1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ "УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ"
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ І ДИЗАЙНУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

бакалавра

на тему

РОЗРОБКА ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ НА ВИГОТОВЛЕННЯ ЖІНОЧИХ БЛУЗ З ШОВКОВОЇ ТКАНИНИ

Виконав: студентка 4 курсу, групи ДІТ-Ш21
Спеціальності 182 «Технології легкої промисловості»
Нєдєлько К.М.
(прізвище та ініціали)

Керівник: д.фіз.-мат.н, проф. ЛИТВИН О.О
(прізвище та ініціали)

Керівник: доц. Попова Т. І.
(прізвище та ініціали)

Харків – 2025

2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н.КАРАЗІНА

Навчально-науковий інститут
"Українська інженерно-педагогічна академія"
Кафедра Харчових технологій, легкої промисловості і дизайну
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 182 Технології легкої промисловості

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри ХТЛПіД
_____ Олег ЛИТВИН
(підпис) (ім'я, прізвище)
"16" червня 2025 р.

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЄКТ)

здобувачу вищої освіти Нєдєлько Катерини Миколаївни
(прізвище, ім'я, по батькові студента)

1.Тема проєкту (роботи) **РОЗРОБКА ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ НА ВИГОТОВЛЕННЯ ЖІНОЧИХ БЛУЗ З ШОВКОВОЇ ТКАНИНИ**

керівник роботи Литвин Олег Олегович, к.пед.н, проф.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом по університету №_ від 11.04.2025 року 4801-5/925

2. Термін здачі студентом закінченого проекту (роботи) «1» червня 2025 р.
2. Срок подання студентом роботи 9 червня 2025 р.

3. Перелік питань, які потрібно розробити: технологічний процес виготовлення комбінезонів дитячих утеплених, виконати технологічні розрахунки швейного потоку, здійснити розпланування швейного цеху.

4.План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Вступ РОЗДІЛ 1. Розробка технологічного процесу 1.1 Обґрунтування вибору моделі 1.2 Обґрунтування вибору матеріалів 1.3 Вибір методів обробки, устаткування, пристосувань, режимів обробки проектованих моделей 1.4 Економічна оцінка обраних методів обробки і устаткування 1.5 Раціональна технологічна послідовність обробки виробу
2	РОЗДІЛ 2. Технологічні розрахунки швейного потоку 2.1 Попередній розрахунок та вибір типу потоку . 2.2 Розробка технологічної схеми потоку 2.3 Аналіз технологічної схеми потоку. 2.4. Розрахунок техніко-економічних показників потоку
3	РОЗДІЛ 3. Розпланування швейного цеху 3.1 Вибір внутрішньопроцесних транспортних засобів 3.2 Розрахунок та план швейного цеху Висновки та рекомендації

5. Дата видачі завдання 1 квітня 2025 року

Студент (ка) _____ Нєдєлько К.М.
Підпис — ініціали, прізвище

Керівник роботи _____ Литвин О.О.
Підпис — ініціали, прізвище

Зміст

ВСТУП…….5

1 РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ…….6

1.1 Обґрунтування вибору моделі……..……..……...6

1.2 Обґрунтування вибору матеріалів……..…15

1.3 Вибір методів обробки, устаткування, пристосувань, режимів обробки……..22

1.4 Економічна оцінка вибраних методів обробки і устаткування..... 36

1.5 Складання раціональної технологічної послідовності обробки виробу…….51

2. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ ШВЕЙНОГО ПОТОКУ…….....56

2.1 Попередній розрахунок та вибір типу потоку……..56

2.2 Розробка технологічної схеми потоку……....58

2.3 Аналіз технологічної схеми потоку……....65

2.4 Розрахунок техніко-економічних показників потоку……....66

3. РОЗПЛАНУВАННЯ ШВЕЙНОГО ЦЕХУ……..73

3.1 Вибір внутрішньопроцессних транспортних засобів……..73

3.2 Розрахунок та план швейного цеху……....74

ВИСНОВКИ…….....76

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ…….....…….……78

Сучасна швейна промисловість України динамічно розвивається у напрямку підвищення ефективності виробництва шляхом впровадження інноваційних технологій, автоматизації основних операцій і вдосконалення організаційних форм. Особливої актуальності набуває комплексна механізація процесів, що забезпечує стабільну якість продукції, її конкурентоспроможність на внутрішньому й зовнішньому ринках, а також здатність оперативно реагувати на зміну попиту споживачів.

У межах масового виробництва жіночого одягу, зокрема шовкових блузок, особливу роль відіграє раціональна організація праці, що базується на стандартизації, поточній системі виготовлення та оптимізації кожного етапу технологічного процесу — від розкрою тканини до остаточної обробки виробу. Найбільш досконалі форми організації виробництва сьогодні передбачають широке використання автоматизованих машин, цифрових систем підготовки виробництва та сучасного обладнання, яке дозволяє суттєво скоротити частку ручної праці, знизити виробничі витрати та підвищити точність виконання операцій.

Особливої уваги потребують делікатні тканини, такі як шовк, які вимагають максимально точного та обережного підходу під час усіх технологічних етапів. У виробництві блузок із шовкової тканини застосовуються сучасні методи крою (лазерне та термічне різання), а також спеціалізоване швейне обладнання з функцією регулювання температурного режиму й швидкості, що дозволяє уникнути пошкодження тонких волокон і забезпечити високу якість з’єднання деталей.

Крім того, перспективним напрямом розвитку галузі є впровадження екологічно орієнтованих технологій, зокрема використання перероблюваних матеріалів, безпечних допоміжних засобів і нетоксичних просочень. Це відповідає сучасним вимогам сталого розвитку та забезпечує додаткову цінність продукції для свідомого споживача.

З огляду на зазначене, проєкт спрямовано на розробку технологічного процесу масового виготовлення жіночих шовкових блузок із урахуванням сучасних тенденцій, вимог до якості та особливостей обраного матеріалу. Тема є актуальною та практично значущою, оскільки дозволяє дослідити і реалізувати прогресивні підходи до організації виробництва в умовах легкої промисловості.

1. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

1.1 Обґрунтування вибору моделей

Вибір жіночих блузок завжди був процесом, який виходить за межі простого вибору одягу — це рішення, що відображає не тільки стиль, але й особистість, настрій і цілі жінки. Обґрунтування вибору жіночої блузки залежить від декількох ключових аспектів, які формують критерії вибору: стиль, практичність, комфорт, універсальність, а також символічність образу, який вона хоче створити.

Перше це стиль і самовираження. Жіноча блузка — це виразна деталь, яка має особливе значення в формуванні образу. Завдяки різноманітності кольорів, принтів і фасонів, жінка може виразити себе: від класичного стилю до сучасних експериментів. Кожна блузка має свій «характер» — блузка з бантом може додати романтичності, а з відкритими плечима — грайливості. Наприклад, блузка з мереживом може відображати ніжність, а з строгими лініями — професіоналізм.

Друге, що потрібно враховувати це практичність і комфорт. Обираючи блузку, жінки зазвичай звертають увагу на матеріали, які мають бути комфортними і приємними для шкіри. Наприклад, натуральні тканини, такі як бавовна чи льон, добре пропускають повітря і забезпечують комфорт навіть у теплі дні. Сучасний дизайн прагне поєднувати естетику та зручність, пропонуючи блузки, які легко адаптуються до різних умов: від роботи в офісі до вечірнього виходу.

Один із головних аспектів у виборі — універсальність. Блузка — це предмет одягу, який можна поєднати майже з будь-яким іншим елементом гардеробу. Біла блузка, наприклад, є базовою річчю, яку можна поєднувати як з діловим піджаком, так і з джинсами для повсякденного образу. Блузки нейтральних кольорів, які добре комбінуються з іншими речами, дають змогу створювати багато різних образів без необхідності значного розширення гардероба.

Ще один важливий аспект - функціональність і відповідність нагоді. Кожна жінка обирає блузки залежно від того, куди вона їх носитиме. Наприклад, блузки для офісу часто мають стриманіший вигляд і мінімалістичні деталі, тоді як для вечірок можуть мати декор або вишивку. Вибір блузки за функціональністю та нагодою допомагає створити доречний та елегантний образ, який підкреслює стиль і смак.

Також жіноча блузка може нести емоційне значення для своєї власниці. Наприклад, є блузки, які асоціюються з особливими подіями: перше побачення, важливий робочий захід чи сімейне свято. Такі речі набувають символічного значення, стають частиною особистої історії. З огляду на це, жінки можуть вибирати блузки з певною емоційною прихильністю, шукаючи ті, що викликають позитивні емоції чи спогади.

Шовкова жіноча блузка — це поєднання розкоші, елегантності та функціональності. Окрім свого стильного вигляду, така річ повинна відповідати багатьом вимогам, які забезпечують її зручність, довговічність та

привабливість. Розглянемо основні вимоги, що стосуються шовкової блузки: ергономічні, естетичні, гігієнічні, технологічні та екологічні.

Ергономічність шовкової блузки полягає в її зручності для тіла та у легкості руху. Вона повинна бути достатньо вільною, щоб не обмежувати рухів, але водночас підкреслювати фігуру. Важливо, щоб модель блузки не мала надто жорстких швів чи декоративних елементів, що можуть подразнювати шкіру. Крім того, якісний шовк має бути легким, що забезпечує відчуття «другої шкіри» — цей матеріал обволікає тіло і дозволяє йому «дихати», що особливо важливо при носінні протягом тривалого часу.

Шовкова блузка є символом елегантності, тому її зовнішній вигляд має бути бездоганним. Отже, естетичні вимоги є також важливими. Шовк чудово відбиває світло, що надає блузці особливого блиску, і це створює відчуття розкоші. Щодо кольору, класичні відтінки (білий, чорний, кремовий) виглядають благородно, хоча сучасні тренди дозволяють яскравіші або пастельні відтінки для різноманітності образів. Ключовою вимогою є якість обробки швів та деталей: шви повинні бути максимально непомітними, а ґудзики або інші застібки — надійними й відповідними загальному дизайну.

Шовк — натуральний матеріал, що має хороші гігієнічні властивості: він гіпоалергенний, легко пропускає повітря і не накопичує статичну електрику, що забезпечує комфорт при контакті зі шкірою. Шовкові волокна природним чином відштовхують пил та бактерії, що робить шовкові вироби більш безпечними для шкіри, знижуючи ризик подразнень. До того ж шовк добре вбирає вологу, але при цьому не створює парникового ефекту — це дозволяє шкірі залишатися сухою і прохолодною навіть у теплі дні.

Виготовлення шовкової блузки потребує ретельної обробки матеріалу, щоб зберегти його структуру і унікальні властивості. Технологічні вимоги передбачають спеціальні методи пошиття, які дозволяють уникнути деформації делікатного шовку. Наприклад, для шовкових блузок часто використовуються французькі шви, які роблять внутрішню обробку більш акуратною і довговічною. Крім того, обробка має передбачати стійкість до прасування і прання, адже шовк потребує дбайливого догляду і спеціальних методів очищення, щоб зберегти свій зовнішній вигляд.

У сучасному світі екологічні аспекти виробництва набувають важливого значення. Шовкові вироби мають бути виготовлені з використанням натуральних барвників і мінімізації шкідливих хімічних процесів. Виробництво шовкової тканини може спричиняти значний вплив на екосистему, тому компанії прагнуть використовувати стійкі джерела матеріалу і підтримувати екологічно безпечні методи обробки, щоб зменшити вплив на навколишнє середовище. Таким чином, шовкова блузка має поєднувати в собі зручність, красу, безпеку для здоров'я, технологічну досконалість та екологічну відповідальність. Ці вимоги роблять шовкові блузки не лише стильними та витонченими, але й такими, що відповідають сучасним стандартам якості та етичним нормам.

Опис зовнішнього вигляду жіночої блузки.

Модель №1 (рисунок 1.1.)

Блуза жіноча з шовкової тканини прямого силуета з вшивними рукавами і відкладним коміром. Довжина виробу до лінії стегон. Застібка центральна, відкрита на 5 обметаних петель і 5 ґудзиків на ніжці.

Пілочка з нагрудними виточками з пройми.

Рукав одношовний з пришивною манжетою с застібкою на 1 обметану петлю і 1 ґудзик на ніжці. Манжета оздоблена по нижньому і боковим краям кантом.

Комір вшивний відкладний з закругленими краями та оздобленням кантом по відльоту коміру.

По виробу представлені оздоблювальні строчки по манжетам та коміру на 1 мм від шва.

Блузка рекомендована жінкам середньої вікової.

Рекомендовані розміри: 96-104. Ріст: 164-176. II повнота група

Модель №2 (рисунок 1.2.)

Блуза жіноча з шовкової тканини прямого силуета з вшивними рукавами розширеними до низу з пришивною манжетою і відкладним англійським коміром, оздоблена вишивкою . Довжина виробу до лінії стегон. Застібка центральна, відкрита на 4 обметаних петель і 4 ґудзиків на ніжці.

Пілочка цільновикроєна з нагрудними виточками, лацкани широкі відкладні оздоблені вишивкою з декоративної шовкової нитки.

Рукав одношовний розширений до низу з пришивною манжетою на 1 обметану петлю і 1 ґудзик на ніжці. Манжета та низ рукава оздоблені вишивкою з декоративної шовкової нитки.

Комір відкладний вшивний, оздоблений вишивкою з декоративної шовкової нитки.

По виробу представлені оздоблювальні строчки по манжетам, лацканам та коміру на 1 мм від шва та вишивка з декоративної шовкової нитки по манжетам, лацканам та коміру та низу рукава.

Блузка рекомендована жінкам середньої вікової.

Рекомендовані розміри: 96-104. Ріст: 164-176. II повнота група

Модель №3 (рисунок 1.3.)

Блуза жіноча з шовкової тканини прямого силуета з вшивними рукавами з пришивною манжетою розширеними до низу і коміром апаш, оздоблена вишивкою. Довжина виробу до лінії стегон. Застібка центральна, відкрита на 8 обметаних петель і 8 ґудзиків на ніжці.

Пілочка з нагрудними виточками та пришивною планкою.

Рукав одношовний розширений до низу з пришивною манжетою на 1 обметану петлю і 1 ґудзик на ніжці.

Комір вшивний подвійний оздоблений вишивкою з декоративної шовкової нитки.

По виробу представлені оздоблювальні строчки по коміру та по краям планки на 1 мм від шва. Комір оздоблений вишивкою з декоративної шовкової нитки.

Блузка рекомендована жінкам середньої вікової.
Рекомендовані розміри: 96-104. Ріст: 164-176. II повнота група
Модель № 1 - базова, специфікація деталей крою на дану модель приведена в таблиці 1.1, та на рисунку 1.4.

