ВИСНОВКИ

У рамках кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту) було здійснено проєктно-конструкторську розробку штанів жіночих із змішаної тканини, розміру 170-100-104. Виконання роботи включало наступні ключові розділи:

1.АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ: Загальний аналіз актуальних модних тенденцій, вивчення джерел творчого натхнення, а також дослідження сучасних текстильних матеріалів та їх комплектації.

2.ЕСКІЗНО-МОДЕЛЬНА ПРОПОЗИЦІЯ: Розробка художнього ескізу, технічного рисунка та детального опису зовнішнього вигляду проєктованої моделі.

3.КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ: Створення базової конструкції та її подальше моделювання відповідно до теми кваліфікаційної роботи, з виконанням необхідних вимірів та розрахунків.

4.ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ: Обґрунтування вибору методів обробки та технологічного обладнання, а також формування схеми та технологічної послідовності виготовлення виробу.

5.ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ: Проведення економічних обчислень для оцінки рентабельності виробу та перспектив його впровадження у виробництво.

6.ОХОРОНА ПРАЦІ та зовнішнього середовища: Висвітлення аспектів організації безпечного робочого місця, забезпечення сприятливої робочої атмосфери та дотримання норм техніки безпеки на виробництві.

Мета дипломного проєкту досягнута

					МК 21. 08 000.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		94

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоусова Г.Г., Колосніченко М.В., Масловська Л.О., Курганський А.В. *Методи обробки швейних виробів: Навчальний посібник.* К.: МВЦ Медінформ, 2007. 292 с.
2. Березненко С. М., Водзінська О. І., Білоцька Л. Б., Донченко, С. В. *Технології волого-теплого оброблення, клейових, зварних з'єднувань та хімізації у швейній галузі: Навчальний посібник.* Київ : КНУТД, 2020. – 303 с.
3. Бокша Н.І. *Устаткування для виготовлення швейних виробів: Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів галузі знань 18 «Виробництво та технології» спеціальності 182 «Технології легкої промисловості», спеціалізації «Конструювання та технології швейних виробів»; освітній ступінь «Бакалавр».* Мукачево: РВЦ МДУ, 2019. 80 с.
4. Буханцова Л.В., Горобчишина В.С. *Проектування технологічних процесів швейного виробництва: Навчальний посібник.* К.: Кондор, 2016. 276 с.
5. Буханцова Л.В., Привала В.О. *Процеси виготовлення легкого плечового одягу. Навчальний посібник.* К.: Кондор, 2016. 310 с.
6. Горобчишина В.С. *Довідник технологічних послідовностей виготовлення одягу.* Львів: Новий світ -2000, 2021. 292 с.
7. Горобчишина В.С. *Основи проектування технологічних процесів виготовлення швейних виробів: Навчальний посібник.* Львів: Новий світ – 2000, 2021, 267 с.

					МК 21. 08 000.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		95

8. Єжова О.В. , Гур'янова О.В. *Технологія оброблення швейних виробів: Навчальний посібник. Центр учбової літератури, 2020. 256 с.*
9. Краснюк Л.В., Кудрявцева Н.В. *Практикум з конструювання жіночого та чоловічого верхнього одягу за методикою ЄМКО РЕВ. К.: Кондор, 2018. 170 с.*
10. Колосніченко М.В., Процик К.Л. *Мода і одяг. Основи проектування та виробництва одягу: Навчальний посібник. К.: КНУТД, 2011. 238 с.*
11. Корницька Л.А. *Художнє проектування одягу. (Історія костюма): Навчальний посібник. Львів: Новий світ -2000, 2011. 434 с.*
12. Литвин В.Г., Степура А.О. *Конструювання швейних виробів. К.: Кондор, 2013. 320 с.*
13. Легенький Ю. Г. *Дизайн одягу : посібник / Ю. Г. Легенький. — К.: КНУКіМ, 2008. 374 с.*
14. Нагорна З. В. *Класифікація методів трансформативного формоутворення в дизайні одягу, Вісник ХДАДМ, 2013. № 2. С. 87–90.*
15. Орловський Б.В. *Технологічне обладнання галузі (швейне виробництво): навчальний посібник. К.: КНУТД, 2013. 285 с.*
16. *Офіційний сайт Текстиль-контакт / фурнітура. URL: <https://www.tk-furniture.com.ua/> (Дата звернення: 25.02.2023).*
17. Хоменко Л.М. *Обладнання швейного виробництва: Навчально-методичний посібник. Умань: ВПЦ «Візаві», 2011. 132 с.*
18. Швець Г., Кущевський М. *Матеріалознавство швейного виробництва. К.: Кондор, 2021 413 с.*
19. Denis Antoine. *Fashion Design: A Guide to the Industry and the Creative Process. Laurence King, 2020, 224 с.*