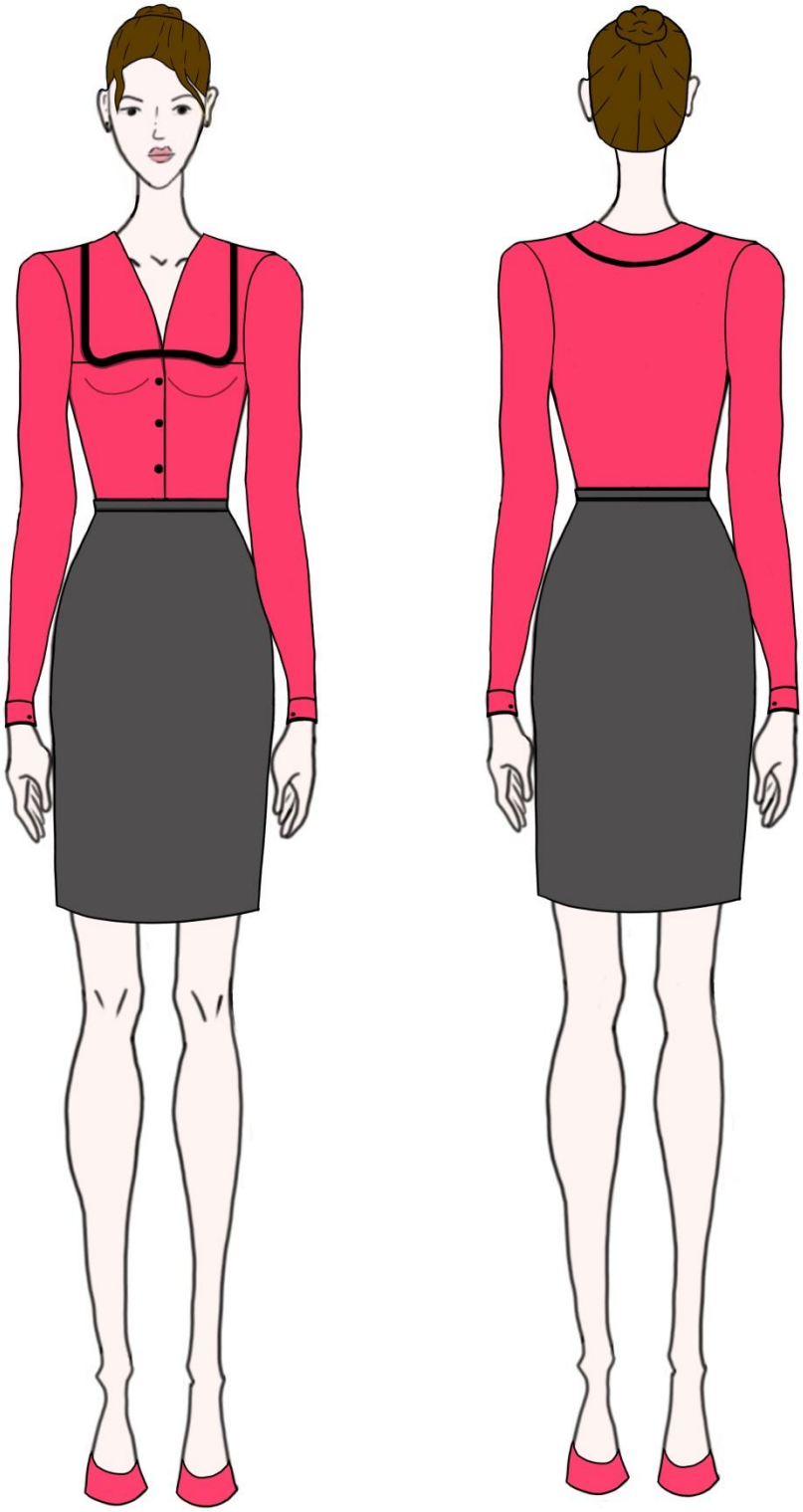


Рисунок 1.1.- Модель1. Жіноча шовкова блузка

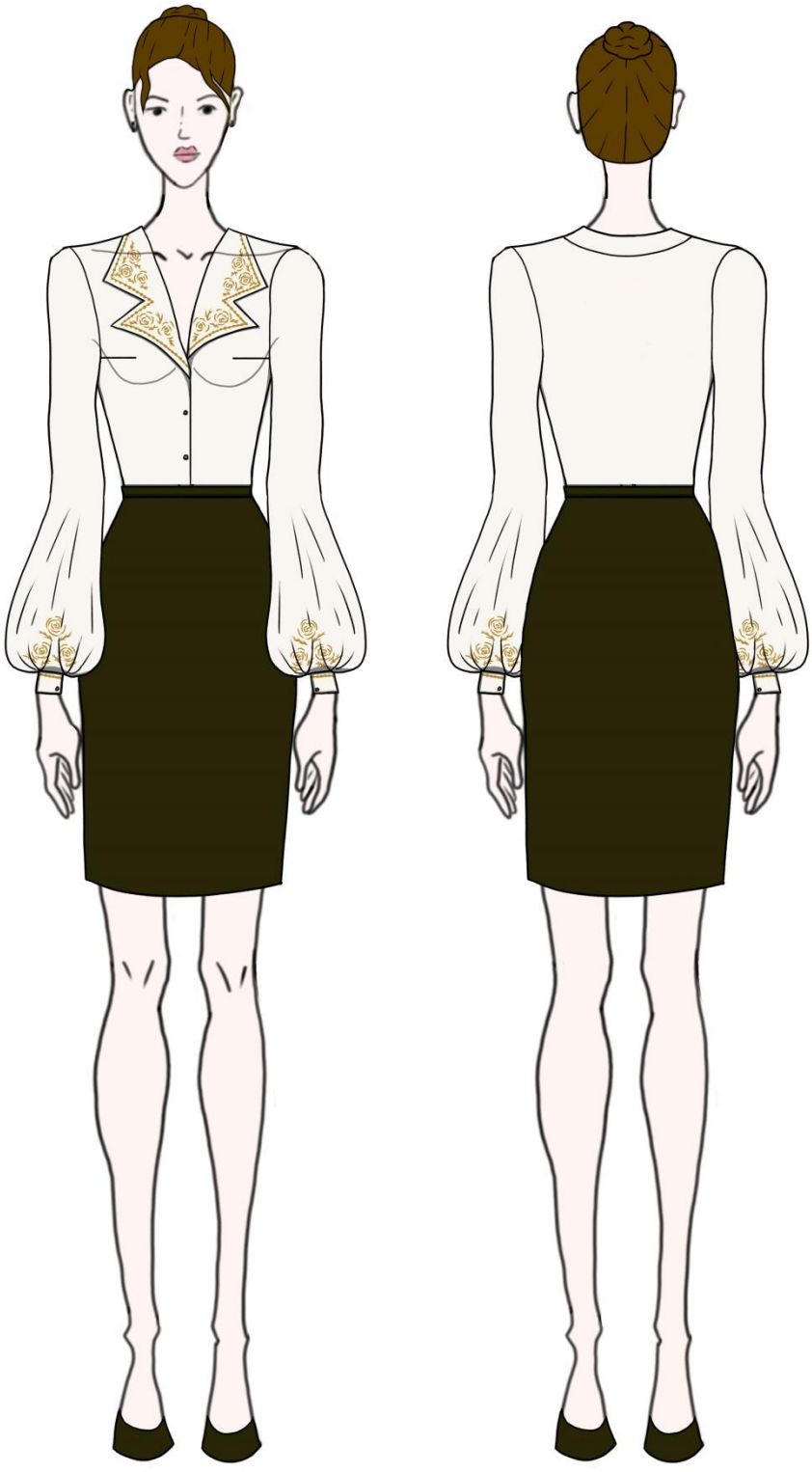


Рисунок 1.2.- Модель2. Жіноча шовкова блузка

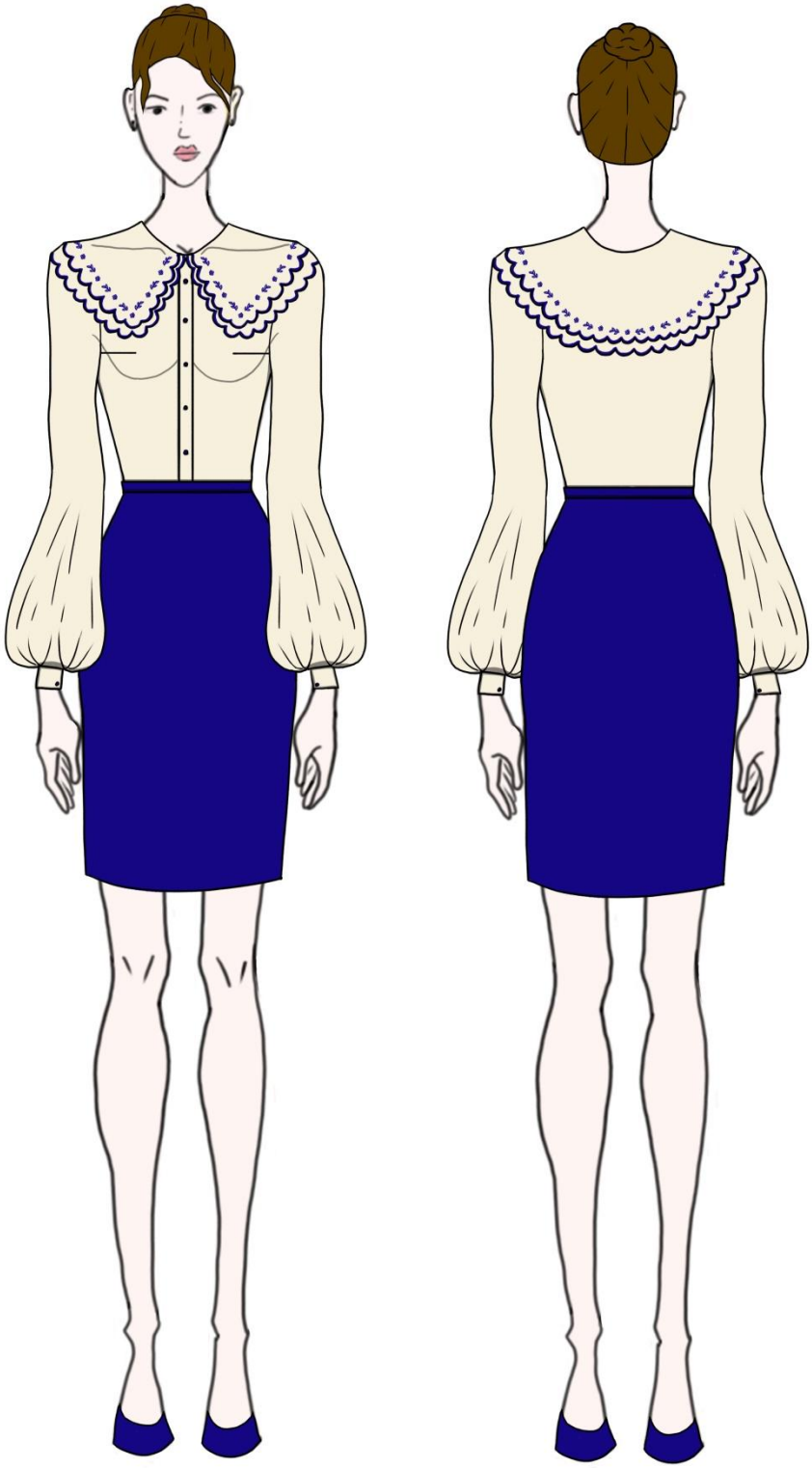


Рисунок 1.3.- Модель 3. Жіноча шовкова блузка

Таблиця 1.1 – Специфікація деталей крою та лекал

Вид матеріалу, найменування деталей	Кількість деталей	Кількість лекал
З основної тканини		
1. Спинка	1	1
2. Пілочка	2	1
3. Підборт	2	1
4. Рукав	2	1
5. Верхній комір	1	1
6. Нижній комір	1	1
7. Верхня манжета	2	1
8. Нижня манжета	2	1
9. Обшивка	1	1
З матеріалу прокладки		
10.Прокладка підборта	2	1
11.Прокладка коміра	1	1
12.Прокладка манжета	2	1
13.Прокладка обшивки	1	1

Додаткові матеріали і фурнітура:

Ґудзики – 5 шт

Кант

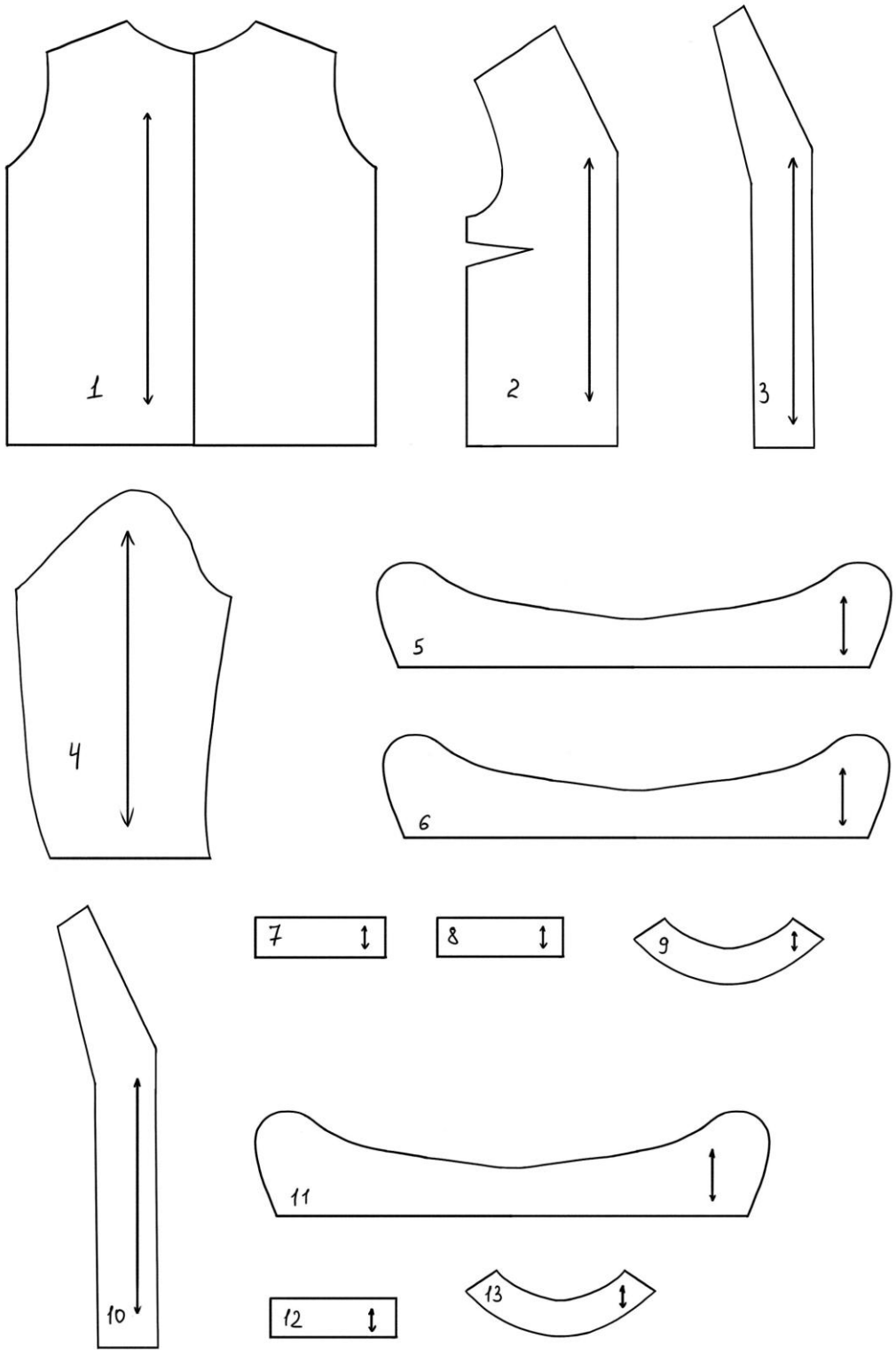


Рисунок 1.4.- Деталі крою жіночої шовкової блузки

1.2 Обґрунтування вибору матеріалів

Шовк заслужено вважається одним з найкращих матеріалів для виготовлення жіночих блузок, адже він поєднує розкіш, комфорт та природні властивості, які роблять його ідеальною тканиною для цього типу одягу. Шовк має особливу текстуру та естетичну привабливість, які підходять для створення вишуканого образу. Обґрунтування вибору шовку як основної тканини для жіночої блузки ґрунтується на кількох ключових аспектах: комфорті, естетичних якостях, гігієнічних характеристиках, екологічній безпеці та універсальності.

Шовк надзвичайно приємний на дотик, він легкий та м'який, що створює відчуття «другої шкіри». Такий матеріал забезпечує комфорт при щоденному носінні, адже не обмежує рухів і добре прилягає до тіла, повторюючи його природні лінії. Крім того, шовк чудово регулює температуру: він зберігає прохолоду влітку та легке тепло в холодніші дні, завдяки чому підходить для носіння протягом всього року.

Шовк має природний блиск і гладкість, які додають блузці розкішного вигляду. Завдяки особливій структурі шовкового волокна тканина чудово відбиває світло, що створює м'який, благородний блиск. Шовкові блузки можуть бути як мінімалістичними, так і з вишуканими декоративними елементами, але завжди виглядають стильно та дорого. Вони легко поєднуються з іншими матеріалами і підходять як для ділових образів, так і для святкових заходів.

Шовк — це натуральний матеріал, який відмінно пропускає повітря, забезпечуючи шкірі можливість «дихати». Ця тканина має здатність вбирати і швидко випаровувати вологу, що допомагає підтримувати відчуття сухості навіть у спекотну погоду. Завдяки своїм природним властивостям шовк також є гіпоалергенним, тому він ідеально підходить для чутливої шкіри, не викликаючи подразнень і неприємних відчуттів.

Шовк отримують з коконів тутового шовкопряда, що робить цей матеріал повністю природним та біорозкладним. Під час виробництва шовку не використовуються шкідливі хімічні речовини, і, на відміну від синтетичних тканин, шовк не містить штучних волокон. Це робить його екологічно безпечним матеріалом, що відповідає сучасним тенденціям стійкої моди.

Шовкова блузка — це інвестиція, яка виправдовує себе з часом. Шовк довговічний, якщо його правильно доглядати, а це означає, що така блузка збереже свою форму та красу навіть після багатьох прань. Шовкові блузки є універсальними: їх можна носити і вдень, і ввечері, в робочій обстановці та на урочистих заходах. Цей матеріал підходить як для класичних, так і для більш сучасних фасонів, дозволяючи створювати як строгі, так і романтичні образи.

Отже, вибір шовку для жіночої блузки зумовлений його естетичними, комфортними, гігієнічними та екологічними характеристиками. Цей матеріал забезпечує довговічність, розкішний вигляд і універсальність, що робить

його ідеальним варіантом для тих, хто шукає гармонію між стилем, якістю та практичністю. Різниця між натуральним і штучним шовком полягає в їхньому походженні, способі виробництва, характеристиках і догляді. Обидва типи шовку мають схожий зовнішній вигляд і м'яку текстуру, але вони відрізняються за складом, довговічністю, вартістю і впливом на шкіру та навколишнє середовище. Давайте детальніше розглянемо ці відмінності.