					МК 21. 08 000.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		96

20. <https://tk.ua/> (Дата звернення 23.05.2025)

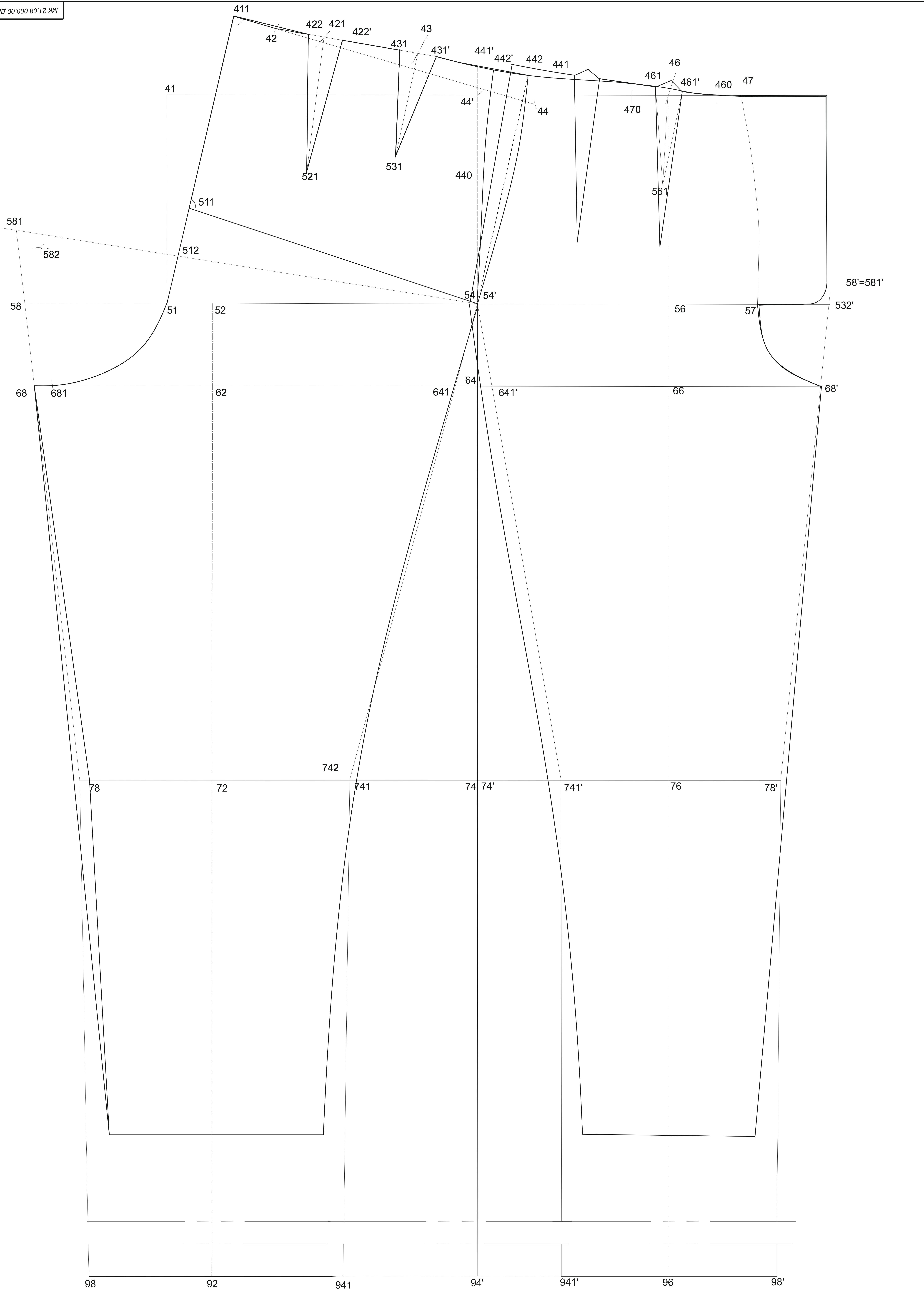
21. <https://idatex.com.ua/> (Дата звернення 30.05.2025)