Таблиця 1.3 – Порівняння натурального та штучного шовку

Критерії порівняння	Натуральний шовк	Штучний шовк
Походження та спосіб виробництва	Натуральний шовк виготовляють із ниток, які виробляють тутові шовкопряди. Шовкові нитки збирають з коконів шовкопряда і обробляють з мінімальним використанням хімічних речовин, зберігаючи їх природні властивості. Це трудомісткий і затратний процес, що робить натуральний шовк дорожчим і рідкіснішим.	Штучний шовк виробляється із синтетичних або напівсинтетичних волокон. Він зазвичай виготовляється з целюлозних матеріалів, таких як бамбук або деревина, які проходять хімічну обробку для отримання ниток, схожих за структурою на натуральний шовк. Штучний шовк включає матеріали на основі віскози, ацетату або поліестеру.
Текстура та зовнішній вигляд	Натуральний шовк має унікальний м'який блиск і гладку текстуру з ледь помітними нерівностями, які надають йому неповторної природної краси. Така тканина ніжна на дотик і має природну шовковистість, що змінюється в залежності від кута освітлення.	Штучний шовк також може бути дуже м'яким і блискучим, але його блиск зазвичай трохи інтенсивніший і менш природний. Хоча сучасні технології дозволяють імітувати текстуру натурального шовку, штучний матеріал часто виглядає більш однорідним і не має природних варіацій
Довговічність та зносостійкість	Натуральний шовк досить міцний і довговічний, але його потрібно берегти від прямих сонячних променів та вологи, які можуть пошкодити волокна. Він схильний до зношування, якщо неправильно доглядати за ним, наприклад, використовувати жорсткі мийні засоби або високу температуру.	Штучний шовк зазвичай більш стійкий до зовнішніх впливів, таких як ультрафіолетові промені та прання, оскільки виробники додають хімічні компоненти для підвищення його міцності. Він менш вибагливий у догляді і часто витримує машинне прання, але може втрачати свій вигляд після багатьох циклів прання.
Догляд	Натуральний шовк потребує обережного догляду: краще прати його вручну або на делікатному режимі з використанням спеціальних засобів. Температура води повинна бути низькою, оскільки високі температури можуть призвести до усадки тканини або пошкодження волокон.	Штучний шовк легший у догляді і зазвичай витримує машинне прання, хоча й на делікатному режимі. Він менш чутливий до температури води і не так швидко втрачає форму чи яскравість кольору. Це робить його більш зручним вибором для повсякденного використання.

Продовження таблиці 1.3

1	2	3
Вартість	Натуральний шовк дорожчий через складний процес виробництва, обмеженість ресурсу (вирощування шовкопрядів), та ручну працю, що залучається на багатьох етапах. Ціна зазвичай відображає високий статус і розкіш цього матеріалу.	Штучний шовк зазвичай коштує дешевше, оскільки виготовляється з доступних матеріалів у промислових масштабах, що знижує витрати. Це робить його доступним варіантом для тих, хто шукає більш економічну альтернативу.
Екологічність	Натуральний шовк є екологічно чистим і біорозкладним, що робить його стійким вибором. Виробництво натурального шовку менш шкідливе для навколишнього середовища, оскільки не потребує хімічної обробки, але вимагає значних ресурсів для вирощування тутових дерев і догляду за шовкопрядами.	Штучний шовк може мати різний ступінь екологічності залежно від використаних матеріалів і технології виробництва. Наприклад, віскозний шовк, який виробляють із целюлози, є менш шкідливим для природи, ніж поліестер, але процес його обробки все ж включає хімічні речовини. Поліестеровий шовк, хоч і дешевий, має значний вплив на екологію, оскільки не розкладається та містить штучні волокна.

Вибір між натуральним і штучним шовком залежить від пріоритетів і потреб. Натуральний шовк надає унікальні природні властивості, розкішний вигляд і екологічність, але вимагає обережного догляду та є дорожчим. Штучний шовк більш доступний, простіший у догляді, але його зовнішній вигляд і властивості можуть поступатися натуральному матеріалу, і він може мати більший вплив на екологію. Характеристика тканини для жіночої блузки указана в таблиці 1.4

Таблиця 1.4 - Характеристика тканини для жіночої блузки

Найменування тканини	Артикул	Сировинний склад, %	Ширина, см	Поверхнева щільність, г/кв.м
1	2	3	4	5
Шовк атлас стрейч однотонний бордовий	18117	98% шовк, 2% еластан	1,35 м	71 г/кв.м
Шовк атлас стрейч кремовий	18118	96% шовк, 4% еластан	1,35 м	74 г/кв.м
Шовк з еластаном атласний жовтий	MI 29.1	93 % шовк, 7 % еластан	1,4 м	71 г/кв.м

Прокладкові матеріали є важливим компонентом для виготовлення жіночих блузок, оскільки вони допомагають підтримувати форму виробу, підвищують його зносостійкість і покращують естетичні якості. Вони використовуються для зміцнення таких ділянок, як комір, манжети, планки

для ґудзиків та інші елементи, що мають зберігати свою форму та вигляд. Серед різноманіття прокладкових матеріалів клейовий флізелін є одним з найкращих виборів завдяки своїм властивостям і простоті використання.

Існує кілька основних типів прокладкових матеріалів, які використовуються для виготовлення жіночих блузок. Флізелін — нетканий матеріал, який часто використовується для зміцнення тканини. Він буває клейовим і неклейовим. Клейовий флізелін має шар клею, який активується під дією тепла, що робить його особливо зручним у роботі. Дублерин — тонкий тканий або нетканий прокладковий матеріал, який зазвичай використовується для зміцнення більш щільних тканин, наприклад, у комірах або манжетах блузок. Дублерин також може бути клейовим або неклейовим, але зазвичай він трохи щільніший за флізелін. Термоклейова павутинка — дуже тонкий і гнучкий прокладковий матеріал, який застосовується для легкого зміцнення тканини. Він підходить для легких тканин і місць, де потрібно зберегти максимальну м'якість. Клейова бязь та інші ткані матеріали — використовуються для надання більшої жорсткості, але менш популярні в сучасному виробництві, оскільки вони можуть деформувати тонкі тканини.

Клейовий флізелін виділяється серед інших матеріалів завдяки своїм унікальним характеристикам, які роблять його ідеальним для жіночих блузок, особливо з легких тканин, таких як шовк, шифон або бавовна. Ось основні переваги клейового флізеліну:

1. Простота та зручність у використанні

Клейовий флізелін легко прикріпити до тканини завдяки шарові клею, який активується під дією тепла. Для цього достатньо притиснути його праскою до тканини, що забезпечує надійне і рівномірне з'єднання без необхідності зшивати або обробляти краї. Це значно економить час і робить процес виробництва простішим.

2. Збереження м'якості і легкості тканини

Клейовий флізелін є тонким і легким матеріалом, що дозволяє зберегти природний вигляд і відчуття легкості блузки. Це особливо важливо для тонких і делікатних тканин, де інші прокладкові матеріали можуть додати зайву жорсткість або навіть викликати деформацію. Флізелін добре адаптується до рухів тканини, не створюючи відчуття зайвої жорсткості.

3. Надійність та зносостійкість

Завдяки своїй міцності, клейовий флізелін підвищує зносостійкість блузки, зокрема в тих ділянках, які піддаються частому контакту або напруженню, наприклад, комір або манжети. Він запобігає розтягуванню тканини і допомагає зберегти її форму протягом тривалого часу.

4. Адаптивність до різних видів тканин

Клейовий флізелін буває різної щільності, що дозволяє підібрати оптимальний варіант для будь-якої тканини. Легкий флізелін ідеально підходить для тонких тканин, а щільніший варіант можна використовувати для більш важких матеріалів. Це робить його універсальним варіантом для

різних типів блузок, включаючи блузки з різноманітними елементами дизайну.

5. Збереження форми і підтримка структури

Флізелін забезпечує чудову підтримку і формостійкість для виробу. Він допомагає зберегти форму комірців, планок, ґудзиків та інших елементів, які потребують чіткої форми. Ця властивість дозволяє створювати акуратний і професійний вигляд виробу, що особливо важливо для ділових і класичних моделей жіночих блузок.

Клейовий флізелін є одним із найкращих прокладкових матеріалів для виготовлення жіночих блузок через його легкість, простоту використання, надійну фіксацію та збереження м'якості тканини. Він забезпечує блузці акуратний вигляд, підтримує її форму, не обтяжує і підходить для широкого спектру тканин. Ці переваги роблять клейовий флізелін практичним і ефективним вибором для створення якісного та стильного одягу. Характеристика прокладкових тканини для жіночої блузки указана в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 - Технічна характеристика прокладкових тканин для жіночих блузок

Найменування тканини	Артикул	Сировинний склад, %	Ширина, см	Щільність, г/кв.м	Тип полотна	Температура плавлення, °С	Тиск, кг/кв.см	Час плавлення, сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Флізелін крапковий білий	F4P25	100% поліестер	90	25	Неткане	110 - 125	2 - 2,5	12 - 15

Канти — це декоративні елементи, які використовуються в швейній справі для обробки країв виробів або деталей одягу. Вони можуть виконувати як естетичну, так і практичну функцію, наприклад, зміцнювати краї, надавати контрастний вигляд чи створювати додатковий акцент на деталях. Канти можна поділити за різними особливостями.

За матеріалом бувають тканинні канти — виготовляються з бавовняних, шовкових, синтетичних або змішаних тканин. Використовуються для одягу, де важлива гнучкість та легкість, наприклад, у сукнях, блузках чи костюмах. Шкіряні та екошкіряні канти — додають виробу більш дорогого вигляду, часто застосовуються у верхньому одязі, сумках чи аксесуарах. Декоративні канти зі стразами, паєтками чи блискітками — використовуються для створення акцентів у вечірньому чи святковому одязі.

За формою можна поділити на круглі та плоскі канти. Круглі канти вставляються між деталями для декоративного ефекту, наприклад, між швами в сумках чи декоративних подушках. Плоскі канти — пришиваються до країв виробу, щоб зміцнити або прикрасити їх.

За призначенням канти можуть бути функціональними та декоративними. Функціональні канти допомагають зміцнити шви або зробити виріб більш довговічним, а декоративні створюють акцент і покращують зовнішній вигляд одягу.

За способом обробки - канти з підкладкою, що мають всередині шнур або стрічку, що забезпечує об’ємність і зберігає форму. Без підкладки використовуються там, де потрібен тонкий, акуратний кант.

За кольором можуть бути контрастні канти, що відрізняються за кольором від основної тканини, щоб створити яскравий акцент або монохромні канти — підібрані в тон до тканини для більш стриманого вигляду.

Канти доступні у магазинах фурнітури для шиття, спеціалізованих онлайн-платформах чи шоурумах тканин та аксесуарів. При виборі важливо враховувати:

- Матеріал виробу, для якого планується використання канту.
- Бажаний естетичний ефект.
- Функціональність і довговічність.

Характеристика кантів для жіночої блузки указана в таблиці 1.6

Таблиця 1.6 - Характеристика кантів для жіночої блузки

Найменування тканини	Артикул	Сировинний склад, %	Ширина, мм
Кант атласний чорний	1374	Поліестер 100%	135 мм

Швейні нитки — це основний матеріал для з'єднання частин тканини, створення декоративних швів і забезпечення міцності швів. Існує кілька видів швейних ниток, і кожен з них має свої переваги та призначення. Також є певні вимоги до швейних ниток:

1. Міцність – нитки повинні бути достатньо міцними, щоб витримувати натяг під час шиття і використання виробу.

2. Еластичність – для забезпечення гнучкості, особливо при шитті еластичних тканин.

3. Стійкість до зношення – нитки мають витримувати численні цикли прання і не втрачати міцності.

4. Відповідність типу тканини – нитки повинні відповідати щільності та структурі тканини, щоб уникнути деформації.

Основні характеристики швейних ниток це матеріал – поліестер (зносостійкий і універсальний), бавовна (м'яка і природна), шовк (гладкий і блискучий). Товщина – обирається відповідно до щільності тканини (тонкі для легких тканин, товстіші для щільних). Колір – підбирається відповідно до тканини або для створення декоративного контрасту. Структура – скручена або текстурована, що впливає на міцність і зовнішній вигляд шва. Ці характеристики дозволяють обрати оптимальні нитки для надійного шва,

естетики та комфорту виробу. Запропоновані швейні нитки представлені в таблиці 1.7

Таблиця 1.7 - Показники фізико-механічних властивостей швейних ниток, які застосовуються при виготовленні жіночих блузок

Вид строчки	Волокнистий склад	Умовний номер (кількість складувань)	Лінійна щільність, Текс	Розривне навантаження, сН,	Розривне подовження%
1	2	3	4	5	6
Зшивна	Поліестер	120/3	25	1300	19
Обметувальна	Поліестер	120/3	25	1300	19
Оздоблювальна	Шовк 100%	70	23	860	40.6

Ґудзики на ніжці мають особливу конструкцію — замість звичайних наскрізних отворів вони мають ніжку, яка дозволяє кріпити ґудзик до тканини на певній відстані. Така ніжка забезпечує зручність і функціональність у використанні, оскільки дозволяє гудзику залишатися трохи віддаленим від тканини, що полегшує застібання та розстібання.

Особливості та переваги ґудзиків на ніжці:

1. Зручність у застібанні

Завдяки ніжці ґудзик тримається трохи від тканини, що дозволяє з легкістю застібати і розстібати його. Це робить такі ґудзики зручними для блузок з більш щільної або багатошарової тканини.

2. Збереження форми тканини

Ґудзики на ніжці мінімізують натяг і зменшують зношення тканини навколо них. Вони не створюють зайвого тиску на матеріал, що дозволяє уникнути деформації або втрати форми на ділянці застібання.

3. Естетичний вигляд

Ґудзики на ніжці часто мають більш вишуканий та елегантний вигляд. Вони можуть бути виконані з різноманітних матеріалів, таких як пластик, метал, скло або кераміка, і використовуються для додання блузці особливого акценту.

4. Більший вибір стилів

Такі ґудзики доступні в широкій палітрі дизайнів та стилів — від класичних до декоративних варіантів, прикрашених стразами або іншими декоративними елементами. Це дозволяє використовувати їх як елемент декору, що надає блузці індивідуального стилю.

Ґудзики на ніжці найчастіше використовуються в таких елементах блузки, як манжети, коміри, декоративні планки. Вони додають блузці елегантності та можуть стати яскравим акцентом, який підкреслить стиль і додасть нотку вишуканості.

Запропоновані ґудзики представлені в таблиці 1.8

Таблиця 1.8 - Технічна характеристика ґудзиків для жіночої блузки

Тип ґудзика	Діаметр, мм	Колір	Наявність ніжки
Скляний ґудзик "Око тварини"	10 мм	Чорний	На ніжці

1.3 Вибір методів обробки, устаткування, пристосувань, режимів обробки

При виготовленні жіночої шовкової блузки обробка деталей виконується різними методами залежно від застосовуваних операцій, машин та інструментів. Методи обробки деталей блузки включають різні етапи для з'єднання, формування, обробки країв та фінішного оброблення тканини.

При створенні технологічного процесу для виготовлення шовкової блузки кожну операцію необхідно адаптувати до властивостей тканини, моделі й конструкції виробу. Наприклад, вибір шовків, прокладкових матеріалів і видів швів підбирається для збереження делікатної структури тканини, її легкості й комфорту при носінні. Важливу роль відіграють такі параметри, як температура прасування, техніка шиття та вибір ниток.

Основними методами з'єднання швейних деталей є нитковий і клейовий, причому при пошитті блузки переважно використовуються ниткові шви. Ниткове з'єднання забезпечує міцність, еластичність і природний вигляд швів, що особливо важливо для тонких шовкових тканин.

Шви для блузки можуть бути машинними та ручними, обираються залежно від декоративних елементів та функціональних вимог. Наприклад, для з'єднання основних частин виробу використовуються машинні шви, а для обробки рукавів або країв — спеціальні декоративні строчки, які підкреслюють естетику шовку. Для кожного шва важливі такі характеристики, як частота стібків, ширина та кількість шарів, що враховується для збереження комфорту й гнучкості тканини.

З огляду на делікатність шовкових тканин, експлуатаційним вимогам особлива увага приділяється вибору ниток і швів, що витримують натягнення, зволоження та прасування, а також стійкі до розриву. Під час експлуатації шовкова блузка повинна зберігати форму, що досягається правильним вибором методів з'єднання та обробки.

Для забезпечення ефективності технологічного процесу виготовлення шовкових блузок необхідно впроваджувати раціональні методи, що дозволяють підвищити продуктивність. Це включає автоматизацію основних процесів, мінімізацію ручної праці та застосування сучасних клейових матеріалів для додаткової фіксації без шкоди для тканини.

Правильний підхід до вибору методів обробки, швів і технологічних процесів дозволяє не лише зберегти якість шовкової блузки, але й оптимізувати виробничий процес, що особливо важливо в умовах масового виробництва.

Для обробки вже готової жіночої шовкової блузки потрібен ретельний підбір режимів, що враховує делікатність тканини, аби зберегти її структуру, колір і блиск. Ось основні режими обробки шовкової блузки:

1. Режим прасування

Прасувати шовк слід при низькій температурі, зазвичай не вище 110-130°C, і з використанням захисної тканини (наприклад, марлі). Гарячіша праска може пошкодити волокна і залишити сліди. Шовк краще прасувати, коли він трохи вологий, або ж можна використовувати легке зволоження з функцією пару. Це допомагає уникнути пересушення і збільшує гладкість тканини.

2. Режим прання

Шовкові вироби бажано прати вручну в холодній або трохи теплій воді (до 30°C), щоб уникнути усадки і втрати блиску. Використовуються м'які засоби для делікатного прання, без агресивних компонентів, які можуть пошкодити природний білковий склад шовку. Якщо ручне прання недоступне, можна використовувати машинний режим для делікатних тканин, помістивши блузку у спеціальний мішок для прання.

3. Режим сушіння

Сушити блузку найкраще природним чином, уникаючи прямого сонячного світла, яке може спричинити вигоряння кольору. Шовк не рекомендується вичавлювати або сушити в машині, оскільки це може призвести до деформації тканини.

4. Режим зберігання та догляд

Шовкову блузку краще зберігати на плічках у темному і прохолодному місці або складеною в тканинному мішку, щоб запобігти появі заломів. Рекомендується уникати довготривалого контакту шовку з дезодорантами чи парфумами, адже хімічні речовини можуть залишити плями.

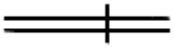
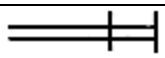
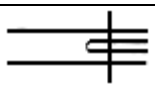
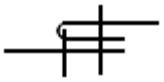
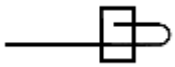
Правильний вибір режимів обробки забезпечить шовковій блузці довговічність, збереже її природну естетику та допоможе уникнути пошкоджень навіть після багаторазового використання.

При виготовленні блузки для жінок середнього віку з шовкової тканини було використано шви, які представлені в таблиці 1.9.

Таблиця 1.9 - Основні шви які використовуються для виготовлення жіночих блузок

Графічне зображення шва	Умовне зображення шва	Кодове позначення шва /ГОСТ 12807-2003/	Найменування шва або операції, що виповнюється
1	2	3	4

Продовження таблиці 1.9

1	2	3	4
		1.01.01/301	Стачний (з поєднанням зрізів) виконаний одним рядком без обмітування зрізів
		1.01.02/301	Стачний (з поєднанням зрізів) виконаний одним рядком з обмітуванням зрізів
		1.12.01/301	Стачний (з кантом)
		2.02.03/301	Настрочний з необметанними зрізами
		6.02.06/301	Упідгин з відкритим зрізом

Режими клейових з’єднань представлені в таблиці 1.10

Таблиця 1.10 - Режими клейових з’єднань

Вид матеріалу Прокладки	Параметру процесу сполучення		
	Температура плавлення, °С	Тиск, кг/кв.см	Час плавлення, сек
1	2	3	4
Флізелін крапковий білий	110 - 125	2 - 2,5	12 - 15

При обробці виробу праскою слід дотримуватися режимів волого-теплової обробки.

Режими волого-теплової обробки представлені в таблиці 1.11

Таблиця 1.11.– Режими волого-теплової обробки

Тканина	Температура нагрівання гладильної поверхні, °С	Питомий тиск, МПа	Час витримки, с (праска/прес)	Зволоження, %
Шовк атлас стрейч однотонний	110-130	0.01-0.02	5-8	Легке зволоження (не більше 10%, щоб уникнути пошкоджень)

Вибір методів технологічної обробки є одним із ключових етапів під час розробки технологічних процесів, адже саме обрані методи обробки впливають на якість готових виробів і загальну економічну ефективність виробництва.

Для підвищення продуктивності та якості сучасне виробництво активно застосовує автоматизовані машини, що дозволяють точно виконувати шви, та інноваційні матеріали для прокладок. Завдяки таким методам шовкова блузка поєднує естетику ручної роботи з перевагами технологічного прогресу.

Технологія виготовлення жіночої шовкової блузки спрямована на створення продукту, що відповідає високим стандартам якості та естетики. Раціональна організація всіх етапів, від крою до фінішної обробки, забезпечує максимальну ефективність виробництва та довговічність готового виробу.

У процесі вибору методів обробки та обладнання було враховано основні напрями вдосконалення техніки та технологій швейного виробництва. Для створення жіночої блузки із шовкової тканини були обрані високотехнологічні машини, які забезпечують точність і дбайливість під час обробки делікатного матеріалу.

Виготовлення шовкової блузки включає низку операцій, які потребують сучасного обладнання. Зокрема, це машини для виконання рівних швів, пристрої для обметування країв і спеціальні прасувальні системи для роботи з тонкими тканинами. Використання такого обладнання дозволяє гарантувати бездоганний зовнішній вигляд і довговічність виробу.

Під час виготовлення блузки для жінок середньої вікової групи зі шовкої тканини при обробці підборта, коміра, оздоблення вироба фурнітурою та обробці петель, потрібно використовувати швейні машини з пристосуванням, а також напівавтомати.

В даній кваліфікаційній роботі я використала швейну одноголкову машину, що сточує, напівавтомат для виготовлення на швейних виробах прямих петель, одноголкову краєобметувальну машину, напівавтомат для обробки виточок, напівавтомат для виконання довгих швів із пристроєм для

сточування складок, напівавтомат для обточування деталей складної конфігурації та швейний агрегат для сточування з одночасним обрізанням та обметуванням зрізів.

Застосування сучасного та вдосконаленого обладнання дозволяє виконувати роботу з більшою якістю та швидкістю. Завдяки цьому можна скоротити час на виготовлення виробу, а також значно покращити його зовнішній вигляд. Тому вибір швейних машинок здійснювався з урахуванням передових технологій і новітніх пристосувань.

Для процесу виготовлення виробу використовують універсальні швейні машини та напівавтомати та спец машини: ПО «Промшвеймаш» 597-М, ПО «Промшвеймаш» 525, ПО «Подольскшвеймаш» 1595, ПО «Подольскшвеймаш» «Juki» AMP- 183/GST-23/ GST- 24/PCM-77-1 (Японія), «Пфафф» 3548-6/01 (Німеччина). Також для вшивання канту я запропонувала для використовування лапку С-1204.

Таблиця 1.12 – Технологічна характеристика устаткування для ВТО

Устаткування, підприємство-виготовлювач	Марка (тип)	Продуктивність, циклів/год	Зусилля пресування, кН	Тип приводу	Тип нагрівання подушки		Температура нагрівання подушки, ^{0}С		Встановлена потужність, кВт
					верхньої	нижньої	верхньої	нижньої	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Парова праска, ПО Промшвеймаш	УТП-1,5 3	100–150	–	Механічний	Електричний / паровий		120–160		1,5
Прес, Kannegiesser Німеччина	НКН 5,6/7	200–300	15–25	Гідравлічний	Електропаровий		до 180	до 160	6,0

Продовження таблиці 1.12

Устаткування, підприємство-виготовлювач	Витрата повітря, м3/год	Витрата пару, кг/год	Кількість повітря, що відсмоктується, м3/год	Час розігріву робочих органів, хв	Тривалість автоматичного циклу, с	Габарити, мм			Маса без подушок, кг
						Довжина	Ширина	Висота	
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Парова праска, ПО Промшвеймаш	–	3-5	–	6–10	20–30	300	180	150	~3,5
Прес, Kannegiesser Німеччина	12-15	15–20	10–12	10–15	8–12	1200	800	1500	~350

Обладнання яке представлене в таблиці 1.13 – забезпечує виробам високу якість, а також високу продуктивність праці виконавцями.

Таблиця 1.13-Технологічна характеристика швейних машин.

Обладнання ПідприємствоВиготовлення	Тип,клас машини	Тип стібка	Максимальна частота	Довжина	Виконавчий орган механізму переміщення	Голки	Нитки	Матеріали,що обробляються	Товщина пакету матеріалів	Додаткові дані
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПО «Промшвеймаш»	597-М	301	4500	До 4	Нижня зубчаста рейка та відхиляюча голка	0052-75, 0052-90, 0052-100, 0052-110,	Х/б №30, 40, 50, 60, 80 до 6 додань (ГОСТ 6309-79); шовкові №65 (ГОСТ 22665-74)	Костюмні, сукняні, сорочкові, білизняні тканини з натуральних волокон та змішаних з синтетичними	До 4	
ПО «Промшвеймаш»	525	301	2800 для петель бісерного переплетення; 3200 для петель гладьового переплетення	-	Спеціальний	0203-75 0203-90 0203-100 0203-110	Голкова - х/б № 40, 50 у 6 додавань правої крутки (ГОСТ 6309-79); човникова - х/б № 40, 50, 60, 80 у 3 та 6 складень (ГОСТ 6309-79) та шовкові №65 (ГОСТ 22665-73)	Костюмні та сорочкові тканини	До 2,5	Напівавтомат вимагає підключення до пневмомережі з тиском 0,3-0,5 МПа. Призначений для заміни машини 25-кл. ПО «Подільськшвеймаш»

Продовження таблиці 1.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПО «Подольскшвеймаш»	1595	101	1500	До 5	Спеціальний	0724-90 0724-10 00724-11 00724-120	Х/б № 50, 60 (ГОСТ 6309-79); шовкові №33 (ГОСТ 22665-74)	Сукневі тканини	До 5	Обрізка нитки автоматична. Кількість проколів голки 14, останній прокол закріпочний. машину 595 кл.
ПО «Подольскшвеймаш»	51 - А	503 или 504	3500	До 4	Нижня зубчаста рейка	0029-75 0029-80 0029-100 0029-110	Х/б №30, 40, 50, 60, 80 (ГОСТ 6309-79); шовкові №33, 65 (ГОСТ 22665-74)	Костюмні, сукняні, білизняні та сорочкові тканини з натуральних волокон та змішаних із синтетичними	До 4	Ширина обмітування 3-6 мм.
«Джуки» (Японія)	ADU-332	301	4500	До 4	Нижня зубчаста рейка	DBx1#14	Х/б № 50, 60 (ГОСТ 6309-79); армовані № 36 ЛХ, 35ЛЛ; лавсанові №33Л, 37 ЛТ	Платтяні, костюмні тканини з натуральних волокон та змішаних із синтетичними	До 4	Можлива обробка нерозрізних виточок наступних видів: з прямолінійною лінією сточування, увігнутою та виточкою, що переходять у складку. Довжина виточок 50-180 мм, глибина виточок 9-39 мм.

Продовження таблиці 1.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
«Джуки» (Японія)	AU-1-470M/SO 59	301	4000	До 4	Нижня та регульована верхня зубчасті рейки	DBx1	Х/б № 50, 60 (ГОСТ 6309-79); армовані №36 ЛХ, 35ЛЛ; лавсанові №33Л	Пальтові, костюмні тканини з натуральних волокон та змішаних із синтетичними.	До 4	Зменшується зайве маніпулювання деталі у процесі обробки. Глибина складки та відстань між ними можуть бути встановлені з великою точністю шляхом встановлення лінійки на платформі зі шкалою.
«Джуки» (Японія)	AMP-183/GST -23/ GST-24/PCM-77-1	301	2000	До 4	Нижня зубчаста рейка		Х/б № 50, 60 (ГОСТ 6309-79); армовані №36 ЛХ, 35ЛЛ; лавсанові №33Л, 37ЛТ	Костюмні, плащові, курткові, сорочкові з натуральних волокон та змішаних із синтетичними	До 4	Завдяки автоматичному обточуванню за допомогою зубчастого приводу по контуру шаблону не потрібно змінити програму, і, отже, можливе обточування деталей різної конфігурації: клапанів, комірів, погонів.

Продовження таблиці 1.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
«Пфафф» (Німеччина)	3548-6/01	401+505	6000	До 3,8	Диференціальний: нижні зубчасті рейки та регульована верхня зубчаста рейка		Х/б № 50, 60, 80 (ГОСТ 6309-79); армовані №36 ЛХ, 35ЛЛ, 28ЛХ, 28ЛЛ, 25ЛХ, 25ЛЛ; лавсанові №33Л, 22ЛЛ	Плаття, сорочкові тканини з натуральних волокон і змішаних із синтетичними	До 3	Призначений для сточування прямолінійних зрізів. Ширина оброблюваних деталей 100-800 мм. Деталі після обробки укладаються в штабель.

Обробка вузлів виробу представлена на графічних зображеннях рис. 1.5-1.9.

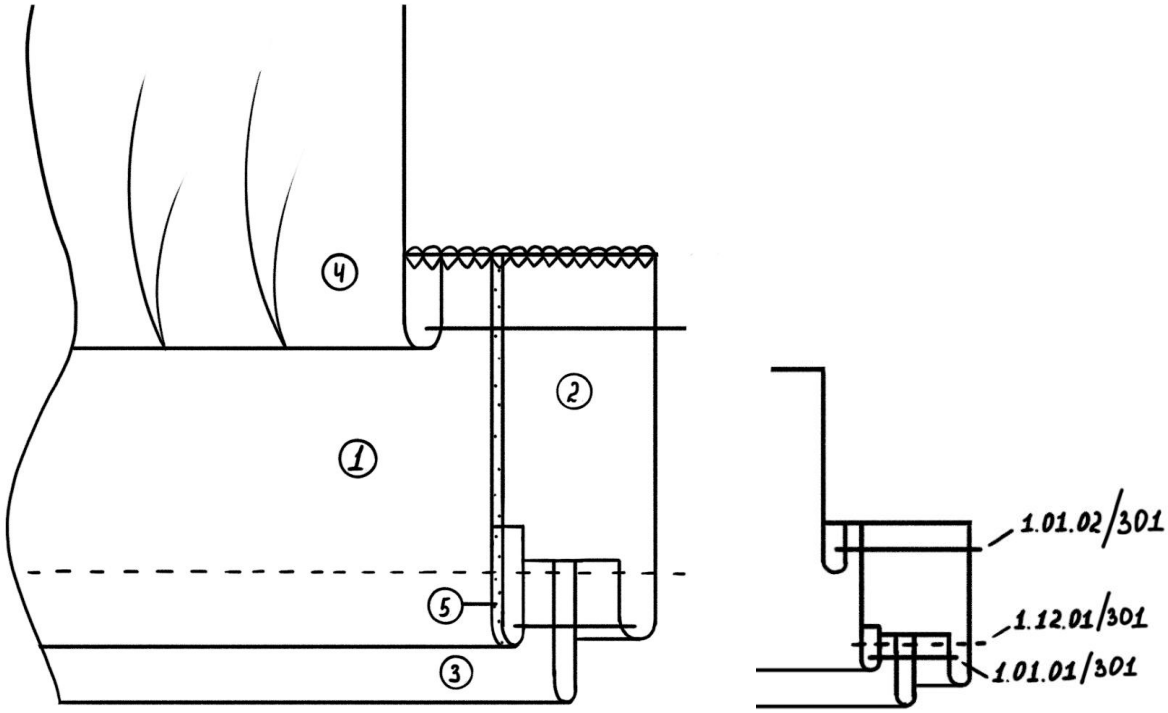


Рисунок 1.5 – Обробка манжети в жіночій шовковій блузці

№ деталей	Найменування деталей	Вид та артикул матеріалу	Кількість деталей
1	Верхня манжета	Шовк арт.18117	2
2	Нижня манжета	Шовк арт.18117	2
3	Кант	Поліестер арт.1374	2
4	Рукав	Шовк арт.18117	2
5	Прокладка манжети	Флізелін арт. F4P25	2

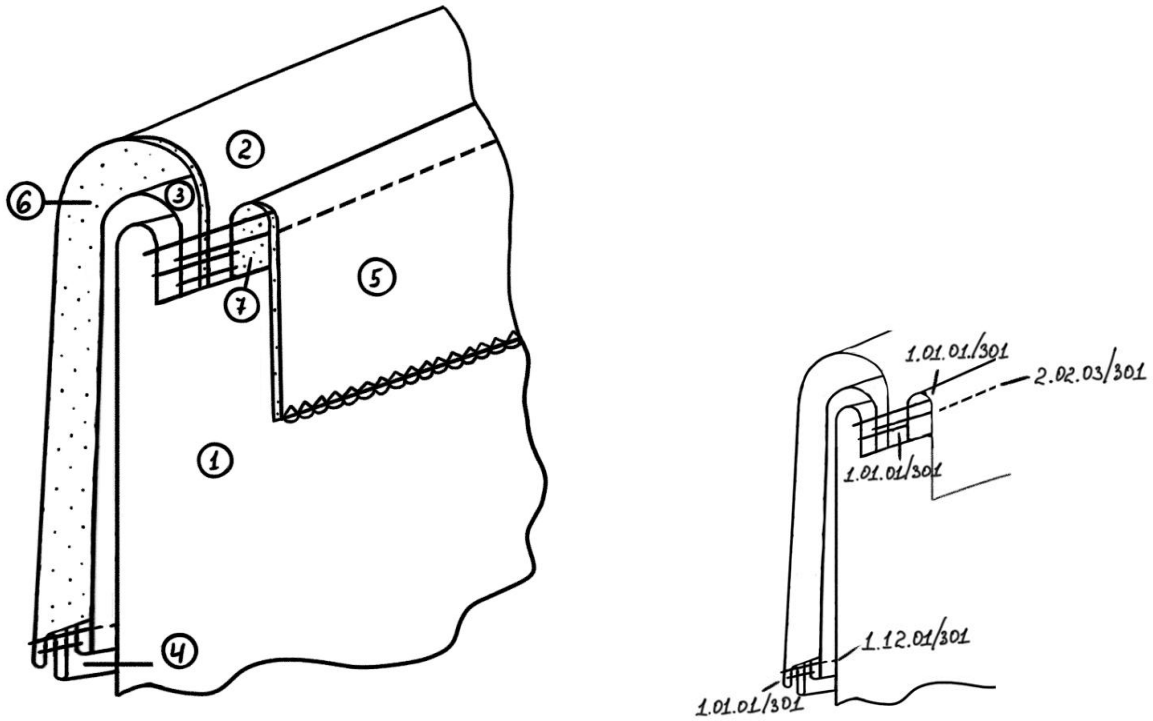


Рисунок 1.6 – Обробка коміра в жіночій шовковій блузці

№ деталей	Найменування деталей	Вид та артикул матеріалу	Кількість деталей
1	Пілочка	Шовк арт.18117	2
2	Верхній комір	Шовк арт.18117	1
3	Нижній комір	Шовк арт.18117	1
4	Кант	Поліестер арт.1374	1
5	Підборт	Шовк арт.18117	2
6	Прокладка коміра	Флізелін арт. F4P25	1
7	Прокладка піборта	Флізелін арт. F4P25	2