22. Легка промисловість України та світу.

URL: <https://geografiamozil2.jimdofree.com> (Дата звернення: 19.05.2025)

23. <https://softorg.ua/> (Дата звернення 01.06.2025)

					МК 21. 08 000.00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		97



				МК 21.08.000.00 ДП ПЗ				
Экз.	Лист	№ документа	Полн.	Дата	Разработка проектно-инструкторской документации для ведения работ по	Литера	Вал	Масштаб
Разработ.	Чуриченко Ю.В.				подготовку, расширение для стенов и	У		1:1
Проектир.	Чуриченко Ю.В.				архитектурные детали, переоборудованы			
					использование оставшихся материалов			
					Размер: 170-100-104	Лист		Листа
Исполн.	Паранос Г.О.							
Замер.	Кузнецова Т.В.							

ВІДГУК

керівника про дипломний проєкт здобувачки освіти

Ірини НЕПОМИЛУЄВОЇ

Спеціальність № 182 «Технології легкої промисловості»

Освітня програма «Моделювання та конструювання промислових виробів»

Тема дипломного проєкту: «Розробка проєктно конструкторської документації для жіночих штанів, що поєднують розширення в лінії стегон зі звуженим кроєм штанів, передбачаючи використання змішаних матеріалів. Розмір: 170-100-104»

Характеристика дипломного проєкту

а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки): дипломний проєкт Ірини Непомилуєвої виконано в повному обсязі. Пояснювальна записка відповідає вимогам, щодо змісту і складається з 97 аркушів. Графічний матеріал представлено 1 аркуші формату А0. Всі розділи пов'язані між собою та з графічною частиною.

б) Самостійність роботи над проєктом: робота над проєктом велась з високим ступенем самостійності без порушення графіка виконання робіт.

в) Теоретична підготовка дипломника: Ірина Непомилуєва проявила добру теоретичну підготовку, знання вміло застосовує в ході виконання проєктних робіт.

г) Уміння вирішувати виробничі і конструкторські питання на базі останніх досягнень науки і техніки, передових методів виробництва: в ході дипломного проєктування Ірина Непомилуєва підтвердила здібності вирішувати виробничі і конструкторські задачі та проявила творчий підхід до реалізації задач, які були перед нею поставлені.

Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 4 (добре)

Оцінка графічної частини: 4 (добре)

Загальна оцінка: 4 (добре)

Ім'я та прізвище керівника проєкту: **Юлія ЧУМАЧЕНКО**

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

Підпис керівника:

Дата: 16.06.2025

Відокремлений структурний підрозділ
«Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки освіти
Ірини НЕПОМИЛУЄВОЇ

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

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

Керівник кваліфікаційної роботи: **Юлія ЧУМАЧЕНКО**

Тема кваліфікаційної роботи: «**Розробка проєктно конструкторської документації для жіночих штанів, що поєднують розширення в лінії стегон зі звуженим кроєм штанин, передбачаючи використання змішаних матеріалів. Розмір: 170-100-104**»

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 97 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

На схемах розкладки лекал відсутні лінії нитки основи

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини 4 (добре)

Оцінка графічної частини 4 (добре)

Загальна оцінка 4 (добре)

Ім'я, прізвище рецензента Марина СОРОКІНА

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

23.06. 2025 р.

Підпис



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

Ми, що нижче підписалися,

Непомилуєва Ірина Петрівна,
здобувачка освіти гр. 4МК-21, та

Чумаченко Юлія Володимирівна,
керівник кваліфікаційної роботи,

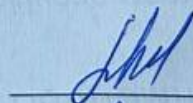
не заперечуємо щодо розміщення електронного варіанту пояснювальної записки до випускної кваліфікаційної роботи фахового молодшого бакалавра на тему:

*«Розробка проектно-конструкторської документації для жіночих штанів, що поєднують розширення в лінії стегон зі звуженим кроєм штанів, передбачаючи використання змішаних матеріалів. Розмір: 170-100-104»
(автор роботи – Непомилуєва І.П., керівник роботи – Чумаченко Ю.В.)*

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2025 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

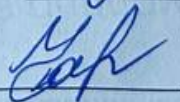
Несемо відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів випускної кваліфікаційної роботи, і даємо згоду на обробку персональних даних.

Виконавець



/ Непомилуєва І.П./

Керівник



/ Чумаченко Ю.В./

«24» червня 2025 р.

Звіт подібності

метадані

Назва організації

Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology

Заголовок

Розробка проєктно-конструкторської документації для жіночих штанів, що поєднують розширення в лінії стегон зі звуженим кроєм штанин, передбачаючи використання змішаних матеріалів. Розмір: 170-100-104

Автор

Науковий керівник / Експерт

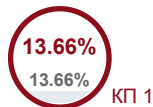
Непомилуєва Ірина Петрівна Чумаченко Юлія Володимирівна

підрозділ

Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету"

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

16635

Кількість слів

123348

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		5
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		149

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Копір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/63ee88cb-a3d0-4005-9cf2-0cff89f28c0d/download	128 0.77 %
2	https://studfile.net/preview/16701180/	121 0.73 %
3	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/ad8936e7-88a5-4237-9847-551ee0d4608e/download	89 0.54 %
4	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/ad8936e7-88a5-4237-9847-551ee0d4608e/download	76 0.46 %

5	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/ad8936e7-88a5-4237-9847-551ee0d4608e/download	74 0.44 %
6	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/ad8936e7-88a5-4237-9847-551ee0d4608e/download	69 0.41 %
7	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/ad8936e7-88a5-4237-9847-551ee0d4608e/download	64 0.38 %
8	https://studfile.net/preview/9032217/	57 0.34 %
9	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/ad8936e7-88a5-4237-9847-551ee0d4608e/download	53 0.32 %
10	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/63ee88cb-a3d0-4005-9cf2-0cff89f28c0d/download	41 0.25 %

з домашньої бази даних (0.00 %)



ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-----------	--

з програми обміну базами даних (0.28 %)



ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-----------	--

1	Удосконалення процесів проєктування чоловічого одягу в художній системі «Ансамбль» під девізом «Еко Grey» в умовах ФОП «Чабан Ю.П.», м. Хмельницький 12/16/2024 Khmelnyskiy National University (Кафедра технології і конструювання швейних виробів)	20 (2) 0.12 %
2	Розробка технології виготовлення жіночого жакету з асиметрією по лінії низу та шортів в умовах серійного виробництва 5/13/2025 Chernivtsi Applied College of Technologies and Design (Chernivtsi Applied College of Technologies and Design)	16 (2) 0.10 %
3	на перев- Мирошниченко.docx 1/9/2020 Sumy State University (Кафедра економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування)	5 (1) 0.03 %
4	Проект ресторану американської кухні «Doggeriz» у м. Краматорськ 5/26/2021 Mykhailo Tugan-Baranovskiy Donetsk National University of Economics and Trade (Donetsk National University of Economics and Trade named after Mykhailo Tugan-Baranovskiy)	5 (1) 0.03 %