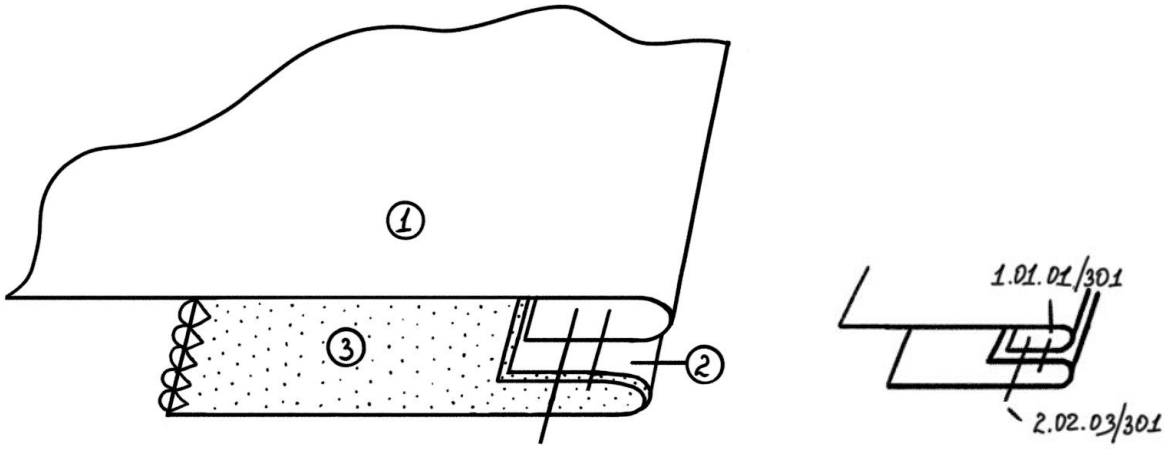


Рисунок 1.7 – Обробка бортового краю в жіночій шовковій блузці

№ деталей	Найменування деталей	Вид та артикул матеріалу	Кількість деталей
1	Пілочка	Шовк арт.18117	2
2	Підборт	Шовк арт.18117	2
3	Прокладка підборта	Флізелін арт. F4P25	2

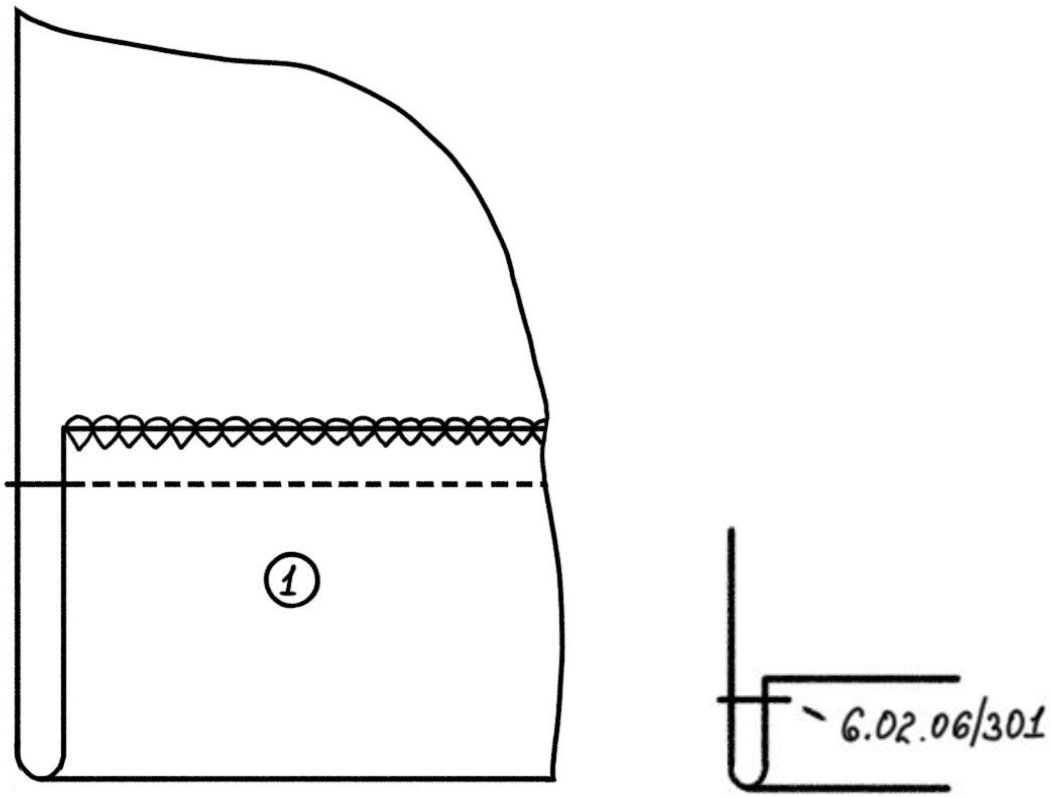


Рисунок 1.8 – Обробка низу в жіночій шовковій блузці

№ деталей	Найменування деталей	Вид та артикул матеріалу	Кількість деталей
1	Пілочка/Спинка	Шовк арт.18117	2/1

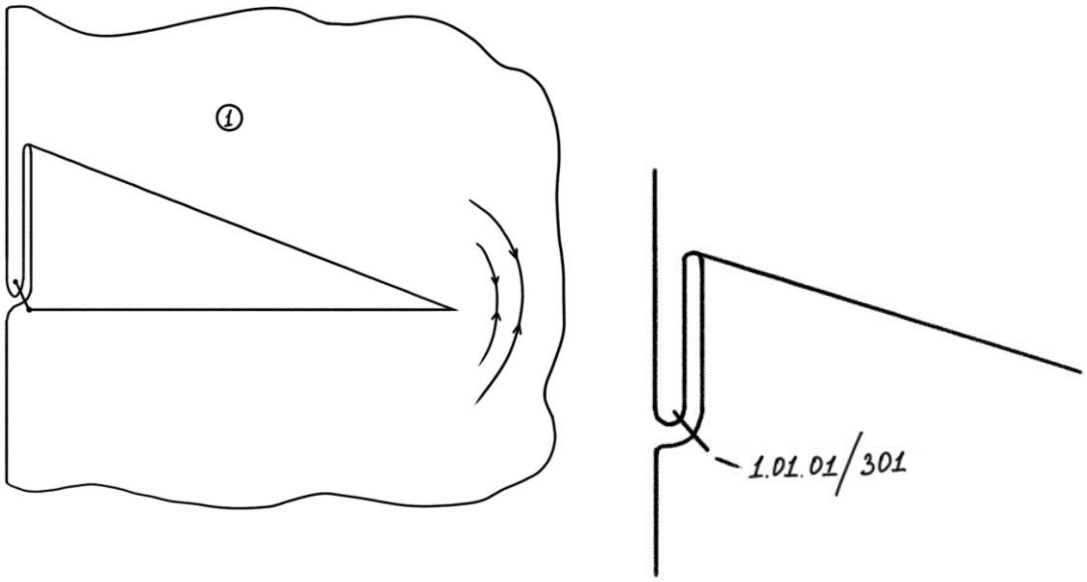


Рисунок 1.9 – Обробка виточок в жіночій шовковій блузці

№ деталей	Найменування деталей	Вид та артикул матеріалу	Кількість деталей
1	Пілочка	Шовк арт.18117	2

1.4 Економічна оцінка обраних методів обробки і устаткування

Серед доступних методів обробки вузлів варто обирати найсучасніші, максимально економічні та відповідні для рекомендованих матеріалів. Особливу увагу потрібно приділяти використанню паралельної та паралельно-послідовної обробки, збільшенню частки машинних операцій і застосуванню пристроїв малої механізації.

Доказом економічної доцільності проектованих методів є зниження витрат часу на обробку вузла (Пч, %) і зростання продуктивності праці (Пп, %), що розраховують по формулах 2.1 і 2.2 відповідно.

$$П_ч = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \times 100\% \qquad П_п = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \times 100\%$$

Формула 2.1 Формула 2.2

Де, T_1 – витрата часу на обробку складальної одиниці за першим методом, с

T_2 - витрата часу на обробку складальної одиниці за другим методом, с

На основі запланованих методів обробки формується технологічна послідовність виготовлення виробу, яка відображається в підрозділі 2.4 кваліфікаційній роботі. За даними технологічної послідовності визначають трудомісткість обробки моделі. Час обробки виробу з використанням діючих методів розраховують за формулою 2.3:

$$Тобр_1 = Тобр_2 - \sum T_2 + \sum T_1,$$

Формула 2.3

Де $\sum T_1$ – сума витрат часу на обробку вузлів з використовуванням діючих методів, с.

$\sum T_2$ – сума витрат часу на обробку вузлів з використовуванням методів, що проектуються, с.

Ці дані необхідні для розрахунку зниження витрат часу в цілому по виробу і підвищення продуктивності праці.

Основні розрахунки:

1. Обробка коміра:
   Пч=(271-217/271)*100=19,9
   Пп=(271-217/217)*100=24,9

2. Обробка манжет

Пч=(206-186/206)*100=9,7
Пп=(206-186/186)*100=10,7

3. Обробка рукавів
   Пч=(168-133/168)*100=20,8
   Пп=(168-133/133)*100=26,3

4. Обробка пілочок
   Пч=(112-79/112)*100=29,4
   Пп=(112-79/79)*100=41,8

5. Монтаж
   Пч=(596-498/596)*100=16,4
   Пп=(596-498/498)*100=19,7

6. Загальний час:
   Пч=(1464-1222/1464)*100=16,5
   Пп=(1464-1222/1222)*100=19,8

У процесі виготовлення жіночої блузки застосування нового швейного обладнання та спеціальних пристосувань дозволило суттєво підвищити продуктивність праці, зменшити тривалість операцій і покращити якість виконання технологічних процесів. За рахунок впровадження високошвидкісної універсальної машини ПО «Промшвеймаш» 597-М із частотою стібка до 5000 стібків/хв забезпечено скорочення часу на виконання основних стачних швів. Машина працює стабільно, зменшує вібрації, що позитивно впливає на безперервність операцій і загальну ритмічність процесу.

Запропоноване використання лапки С-1204 для вшивання канту забезпечило підвищену точність і акуратність у виконанні декоративного оздоблення. Завдяки тому, що кант автоматично подається через вушко лапки, відпала потреба в ручному його підкладанні, що значно зменшило допоміжний час на обробку коміра та манжет.

Використання автоматичних машин Juki AMP-183 / GST-23 / GST-24 / PCM-77-1 дало змогу виконувати петлі та інші оздоблювальні строчки у цикловому режимі з вбудованим обрізанням нитки. Це дозволило скоротити тривалість кожної такої операції й підвищити точність повторення розміщення елементів.

Також до процесу було включено напівавтомат ПО «Промшвеймаш» 525, який виконує пришивання ґудзиків у повністю автоматизованому циклі: фіксація, пришивання та обрізка нитки. Це знизило часові витрати та зменшило кількість повторного пришивання через неякісне кріплення.

Для виконання закріпок використано машину ПО «Подольскшвеймаш» 1595, яка дозволяє точно й швидко фіксувати шви на манжетах, бокових і плечових ділянках без участі оператора в самому процесі виконання строчки, що додатково знизило ручне навантаження.

Також до виробничого процесу було впроваджено 4-ниткову оверлочну машину «Pfaff» 3548-6/01, яка забезпечує одночасне стачування та обметування швів. Така комбінація значно зменшила сумарну тривалість обробки швів, виключивши необхідність перемикання між операціями.

На етапі вологотеплової обробки було впроваджено прес НКН 5,6/7 виробництва «Kannegiesser» (Німеччина). Завдяки автоматичному керуванню температурою та тиском, а також можливості обробки декількох деталей одночасно, тривалість дублювання й пресування була істотно скорочена, а якість формоутворення значно покращена.

Загалом комплексне використання зазначеного обладнання й спеціальних пристосувань дало змогу зменшити сумарний машинний та допоміжний час, оптимізувати операції та підвищити ритмічність виконання технологічного процесу. У результаті цього продуктивність праці зросла на 19,8 % у порівнянні з базовим варіантом обробки.

Ефективність обраних методів обробки й обладнання для виготовлення шовкової жіночої блузки із внесеними даними розрахунків представленні в таблиці 1.14

Таблиця 1.14 - Ефективність обраних методів обробки та обладнання

Перший метод обробки					Другий метод обробки					Скорочення витрат часу		Підвищення продуктивності праці %
Найменування вузла і зміст неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Витрата часу, с. Т1	Обладнання, пристосування	Найменування вузла і зміст неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Витрата часу, с. Т2	Обладнання, пристосування	с	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Обробка коміра					Обробка коміра							
Дублювання верхнього коміра прокладкою	П	3	4	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина	Дублювання верхнього коміра прокладкою	П	3	4	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина			
Настрочування канту на верхній комір по краю деталі	М	4	80	597-М ПО «Промшвеймаш»	Настрочування канту на верхній комір по краю деталі	М	4	60	597-М + MegaSew С-1204 ПО «Промшвеймаш»			
Обшивання верхнього коміра з нижнім коміром по відльоту і кінцям	М	3	64	597-М ПО «Промшвеймаш»	Обшивання верхнього коміра з нижнім коміром по відльоту і кінцям	М	3	30	AMP- 183/GST -23/ GST- 24/PCM-77-1 «Джуки» (Японія)			

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Висікання припусків, обшивання коміру в кутах	Р	2	14	Ножиці	Висікання припусків, обшивання коміру в кутах	Р	2	14	Ножиці			
Вивертання відльоту коміра і припрасування	Пр	3	32	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»	Вивертання відльоту коміра і припрасування	Пр	3	32	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»			
Прокладання оздоблювальної строчки по краю відльота коміра	М	4	31	597-М ПО «Промшвеймаш»	Прокладання оздоблювальної строчки по краю відльота коміра	М	4	31	597-М ПО «Промшвеймаш»			
Зшивання нижніх зрізів коміру	М	4	30	597-М ПО «Промшвеймаш»	Зшивання нижніх зрізів коміру	М	4	30	597-М ПО «Промшвеймаш»			
Підрізання нерівностей по нижньому зрізу стійки, нанесення надсічок по зрізу середини коміру і в місцях розташування плечових швів	Р	2	16	Ножиці	Підрізання нерівностей по нижньому зрізу стійки, нанесення надсічок по зрізу середини коміру і в місцях розташування плечових швів	Р	2	16	Ножиці			

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всього			**271**		**Всього**			**217**		**54**	**19,9**	**24,9**
Обробка манжет					Обробка манжет							
Дублювання верхньої манжети прокладкою	П	3	4	НКН 5,6/7 «Каннегиссер» Німеччина	Дублювання верхньої манжети прокладкою	П	3	4	НКН 5,6/7 «Каннегиссер» Німеччина			
Настрочування канту на верхню манжету по краю деталі	М	4	75	597-М «Промшвеймаш»	Настрочування канту на верхню манжету по краю деталі	М	4	55	597-М + MegaSew С-1204 ПО «Промшвеймаш»			
Обшивання верхньої манжети нижньою по боковим і нижнім зрізам	М	3	30	597-М «Промшвеймаш»	Обшивання верхньої манжети нижньою по боковим і нижнім зрізам	М	3	30	597-М «Промшвеймаш»			
Висікання припусків обшивання в кутах манжетів	Р	2	7	Ножиці	Висікання припусків обшивання в кутах манжетів	Р	2	7	Ножиці			
Вивертання манжет і припрасування	Пр	3	28	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»	Вивертання манжет і припрасування	Пр	3	28	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»			
Прокладання оздоблювальної строчки по боковим та нижнім краям манжети	М	3	45	597-М ПО «Промшвеймаш»	Прокладання оздоблювальної строчки по боковим та нижнім краям манжети	М	3	45	597-М ПО «Промшвеймаш»			

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Обметування однієї прямої петлі на манжеті	НА	3	9	525 ПО «Промшвеймаш»	Обметування однієї прямої петлі на манжеті	НА	3	9	525 ПО «Промшвеймаш»			
Пришивання до манжети одного ґудзика на ніжці	НА	3	8	295, ПО «Подольскшвейма ш»	Пришивання до манжети одного ґудзика на ніжці	НА	3	8	295, ПО «Подольскшвейма ш»			
Всього			**206**		**Всього**			**186**		**20**	**9,7**	**10,7**
Обробка обшивки горловини					Обробка обшивки горловини							
Дублювання обшивки горловини клейовою прокладкою	П	3	2	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина	Дублювання обшивки горловини клейовою прокладкою	П	3	2	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина			
Всього			**2**		**Всього**			**2**		**0**	**0**	**0**
Обробка рукавів					Обробка рукавів							
Намітка міста розташування застібки для пришивання манжети	Р	2	2	Крейда, лекало	Намітка міста розташування застібки для пришивання манжети	Р	2	2	Крейда, лекало			
Надсікання припуска по місту розташування застібки по низу рукава	Р	2	33	Ножиці	Надсікання припуска по місту розташування застібки по низу рукава	Р	2	33	Ножиці			

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Намітка міста розташування складок по низу рукава	Р	2	3	Лекало, крейда	Намітка міста розташування складок по низу рукава	Р	2	3	Лекало, крейда			
Закладання і застрочування складок по низу рукава	М	2	8	597-М ПО «Промшвеймаш»	Закладання з одночасним застрочуванням складок по низу рукава	С	2	4	AU-1- 470M/SO 59 «Джуки» (Японія)			
Зшивання з внутрішніх зрізів рукава	М	2	26	597-М ПО «Промшвеймаш»	Зшивання з одночасним обметуванням припусків шва зшивання внутрішніх зрізів рукава	С	2	26	3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)			
Обметування припусків шва зшивання внутрішніх зрізів рукава	С	2	25	51-А ПО «Подольскшвеймаш»	Зшивання з одночасним обметуванням припуску пришивання манжети до нижнього зрізу рукава	С	3	16	3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)			

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пришивання нижніх зрізів манжети до нижнього зрізу рукава без урахування припуску на застібку	М	3	16	597-М ПО «Промшвеймаш»	Запрасування припуску пришивання манжети до нижнього зрізу рукава у бік рукава	Пр	3	25	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»			
Обметування припуску пришивання манжети до нижнього зрізу рукава	С	2	6	51-А ПО «Подольскшвейма ш»	Застрочування припуску на застібку	М	3	6	597-М ПО «Промшвеймаш»			
Запрасування припуску пришивання манжети до нижнього зрізу рукава у бік рукава	Пр	3	25	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»	Припрасовування готової манжети і низу рукава	Пр	3	18	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»			
Застрочування припуску на застібку	М	3	6	597-М ПО «Промшвеймаш»								
Припрасовування готової манжети і низу рукава	Пр	3	18	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»								
Всього			**168**		**Всього**			**133**		**35**	**20,8**	**26,3**

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Обробка пілочок					Обробка пілочок							
Дублювання підборта прокладкою	П	3	7	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина	Дублювання підборта прокладкою	П	3	7	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина			
Намітка місця розташування нагрудної виточки	Р	2	3	Лекало, крейда	Обробка нагрудної виточки	М	3	16	ADU- 332 «Джуки» (Японія)			
Застрочування нагрудної виточки	М	3	46	597-М ПО «Пром-швеймаш»	Запрасування нагрудної виточки наверх	Пр	3	25	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»			
Запрасування нагрудної виточки наверх	Пр	3	25	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»								
Всього			**112**		**Всього**			**79**		**33**	**29,4**	**41,8**
Монтаж					Монтаж							
Зшивання плечових зрізів	М	3	31	597-М ПО «Промшвеймаш»	Зшивання плечових зрізів з одночасним обметуванням	С	3	30	3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)			
Обметування плечових зрізів	С	2	15	51-А ПО «Подольскшвейма ш»	Зшивання плечових зрізів підборта і обшивки	М	4	47	597 – М ПО «Промшвеймаш»			
Зшивання плечових зрізів підборта і обшивки	М	4	47	597 – М ПО «Промшвеймаш»	Розпрасовування плечових зрізів підборта і обшивки	Пр	3	31	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»			

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розпрасовування плечових зрізів підборта і обшивки	Пр	3	31	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»	Обметування внутрішнього зрізу підборта з обшивкою	С	3	28	51-А ПО «Подольскшвеймаш»			
Обметування внутрішнього зрізу підборта з обшивкою	С	3	28	51-А ПО «Подольскшвеймаш»	Вшивання коміра в горловину між підбортом, обшивкою та горловиною вироба з одночасним обшиванням припуска на застібку	М	4	47	597 – М ПО «Промшвеймаш»			
Вшивання коміра в горловину між підбортом, обшивкою та горловиною вироба з одночасним обшиванням припуска на застібку	М	4	47	597 – М ПО «Промшвеймаш»	Вивертання обшибки і підбрита навиворітну сторону, виправлення коміру	Р	1	10	Кілочок			

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вивертання обшибки і підбрита навиворітну сторону, виправлення коміру	Р	1	10	Кілочок	Припрасовування шва вшивання коміру в горловину і бортового краю	Пр	3	5	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»			
Припрасовування шва вшивання коміру в горловину і бортового краю	Пр	3	5	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»	Настрочування нижнього краю обшивки на припуски плечових зрізів	М	4	5	597-М ПО «Промшвеймаш»			
Настрочування нижнього краю обшивки на припуски плечових зрізів	М	4	5	597-М ПО «Промшвеймаш»	Зшивання з одночасним обметуванням бокових зрізів пілочки та спинки	С	4	20	3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)			
Зшивання бокових зрізів пілочки та спинки	М	4	24	597-М ПО «Промшвеймаш»	Вивертання обшибки і підбрита навиворітну сторону, виправлення коміру	Р	1	10	Кілочок			

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Обметування припусків шва вшивання бокових зрізів пілочки та спинки	С	3	22	51-А ПО «Подольскшвейма ш»	Обметування нижніх зрізів блузи і підбортів	С	3	32	51-А ПО «Подольскшвейма ш»			
Обметування нижніх зрізів блузи і підбортів	С	3	32	51-А ПО «Подольскшвейма ш»	Обшивання нижніх зрізів пілочки і підборта	М	4	43	597- М ПО «Промшвеймаш»			
Обшивання нижніх зрізів пілочки і підборта	М	4	43	597- М ПО «Промшвеймаш»	Вивертання шва обшивання нижнього зрізу на лицьову сторону	Р	1	2				
Вивертання шва обшивання нижнього зрізу на лицьову сторону	Р	1	2		Застрочування нижнього зрізу блузи швом упідгін з відкритим обметаним зрізом	М	3	56	597-М ПО «Промшвеймаш»			
Застрочування нижнього зрізу блузи швом упідгін з відкритим обметаним зрізом	М	3	56	597-М ПО «Промшвеймаш»	Вшивання з одночасним обметуванням рукавів у пройму виробу	С	4	22	3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)			

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вшивання рукавів у пройму виробу	М	4	43	597- М ПО «Промшвеймаш»	Намітка міста розташування петель на правій пілочці	Р	2	5	Лекало, крейда			
Обметування припуску шва вшивання рукава в пройму	С	3	45	51-А ПО «Подольскшвейма ш»	Обметування п'яти прямих петель на правій пілочці	НА	3	55	525 ПО «Промшвеймаш»			
Намітка міста розташування петель на правій пілочці	Р	2	5	Лекало, крейда	Намітка міста розташування ґудзиків на лівій пілочці	Р	2	5	Лекало, крейда			
Обметування п'яти прямих петель на правій пілочці	НА	3	55	525 ПО «Промшвеймаш»	Пришивання п’яти ґудзиків на ніжці на лівій пілочці	НА	3	45	295, ПО «Подольскшвейма ш»			
Намітка міста розташування ґудзиків на лівій пілочці	Р	2	5	Лекало, крейда								
Пришивання п’яти ґудзиків на ніжці на лівій пілочці	НА	3	45	295, ПО «Подольскшвейма ш»								
Всього			**596**		**Всього**			**498**		**98**	**16,4**	**19,7**

Продовження таблиці 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Заключне оздоблення виробу					Заключне оздоблення виробу							
Випрасувати блузку в готовому вигляді	Пр	4	14	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»	Випрасувати блузку в готовому вигляді	Пр	4	14	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»			
Почистити блузку від виробничого сміття	Р	1	6	Стіл ручний, ножиці	Почистити блузку від виробничого сміття	Р	1	6	Стіл ручний, ножиці			
Застібання блузки на 5 ґудзиків	Р	1	18		Застібання блузки на 5 ґудзиків	Р	1	18				
Складання блузки	Р	2	52		Складання блузки	Р	2	52				
Вкладання блузки в поліетиленовий пакет	Р	1	13		Вкладання блузки в поліетиленовий пакет	Р	1	13				
Повісити блузка на вішалку	Р	1	6	Крайнштейн	Повісити блузка на вішалку	Р	1	6	Крайнштейн			
Всього			**109**		**Всього**			**109**		**0**	**0**	**0**
Загальний час			**1464**		**Загальний час**			**1212**		**242**	**16,5**	**19,8**

1.5 Складання раціональної технологічної послідовності обробки виробу

Технологічна послідовність виготовлення жіночих шовкових блузок є важливим документом, який містить перелік неподільних операцій, розташованих у порядку їх виконання під час обробки деталей і вузлів. Крім того, вона включає інформацію про умови виконання робіт, що забезпечує ефективність і якість виготовлення виробу.

Кожна технологічно неподільна операція (відповідно до ДСТУ 2162-93) є завершеним етапом технологічного процесу, поділ якого на складові є або технічно неможливим, або недоцільним через зв'язаність процесів. Важливим є застосування передових методів обробки, сучасного високопродуктивного обладнання та відповідного оснащення для виконання цих операцій.

Рівень складності технологічно неподільної операції визначає тарифний розряд, який використовується для оцінки праці працівників. Найпростіші операції відповідають першому розряду, тоді як найскладніші оцінюються п'ятим або шостим розрядом згідно з єдиним тарифно-кваліфікаційним довідником.

Технологічна послідовність — це документ, що систематизує процес виготовлення жіночих шовкових блузок у вигляді послідовного переліку неподільних операцій із зазначенням технологічних режимів, оснащення та трудових нормативів. Його правильна розробка є ключем до підвищення продуктивності, зниження витрат і забезпечення високої якості готових виробів.

В залежності від оснащення технологічно неподільні операції можуть бути позначені таким чином:

Р – ручні;

М – машинні, що виконуються на універсальній машині;

С — машинні, що виконуються на спеціальній машині;

А — машинні, що виконуються на напівавтоматі;

У – прасувальні;

П – пресові

Складання технологічної послідовності виготовлення виробу є одним із найважливіших етапів. Правильно розроблена технологічна послідовність дозволяє значно зменшити витрати часу на виробництво та підвищити якість готового виробу. У цій кваліфікаційній роботі пропонується технологічна послідовність виготовлення жіночої шовкової блузки.

Для створення такої послідовності необхідно розробити схему обробки окремих деталей, вузлів і їх з'єднання.

На основі технологічної послідовності також створюється графік процесу виготовлення виробу, який представлено в графічній частині кваліфікаційній роботі.

Технологічна послідовність представлена в таблиці 1.15

Таблиця 1.15 - Технологічна послідовність виготовлення блузки для жінок середнього віку з шовкової тканини

Номер та зміст неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Витрата часу, с	Обладнання, пристосування, інструменти
1	2	3	4	5
Запуск				
1.Запуск деталей крою в підготовчу секцію	Р	1	50	Стіл
Заготівельні операції Дублювання деталей				
2.Дублювання верхнього коміра прокладкою	П	4	4	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина
3.Дублювання верхньої манжети прокладкою	П	4	4	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина
4.Дублювання обшивки горловини клейовою прокладкою	П	4	2	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина
5.Дублювання підборта прокладкою	П	4	7	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина
Всього			**17**	
Обробка коміра				
6.Настрочування канту на верхній комір по краю деталі	М	4	60	597-М + MegaSew С-1204 ПО «Промшвеймаш»
7.Обшивання верхнього коміра з нижнім коміром по відльоту і кінцям	М	3	30	АМР- 183/GST -23/ GST- 24/РСМ- 77-1 «Джуки» (Японія)
8.Висікання припусків, обшивання коміру в кутах	Р	2	14	Ножиці
9.Вивертання відльоту коміра і припрасування	Пр	3	32	ПВ-1,Горьковский Завод «Легмаш»
10.Прокладання оздоблювальної строчки по краю відльота коміра	М	4	31	597-М ПО «Промшвеймаш»
11.Зшивання нижніх зрізів коміру	М	4	30	597-М ПО «Промшвеймаш»
12.Підрізання нерівностей по нижньому зрізу стійки, нанесення надсічок по зрізу середини коміру і в місцях розташування плечових швів	Р	2	16	Ножиці
Всього			**213**	

Продовження таблиці 1.15

1	2	3	4	5
Обробка манжет				
13.Настрочування канту на верхню манжету по краю деталі	М	4	55	597-М + MegaSew С-1204 ПО «Промшвеймаш»
14.Обшивання верхньої манжети нижньою по боковим і нижнім зрізам	М	3	30	597-М «Промшвеймаш»
15.Висікання припусків обшивання в кутах манжетів	Р	2	7	Ножиці
16.Вивертання манжет і припрасування	Пр	3	28	ПМ-1 Горьковский завод «Легмаш»
17.Прокладання оздоблювальної строчки по боковим та нижнім краям манжети	М	3	45	597-М ПО «Промшвеймаш»
18.Обметування однієї прямої петлі на манжеті	НА	3	9	525 ПО «Промшвеймаш»
19.Пришивання до манжети одного ґудзика на ніжці	НА	3	8	295, ПО «Подольскшвеймаш»
Всього			**182**	
Обробка рукавів				
20.Намітка міста розташування застібки для пришивання манжети	Р	2	2	Крейда, лекало
21.Надсікання припуска по місту розташування застібки по низу рукава	Р	2	33	Ножиці
22.Намітка міста розташування складок по низу рукава	Р	2	3	Лекало, крейда
23.Закладання з одночасним застрочуванням складок по низу рукава	С	2	4	AU-1- 470M/SO 59 «Джуки» (Японія)
24.Зшивання з одночасним обметуванням припусків шва зшивання внутрішніх зрізів рукава	С	2	26	3548- 6/01 «Пфафф» (Німеччина)
25.Зшивання з одночасним обметуванням припуску пришивання манжети до нижнього зрізу рукава	С	3	16	3548- 6/01 «Пфафф» (Німеччина)
26.Запрасування припуску пришивання манжети до нижнього зрізу рукава у бік рукава	Пр	3	25	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
27.Застрочування припуску на застібку	М	3	6	597-М ПО «Промшвеймаш»
28.Припрасовування готової манжети і низу рукава	Пр	3	18	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
Всього			**133**	

Продовження таблиці 1.15

1	2	3	4	5
Обробка пілочки				
29.Обробка нагрудної виточки	М	3	16	ADU- 332 «Джуки» (Японія)
30.Запрасування нагрудної виточки наверх	Пр	3	25	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
Всього			**72**	
Монтаж				
31.Зшивання плечових зрізів з одночасним обметуванням	С	3	30	3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
32.Зшивання плечових зрізів підборта і обшивки	М	4	47	597 – М ПО «Промшвеймаш»
33.Розпрасовування плечових зрізів підборта і обшивки	Пр	3	31	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
34.Обметування внутрішнього зрізу підборта з обшивкою	С	3	28	51-А ПО «Подольскшвеймаш»
35.Вшивання коміра в горловину між підбортом, обшивкою та горловиною вироба з одночасним обшиванням припуска на застібку	М	4	47	597 – М ПО «Промшвеймаш»
36.Вивертання обшибки і підбрита навиворітну сторону, виправлення коміру	Р	1	10	Кілочок
37.Припрасовування шва вшивання коміру в горловину і бортового краю	Пр	3	5	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
38.Настрочування нижнього краю обшивки на припуски плечових зрізів	М	4	5	597-М ПО «Промшвеймаш»
39.Зшивання з одночасним обметуванням бокових зрізів пілочки та спинки	С	4	20	3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
40.Обметування нижніх зрізів блузи і підбортів	С	3	32	51-А ПО «Подольскшвеймаш»
41.Обшивання нижніх зрізів пілочки і підборта	М	4	43	597- М ПО «Промшвеймаш»
42.Вивертання шва обшивання нижнього зрізу на лицьову сторону	Р	1	2	
43.Застрочування нижнього зрізу блузи швом упідгін з відкритим обметаним зрізом	М	3	56	597-М ПО «Промшвеймаш»

Продовження таблиці 1.15

1	2	3	4	5
44.Вшивання з одночасним обметуванням рукавів у пройму виробу	С	4	22	3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
45.Намітка міста розташування петель на правій пілочці	Р	2	5	Лекало, крейда
46.Обметування п'яти прямих петель на правій пілочці	НА	3	55	525 ПО «Промшвеймаш»
47.Намітка міста розташування ґудзиків на лівій пілочці	Р	2	5	Лекало, крейда
48.Пришивання п’яти ґудзиків на ніжці на лівій пілочці	НА	3	45	295, ПО «Подольскшвеймаш»
Всього			**488**	
Заключне оздоблення виробу				
49.Випрасувати блузку в готовому вигляді	Пр	4	14	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
50.Почистити блузку від виробничого сміття	Р	1	6	Стіл ручний, ножиці
51.Застібання блузки на 5 ґудзиків	Р	1	18	
52.Складання блузки	Р	2	52	
53.Вкладання блузки в поліетиленовий пакет	Р	1	13	
54.Повісити блузка на вішалку	Р	1	6	Крайнштейн
Всього			**109**	
Загальний час			**1212**	

2 ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ ШВЕЙНОГО ПОТОКУ

2.1 Попередній розрахунок та вибір типу потоку

Початкові дані: випуск виробів за зміну, 480 од.

Визначення такту потоку, кількості робітників у потоці.

Необхідно визначити інтервал часу обробки напівфабрикату працівником у потоці або час, через який виріб виходить із потоку, тобто такт потоку - **τ:**

- при заданій потужності (випуск виробів у зміну)

$$\tau=\frac{T_{см}}{M}(c)= 28800/480=60$$

τ- такт потоку, с;

$T_{см}$ – тривалість робочої зміни, с (28800с.);

М – випуск виробів за зміну, од.

Визначення кількість робітників у потоці за секціями, групами:

$$N=\frac{T_{обр}}{\tau}(роб.)\ (графа\ 3)\ 1212/60=20.2=20$$

$T_{обр}$ – час обробки виробів у потоці, секціях чи групі, с;

τ - такт потоку, с.