з Інтернету (13.39 %)



ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------------	--

1	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/ad8936e7-88a5-4237-9847-551ee0d4608e/download	1180 (63) 7.09 %
2	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/63ee88cb-a3d0-4005-9cf2-0cff89f28c0d/download	549 (42) 3.30 %
3	https://studfile.net/preview/16701180/	158 (3) 0.95 %
4	https://studfile.net/preview/9032217/	57 (1) 0.34 %
5	https://dspace.lgpu.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/2479/M.pdf?sequence=2	53 (3) 0.32 %
6	https://studall.org/all3-131651.html	53 (3) 0.32 %
7	https://ntvb8.blogspot.com/p/blog-page_26.html	41 (3) 0.25 %
8	https://vstup.npu.edu.ua/images/pk-2016/ECTS/TO1_ECTS.pdf	26 (3) 0.16 %
9	http://pnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/disertacziya-orlova-n.s..pdf	18 (1) 0.11 %
10	https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=606987	13 (1) 0.08 %

11	http://kivra.kpi.ua/wp-content/uploads/file/work/2015/Fedorenko/Fedorenko_PZ.pdf	13 (2) 0.08 %
12	https://otherreferats.allbest.ru/economy/00173503_0.html	12 (1) 0.07 %
13	https://studfile.net/preview/7399582/	11 (1) 0.07 %
14	https://studfile.net/preview/8764295/page:4/	10 (1) 0.06 %
15	https://mir.zavantag.com/kultura/74367/index.html?page=7	8 (1) 0.05 %
16	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/4d5313cd-6145-4cc1-a527-e3438a955cf5/download	7 (1) 0.04 %
17	https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=796623	7 (1) 0.04 %
18	https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/35679/1/Lavskyi_bakalavr.pdf	6 (1) 0.04 %
19	https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=654432	5 (1) 0.03 %

Список прийнятих фрагментів (немає прийнятих фрагментів)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------	---------------------------------------

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВСП «Одеський технічний фаховий коледж

Одеського національного технологічного університету»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ)

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості

Освітня програма «Моделювання та конструювання промислових виробів» здобувачки освіти технологічного відділення денної форми навчання Групи 4МК- 21

Ірини НЕПОМИЛУЄВОЇ

м. Одеса – 2025 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- 21

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА до кваліфікаційної роботи на тему: «Розробка проєктно-конструкторської документації для жіночих штанів, що поєднують розширення в лінії стегон зі звуженим кроєм штанів, передбачаючи використання змішаних матеріалів. Розмір: 170-100-104»

Проєктний матеріал складається з пояснювальної записки на 94 сторінках і графічного матеріалу на 1 аркушах.

Здобувачка Ірина НЕПОМИЛУЄВА

Керівник Юлія ЧУМАЧЕНКО

Консультанти: з економічного розділу Аліна КУХАРУК

з охорони праці Надія ЧОРНОВОЛ відповідно дотримання вимог ЄСКД Геннадій ПЕРМІНОВ

До захисту допущена: Голова циклової комісії Поліна КУЗНЕЦОВА Завідувач відділенням Вікторія КАСАДЖИК

Захист «___» червня 2025 р. Протокол No ___

Оцінка екзаменаційної комісії: _____

Секретар

екзаменаційної комісії Яна ЛАНОВЕНКО

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ

«ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ» Дата видачі завдання ЗАТВЕРДЖУЮ

20.01.2025 р. Заст. директора з НВР Дата закінчення роботи _____ Ігор БЕРКАНЬ

19.06.2025 р. «___» _____ 2025 р. ЗАВДАННЯ на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти _____

Ірини НЕПОМИЛУЄВОЇ

спеціальність 182 Технології легкої промисловості Освітньо-професійна програма «Моделювання та конструювання промислових