Для того, щоб правильно вибрати тип потоку необхідно розрахувати чисельність робітників за вузлами та секціями. (таблиця 2.1)

Таблиця 2.1 – Розрахунок кількості робочих по вузлам і секціям

Найменування вузлів, деталей	Затрати часу, с	Кількість робітників, чол. (*значення може бути з сотими*)
1	2	3
I. Запуск деталей	50	0,83
II. Заготівельна секція:		
1. Дублювання деталей	17	0,28
2. Обробка коміра	213	3,55
3. Обробка манжет	182	3,03

4. Обробка рукавів	133	2,22
5. Обробка пілочки	72	1,2
III. Монтажна секція	488	8,13
IV. Оздоблювальна секція та ВТО	109	1,8
Усього по виробу	1212	20,44

В) Визначення довжини потокової лінії ($L_{п.л.}$, м)

$L_{п.л.} = N \times l \times k = 20*1.1*1=22$

де N - кількість робочих, осіб

l – крок робочого місця, м (табл.3.2);

k – кількість робочих місць, що приходиться в середньому на 1 робочого (залежить від асортименту) (≈1-1,15).

У своїй дипломній роботі я обираю агрегатний потік як найбільш доцільну форму організації виробництва для виготовлення жіночої блузки. Такий тип потоку передбачає розподіл процесу на окремі вузькоспеціалізовані групи, кожна з яких виконує певний комплекс однотипних операцій, що забезпечує чітку організацію праці, підвищення продуктивності та стабільну якість обробки.

Жіноча блузка належить до виробів, які не потребують значного обсягу складних операцій, великої кількості виконавців чи тривалого циклу виготовлення. На відміну від верхнього одягу, такого як куртка або пальто, блузка має менше шарів, простішу конструкцію та меншу трудомісткість. Це дозволяє оптимізувати виробничий процес за рахунок зменшення загальної кількості робочих місць, розташованих у компактній зоні цеху, і зручно організувати послідовне переміщення напівфабрикатів між групами.

Агрегатний потік дає можливість ефективно використовувати високопродуктивне обладнання та спеціалізовані швейні машини, оскільки кожна група зосереджується на обробці окремих вузлів виробу — наприклад, коміра, рукавів, манжет або бокових швів. Такий підхід дозволяє скоротити час переналагодження устаткування й мінімізувати переривання в роботі. Крім того, агрегатний потік забезпечує гнучкість в управлінні виробництвом: у разі зміни обсягів замовлення або впровадження нової моделі легко змінюється конфігурація груп без суттєвого втручання у загальну структуру потоку.

Таким чином, вибір агрегатного потоку повністю відповідає особливостям виробу жіночої блузки, та дозволяє досягти високої ефективності організації виробництва за рахунок раціонального

використання ресурсів, скорочення виробничого циклу та підвищення якості готової продукції.

2.2 Технологічна схема поділу праці

Діапазони часу з урахуванням допустимих відхилень для агрегатного потоку вважаємо за формулою:

$$t\ op.on. = (0{,}9 \div 1{,}1 \ldots 1{,}15) \times \tau \times n$$

при n=1	0,9*60*1=54	1,1*60*1=66	1,15*60*1=69
при n=2	0,9*60*2=108	1,1*60*2=132	1,15*60*2=138
при n=3	0,9*60*3=162	1,1*60*3=198	1,15*60*3=207
при n=4	0,9*60*4=216	1,1*60*4=264	1,15*60*4=276
при n=5	0,9*60*5=270	1,1*60*5=330	1,15*60*5=345

Упорядкування технологічної схеми потоку

Найменування виробу: Жіноча шовкова блузка

Кількість робітників у потоці, 20 чол.

Потужність потоку за зміну, 480 од.

Трудомісткість виготовлення виробу, 1212 з

Такт потоку, 60 с

Таблиця 2.2 - Технологічна схема одного модельного агрегатного потоку

Номер організаційних операцій	Найменування секції, групи, номер технологічно неподільної операції, спеціальність, розряд, час	Спеціальність	Розряд	Витрати часу	Кількість робітників, чол.		Розцінка коп.	Норма виробітку, од.	Обладнання, пристрої, інструменти
					Розрахункове	Фактичне			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
І. Заготівельна секція:									
1	1.Запуск деталей крою в підготовчу секцію	Р	1	50			34,722		Стіл
	2.Дублювання верхнього коміра прокладкою	П	4	4			4,300		НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3.Дублювання верхньої манжети прокладкою	П	4	4			4,300		НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина
	4.Дублювання обшивки горловини клейовою прокладкою	П	4	2			2,150		НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина
	5.Дублювання підборта прокладкою	П	4	7			7,525		НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина
	6.Дублювання верхнього коміра прокладкою	П	4	4			4,300		НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина
	Ітого по запуску	**П**		**67**	**1.1**	**1**	**57,297**	**430**	
2	6.Настрочування канту на верхній комір по краю деталі	М	4	60			64,501		597-М + MegaSew С-1204 ПО «Промшвеймаш»
	7.Обшивання верхнього коміра з нижнім коміром по відльоту і кінцям	М	3	30			25,088		АМР-183/GST -23/ GST-24/РСМ- 77-1 «Джуки» (Японія)
	8.Висікання припусків, обшивання коміру в кутах	Р	2	14			10,587		Ножиці
	10.Прокладання оздоблювальної строчки по краю відльота коміра	М	4	31			33,325		597-М ПО «Промшвеймаш»
	11.Зшивання нижніх зрізів коміру	М	4	30			32,250		597-М ПО «Промшвеймаш»
	12.Підрізання нерівностей по нижньому зрізу стійки, нанесення надсічок по зрізу середини коміру і в місцях розташування плечових швів	Р	2	16			12,099		Ножиці

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ітого по операції	**М**		**181**	**2,7**	**3**	**177,852**	**159**	
3	13.Настрочування канту на верхню манжету по краю деталі	М	4	55			59,126		597-М + MegaSew C-1204 ПО «Промшвеймаш»
	14.Обшивання верхньої манжети нижньою по боковим і нижнім зрізам	М	3	30			25,088		597-М «Промшвеймаш»
	17.Прокладання оздоблювальної строчки по боковим та нижнім краям манжети	М	3	45			37,632		597-М ПО «Промшвеймаш»
	Ітого по операції	**М**		**130**	**2,16**	**2**	**121,846**	**222**	
4	9.Вивертання відльоту коміра і припрасування	Пр	3	32			26,76096		УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»,
	16.Вивертання манжет і припрасування	Пр	3	28			23,41584		УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
	Ітого по операції	**Пр**		**60**	**1**	**1**	**50,176**	**480**	
5	15.Висікання припусків обшивання в кутах манжетів	Р	2	7			5,293		Ножиці
	18.Обметування однієї прямої петлі на манжеті	НА	3	9			7,526		525 ПО «Промшвеймаш»
	19.Пришивання до манжети одного ґудзика на ніжці	НА	3	8			6,689		295, ПО «Подольскшвеймаш»
	20.Намітка міста розташування застібки для пришивання манжети	Р	2	2			1,512		Крейда, лекало
	21.Надсікання припуска по місту розташування застібки по низу рукава	Р	2	33			24,955		Ножиці

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	22.Намітка міста розташування складок по низу рукава	Р	2	3			2,268		Лекало, крейда
	Ітого по операції	**НА**		**62**	**0,98**	**1**	**52,144**	**465**	
6	23.Закладання з одночасним застрочуванням складок по низу рукава	С	2	4			3,02496		3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
	24.Зшивання з одночасним обметуванням припусків шва зшивання внутрішніх зрізів рукава	С	2	26			19,66224		3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
	25.Зшивання з одночасним обметуванням припуску пришивання манжети до нижнього зрізу рукава	С	3	16			13,38048		3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
	27.Застрочування припуску на застібку	М	3	6			5,01768		597-М ПО «Промшвеймаш»
	29.Обробка нагрудної виточки	М	3	16			13,38048		597-М ПО «Промшвеймаш»
	Ітого по операції	**С**		**68**	**1,13**	**1**	**54,465**	**424**	
7	26.Запрасування припуску пришивання манжети до нижнього зрізу рукава у бік рукава	Пр	3	25			20,907		УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
	28.Припрасовування готової манжети і низу рукава	Пр	3	18			15,5304		УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
	30.Запрасування нагрудної виточки наверх	Пр	3	25			20,907		УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
	Ітого по операції	**Пр**		**68**	**1,13**	**1**	**57,344**	**424**	
	Разом за секцією			**636**	**10,2**	**10**	**445,859**	**45**	

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ІІ. Монтажно-оздоблювальна секція								
8	31.Зшивання плечових зрізів з одночасним обметуванням	С	3	30			25,088		3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
	34.Обметування внутрішнього зрізу підборта з обшивкою	С	3	28			23,415		3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
	Ітого по операції	**С**		**58**	**0,96**	**1**	**48,504**	**497**	
9	32.Зшивання плечових зрізів підборта і обшивки	М	4	47			50,525		597-М ПО «Промшвеймаш»
	35.Вшивання коміра в горловину між підбортом, обшивкою та горловиною вироба з одночасним обшиванням припуска на застібку	М	4	47			50,525		597-М ПО «Промшвеймаш»
	38.Настрочування нижнього краю обшивки на припуски плечових зрізів	М	4	5			5.375		597-М ПО «Промшвеймаш»
	41.Обшивання нижніх зрізів пілочки і підборта	М	4	43			46,225		597-М ПО «Промшвеймаш»
	43.Застрочування нижнього зрізу блузи швом упідгін з відкритим обметаним зрізом	М	3	56			46,831		597-М ПО «Промшвеймаш»
	Ітого по операції			**198**	**3,3**	**3**	**103,806**	**145**	
10	33.Розпрасовування плечових зрізів підборта і обшивки	Пр	3	31			25,924		УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»
	36.Вивертання обшивки і підборта на виворітну сторону, виправлення коміру	Р	1	10			6,944		Кілочок
	37.Припрасовування шва вшивання коміру в горловину і бортового краю	Пр	3	5			4,181		УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш»

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	42.Вивертання шва обшивання нижнього зрізу на лицьову сторону	Р	1	2			1,388		
	Ітого по операції			**62**	**1,03**	**1**	**53,487**	**465**	
11	39.Зшивання з одночасним обметуванням бокових зрізів пілочки та спинки	С	4	20			21,500		3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
	40.Обметування нижніх зрізів блузи і підбортів	С	3	32			26,760		3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
	44.Вшивання з одночасним обметуванням рукавів у пройму виробу	С	4	22			23,650		3548-6/01 «Пфафф» (Німеччина)
	Ітого по операції			**69**	**1,15**	**1**	**71,911**	**389**	
12	45.Намітка міста розташування петель на правій пілочці	Р	2	5			3,781		Лекало, крейда
	47.Намітка міста розташування ґудзиків на лівій пілочці	Р	2	5			3,781		Лекало, крейда
	48.Пришивання п’яти ґудзиків на ніжці на лівій пілочці	НА	3	45			37,632		525 ПО «Промшвейм аш»
	Ітого по операції			**55**	**0,92**	**1**	**45,195**	**524**	
13	46.Обметування п'яти прямих петель на правій пілочці	НА	3	55			45,995		525 ПО «Промшвейм аш»
	Ітого по операції			**55**	**0,92**	**1**	**45,995**	**524**	
14	49.Випрасувати блузку в готовому вигляді	Пр	4	14			15,050		УТП-1,5 3 ПО «Промшвейм аш»
	50.Почистити блузку від виробничого сміття	Р	1	6			4,166		Стіл ручний, ножиці
	51.Застібання блузки на 5 ґудзиків	Р	1	18			12,499		
	52.Складання блузки	Р	2	52			39,324		

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	53.Вкладання блузки в поліетиленовий пакет	Р	1	13			9,027		
	54.Повісити блузка на вішалку	Р	1	6			4,166		Крайнштейн
	Ітого по операції			**109**	**1,8**	**2**	**69,183**	**775**	
	Разом по секції			**597**	**10,81**	**10**	**452,997**	**51**	
	Всего по виробу			**1212**	**20,44**	**20**	**898,831**	**24**	

Агрегатні потоки — це форма організації виробництва в швейній промисловості, яка базується на поділі потоку без окремих спеціалізованих груп. Такий потік характерний для масового та серійного виробництва й особливо ефективний при виготовленні виробів з незначною складністю конструкції, наприклад, жіночих блузок, сорочок, спідниць, а також у заготівельних секціях для складнішого одягу. Напівфабрикати переміщуються між групами у певній послідовності, зазвичай пачками, із дотриманням внутрішнього ритму потоку. Кожна група оснащена спеціалізованими машинами й пристосуваннями, які відповідають саме тим операціям, що в ній виконуються.

Переваги агрегатного потоку:

Підвищення продуктивності праці — за рахунок чіткої спеціалізації, раціонального розподілу праці, зменшення допоміжного часу та повторюваності операцій у кожній групі.

Якість обробки — завдяки тому, що виконавець постійно працює з одним і тим самим вузлом, підвищується професіоналізм і знижується ймовірність браку.

Можливість використання високопродуктивного обладнання — машини та пристосування підібрані під вузький спектр операцій, що дозволяє підвищити їх ефективність.

Гнучкість у перебудові виробництва — за потреби можна оперативно змінити структуру груп, замінити одну модель на іншу або внести зміни у технологію.

Раціональне використання площі — групове розміщення робочих місць дозволяє ефективно планувати простір у швейному цеху, навіть при складній конфігурації приміщення.

Можливість поетапного контролю якості — контроль здійснюється в межах кожної групи, що дозволяє оперативно виявляти й усувати недоліки.

Недоліки агрегатного потоку:

Складність організації роботи — потребує ретельного проектування кожної групи, розрахунку кількості операцій і узгодження темпів роботи між групами.

Проблеми з ритмічністю — якщо в одній групі виникають затримки, це може вплинути на всю послідовність виготовлення, оскільки міжгрупові зв’язки є послідовними.

Складність планування при кратних операціях — при великій кількості однакових операцій в одному вузлі виникає потреба в дублюванні робочих місць, що ускладнює управління.

Зростання обсягів незавершеного виробництва — через пачкове подавання напівфабрикатів та очікування на виконання повного циклу у кожній групі.

Початкова вартість обладнання — для повної ефективності агрегатного потоку потрібне оснащення кожної групи відповідними спеціалізованими машинами, що потребує значних витрат на етапі запуску.

У підсумку, агрегатні потоки є ефективним рішенням для серійного і масового виробництва виробів середньої складності. Вони забезпечують баланс між продуктивністю та якістю, але вимагають ретельної організації, синхронізації дій та точного планування на етапі впровадження.

2.3 Аналіз технологічної схеми потоку

Аналіз технологічної схеми поділу праці виконується як розрахунковими, так і графічними методами. Для перевірки коректності узгодження часу виконання організаційних операцій в межах усього потоку обчислюється коефіцієнт узгодженості (Куз).

$$\text{Куз}=\frac{\text{Т}}{\text{Кф}*t} \text{ або } \text{Куз}=\frac{\text{Кр}}{\text{Кф}}$$

де

Кф – фактична кількість робочих в потоці, чол.;

Кр – розрахункова кількість робочих в потоці, чол.;

Т – трудомісткість виготовлення виробу, с.

$$Куз=\frac{Кр}{Кф}=\frac{20,44}{20}=1,022$$

Згідно з прийнятими нормативами, допустиме відхилення цього коефіцієнта для агрегатного потоку становить ±2%, тобто значення Куз повинне перебувати в межах від 0,98 до 1,02. У спроєктованому потоці отриманий результат відповідає допустимим межам, що свідчить про правильну синхронізацію виконання операцій.

З метою візуалізації погодженості операцій у потоці побудовано синхронний графік (рис. 2.1), який демонструє ритмічність та узгодженість виконання всіх етапів.

Синхронний графік свідчить про раціональний розподіл навантаження по потоку. Робочі місця функціонують в межах допустимого діапазону завантаження (0,9–1,15), що забезпечує ритмічну роботу та рівномірну зайнятість працівників. Також слід зазначити, що для першої, шостої, сьомої, дев’ятої та одинадцятої операції слід наняти працівників з великим досвідом роботи або швидким виконанням, а у восьму, дванадцяту, тринадцяту та чотирнадцяту навпаки можна поставити нових працівник з невеликим досвідом, чи просто тих, у кого менша швидкість роботи. Для того щоб потік був ще більш точним та рівномірним.

Наступним етапом дослідження стала побудова монтажного графіка (лист 2 графічної частини), що дає можливість чітко відстежити структуру потоку, послідовність переміщення напівфабрикатів та встановити логіку їх пересування між групами. Монтажний графік також став основою для розробки плану розміщення робочих місць у цеху.

У результаті аналізу визначено, що потік є секційним, організованим за груповим принципом, без зворотного руху деталей. Найоптимальнішою формою організації для такого виробничого процесу є агрегатний потік, поділений на окремі секції та групи. Було виділено заготівельну секцію і монтажно-оздоблювальну секцію . У заготівельній секції працює 10 особа, у монтажно-оздоблювальній — 10.

2.4 Розрахунок техніко-економічних показників потоку

Оцінювання ефективності спроєктованого потоку здійснюється шляхом розрахунку техніко-економічних показників, які дозволяють проаналізувати рівень механізації, кваліфікацію робітників та організаційно-технологічну доцільність виробничого процесу. Такі показники також слугують основою для визначення собівартості продукції, розрахунку рентабельності та порівняння отриманих результатів із аналогічними потоками на інших виробництвах.

Формування таблиці зведення робочої сили виконується згідно з технологічною схемою потоку: з неї беруться тривалість виконання операцій та кількість працівників відповідно до спеціалізацій.

Сума тарифних розрядів обчислюється множенням кожного розряду на відповідну кількість працівників цього розряду. Тарифні коефіцієнти визначаються відповідно до прийнятої тарифної сітки. Для кожного розряду сумарний тарифний коефіцієнт знаходиться шляхом множення тарифного коефіцієнта на кількість робітників відповідного розряду. Загальна сума тарифних коефіцієнтів усіх розрядів визначається підсумовуванням усіх значень за розрядами.

Зведені дані щодо робочої сили потоку наведено у таблиці 2.3.

Синхронний графік

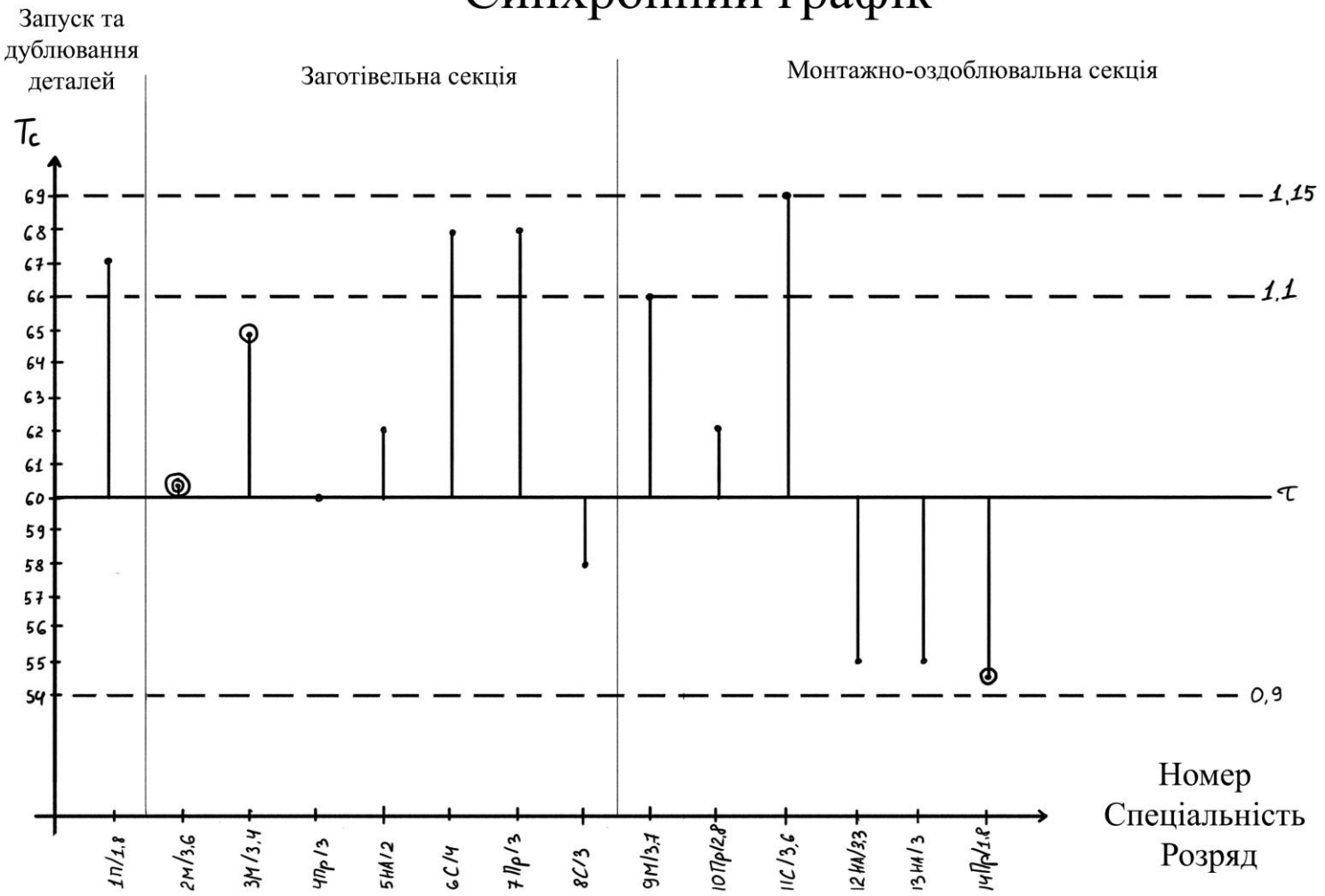


Рис.2.1 - Синхронний графік

Упорядкування зведеної таблиці робочої сили потоку.

Таблиця 7.2 - Зведена таблиця робочої сили потоку.

Назва виробу: жіноча шовкова блузка

Потужність, од.: 480

Такт потоку, з: 60

Трудомісткість, з: 1212

Фактична кількість робітників, чол.: 20

Таблиця 2.3.- Таблиця робочої сили потоку

Розряди	Витрати часу по спеціальностям, с												Питома вага робочих за розрядом, %	Сума розрядів	Тарифний коєфіцієнт	Сума тарифних коєфіцієнтів
	Машинні М		Спеціальні машинні С		Напівавтоматичні н/а		Пресові П		Прасувальні Пр		Разом					
	Т,с	$N_р$	Т,с	$N_р$	Т,с	$N_р$	Т,с	$N_р$	Т,с	$N_р$	Т,с	$N_р$				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I															1,096	
II					62	1	67	1	109	2	238	4	20	8	1,212	9,696
III	130	2	58	1	110	2			188	3	486	8	40	24	1,346	32,304
IV	379	6	122	2							501	8	40	32	1,558	49,856
Разом по спеціальностям, с	509	8	180	3	172	3	67	1	297	5	1212	20	100	64		91,856
Питома вага робочих по спеціальності, %	41,5	40	14,4	15	14,1	15	5,5	5	24,5	25	100	100	100%			

Таблиця 2.4 - Таблиця обладнання

Номер обладнання	Найменування та марка обладнання (пристосування)	Кількість технологічного обладнання, шт.			Всього
		Основного	Запасного	Резервного	
1	2	3	4	5	6
1	597-М ПО «Промшвеймаш» (швейна машина)	9	1	1	11
2	АМР- 183/GST -23/ GST- 24/РСМ- 77-1 «Джуки» (Японія) (швейна машина)	3	-	-	1
3	НКН 5,6/7, «Каннегиссер» Німеччина (Прес)	1	-	-	1
4	УТП-1,5 3 ПО «Промшвеймаш» (Праска)	3	1	1	5
5	525 ПО «Промшвеймаш» (Напівавтомат)	2	-	-	2
6	295, ПО «Подольскшвеймаш» (Напівавтомат)	2	-	-	2
7	3548- 6/01 «Пфафф» (Німеччина) (спецмашина)	3	-	-	3
	Усього	23	2	2	27

Розрахунок техніко-економічних показників потоку.

1. Найменування виробу Жіноча шовкова блузка
2. Потужність потоку, $М_{зм.}$, 480 од/зміну
3. Фактична кількість робітників у потоці –20 $N_Ф$.
4. Розрахункова кількість робітників у потоці–20,44 $N_Р$.
5. Виготовлення одним робочим виробів за зміну або продуктивність праці одного робітника за зміну, ПП:

$$ПП=\frac{М_{ЗМ.}}{N_Ф}= 24$$

6. Такт потоку, τ, 60 с.
7. Витрати часу виготовлення одного изделия, $т_{вир}$, 1212 с.
8. Середній тарифний розряд:

$$СТР=\frac{\sum T_P}{N_P}=\frac{64}{20,44}=3,13$$

де $\sum T_P$ – сума розрядів,

9. Середній тарифний коефіцієнт:

$$СТК=\frac{\sum T_K}{N_P}=\frac{91,856}{20,44}=4,49$$

де $\sum T_K$ – сума тарифних коефіцієнтів

10. Вартість обробки виробу визначають як суму розцінок за всіма організаційними операціями технологічної схеми або за формулою:

$$А=\frac{ДТС\times\sum T_K}{M_{ЗМ.}}=\frac{200*91,856}{480}=898,8$$

де ДТС – денна тарифна ставка першого розряду, 200 грн.;

$\sum T_K$ – сума тарифних коефіцієнтів

11. Коефіцієнт механізації потоку:

$$K_M=\frac{\sum t_M+\sum t_C+\sum t_П+\sum t_{H/A}}{T_{вир.}}=\frac{848}{1212}=0,7$$

де $\sum t_M, \sum t_C, \sum t_П, \sum t_{H/A}$ – сума витрат часу всіх технологічно неподільних операцій, що виконуються на машинах, спецмашинах, пресах та напівавтоматах (ручні та прасові операції не вважаються), с.

12. Коефіцієнт використання устаткування:

$$K_O=\frac{\sum t_i}{n_M\times\tau}=\frac{1212}{23*60}=0,9$$

де $\sum t_i$ – витрати часу на механізовані організаційні операції, с;

n_M – фактична кількість обладнання (машин, спецмашин, пресів, автоматів, напівавтоматів));

τ - такт потока.

12. Рівень спеціалізації робочих місць потоку розраховують у такий спосіб (дивимося за схемою поділу праці)):

$$P_C = \frac{П_{Р.М.С.}}{П_{Р.М.}} \times 100 = \frac{7}{20} \times 100 = 35$$

где $П_{Р.М.С.}$ – кількість спеціалізованих робочих місць (С, Н/А) (*рівно кількості людей, які сидять за спецмашинами та напівавтоматами))*;

П р.м. - Загальна кількість робочих місць потоку (*рівно кількості людей*).

13. Знімання продукції з одного метра потоку розраховують за формулою:

$$З = \frac{М_{ЗМ.}}{L_{П.Л.}} = \frac{480}{22} = 22$$

де $М_{ЗМ.}$ – випуск виробів у зміну, од.;

$L_{П.Л.}$ – довжина потокової лінії, м.

14. Знімання продукції з одного квадратного метра площі потоку:

$$З_{КВ.М.} = \frac{М_{ЗМ.}}{S} = \frac{480}{136} = 3{,}5$$

де S – площа потоку, м^2.

Таблиця 2.5 – Техніко-економічні показники потоку

Показник	Розмірність	Значення показника
1	2	3
М	Ед.	480
Nф	Чел.	20
Np	Чел.	20,44
ПТ	Шт.	24
τ	Сек.	60
Тобр.	Сек.	1212
СТР		3,13
СТК		4,49
А	Грн.	898,8
Км		0,7
Ко		0,9
Рс	%	35
З	Ед./м	22
$З_{КВ.М.}$	Ед/ м^2	3,5
$L_{п.л.}$	М.	22

3 РОЗПЛАНУВАННЯ ШВЕЙНОГО ЦЕХУ

3.1 Вибір внутрішньопроцесних транспортних засобів

В залежності від призначення транспортні засоби неконвеєрних потоків розділяються на такі групи:

- Візки-конвеєри – для транспортування, зберігання та переміщення пачок крою та деталей на стадії початкової обробки

- Візки-стелажі – для транспортування та зберігання напівфабрикату

- Візки-кронштейни – для транспортування, зберігання напівфабрикатів та готових виробів

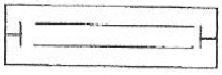
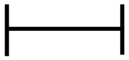
- Пристрої фіксації та транспортування пачок деталей та напівфабрикатів

- Внутрішньопроцесні транспортні площини – для зберігання та передачі пачок деталей крою та напівфабрикатів

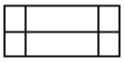
- Скати – для передачі напівфабриката

Характеристика транспортних засобів, що використовуються у спроектованому потоці, представлена у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Характеристика транспортних засобів

Найменування і призначення транспортного засобу	**Тип, марка транспортного засобу**	**Умовне зображення транспортного засобу**	**Габаритні розміри (довжина, ширина, висота) мм**
1		2	3
Візок-контейнер для переміщення напівфабрикатів при обробці пілочки, спинки, рукава та кишені	ТР-2С 788.00.000		1183×500×900
Візок-кронштейн для передачі та зберігання готових виробів	ТР-2С 718.00.000		1183×500×1680
Стаціонарний стіл між робочими місцями для передачі напівфабрикатів			1200×600×800

Продовження таблиці 3.1

Візок-стелаж для переміщення напівфабрикатів в монтажно-оздоблювальній секції	ТО-2С 790.00.000		660×400×800

3.2 Розрахунок та план швейного цеху

Планування потоку являє собою просторову схему розміщення робочих місць, які пов’язані між собою внутрішньоцеховими транспортними засобами, у межах виробничої площі цеху. Воно формується з урахуванням типу організації потоку, конфігурації цехового приміщення, особливостей технологічної схеми, габаритів і характеристик робочих місць, виду обладнання та типу застосовуваного транспорту.

Визначення площі потоку за формулою:

$Sn = Nф \times Sн =$ 20*6,8=136

Визначення кількість потоків у цеху за формулою:

n=120/ *Nф = 120/20=6*

Визначення площі цеху за формулою:

$Sц = S$n ×n = 136*6=816

При плануванні цеху дотримано таких вимог:

- Ширина головних проходів 2 м

- Ширина від бокових стін до робочих місць 1 м

- Ширина від торцевих стін до запуску деталей 3 м

- Розміри швейної машини 1100×600

- Розміри стола для запуску деталей 1060×1120

- Розміри стола для праски 1400×490

- Розміри стола для приймання готової продукції 1200×700

- Місця запуску і випуску розташовують на значній відстані одне від одного.

- Робочі місця розміщуються від колон на відстані не менше 0,2-0,4 м

На визначеній площі для планування першочергово нанесено сітку колон з кроком 6×6 метрів і позначено головний прохід. У подальшому розташовано робоче місце запускниці, а поряд, на мінімально допустимій відстані, — групу, що виконує збирання вузлів. Вхідна точка надходження напівфабрикатів розміщена якомога ближче до місця запуску, що забезпечує зручну логістику.

Вздовж проходів та біля торцевих частин приміщення передбачено зони для підготовки крою до пошиття, місця для зберігання крою, комплектування виробів і тимчасового зберігання готової продукції. Наступну групу розміщено на відстані 1,5 м від вихідної точки першої групи — відповідно до логіки руху напівфабрикатів, визначеної монтажним графіком.

ВИСНОВКИ

Ця кваліфікаційна робота присвячена розробці технологічного процесу виготовлення жіночої шовкової блузки, призначеної для сучасного асортименту легкого жіночого одягу. У її основі лежить ретельно продумана технологічна послідовність операцій, яка враховує досягнення науки і техніки, а також максимально використовує можливості механізації та автоматизації виробничих процесів.

Вибрані моделі блузок створені на одній конструктивній основі, з урахуванням сучасних модних тенденцій. Матеріали, підібрані для виготовлення виробів, відповідають високим вимогам якості та забезпечують комфорт у носінні. Особливу увагу приділено властивостям шовкової тканини, яка забезпечує виробу елегантність і підкреслює його унікальність.

Метою цієї роботи було створення технологічного процесу, який дозволяє виготовляти блузки високої якості, з урахуванням сучасного рівня виробництва. Для досягнення цієї мети були застосовані прогресивні методи обробки, використано сучасне обладнання та засоби малої механізації. У результаті процес виготовлення став більш ефективним, а витрати часу значно зменшилися.

Розроблена конструкція блузок відповідає особливостям жіночої фігури, забезпечує зручність і свободу рухів. Вироби мають добру формостійкість, а їхній дизайн дозволяє підкреслити естетику і сучасність моделі. Завдяки раціональній конструкції вдалося знизити втрати матеріалів і часу на зміну моделей у потоці.

Технологічний процес виготовлення жіночої шовкової блузки враховує застосування паралельних і паралельно-послідовних методів обробки. Це забезпечує високу якість швів, їхню надійність і естетичну привабливість. Використання спеціальних параметрів волого-теплової обробки відповідає фізико-механічним властивостям шовку, що сприяє збереженню елегантного вигляду виробу.

Серед впроваджених рішень для підвищення ефективності:

1. Використання спеціальних лапок і пристосувань для виконання декоративних строчок, що скоротило час на обробку деталей.

2. Застосування напівавтоматів для пришивання ґудзиків і обробки петель, що забезпечило швидкість і якість виконання цих операцій.

3. Використання спеціальних подушок для прасування рукавів і колодок для деталей, що дозволило зберегти правильну форму виробу.

Усе це дозволило знизити загальні витрати часу на обробку виробу та підвищити продуктивність праці, що робить запропоновану технологію ефективною та конкурентоспроможною.

Складено схему розподілу праці, на основі якої побудовано монтажний графік. Цей графік відображає структурну організацію потоку, що включає поділ на секції та групи, відповідальні за обробку окремих деталей і вузлів виробу. У межах проєкту передбачено поділ потоку на дві основні секції: заготівельну та монтажно-оздоблювальну. Заготівельна секція, у свою чергу, поділяється на окремі групи, кожна з яких виконує специфічну операцію з підготовки вузлів.

Після побудови схеми розподілу праці були виконані розрахунки техніко-економічних показників потоку, які характеризують рівень механізації, продуктивність праці та вартість обробки однієї одиниці продукції — у цьому випадку, жіночої блузки.

Завершальним етапом проєктування стало складання плану швейного цеху та вибір відповідних внутрішньоцехових транспортних засобів. У плані відображено розміщення груп за операціями, точки запуску деталей крою у виробництво та місця виходу готових виробів, а також просторове розташування заготівельної й монтажно-оздоблювальної секцій.

Графічна частина дипломної роботи демонструє технологічний процес виготовлення блузки, послідовність переміщення деталей у потоці, а також структуру потоку відповідно до монтажного графіка. На ньому чітко видно, як потік розподіляється на секції й групи, а також організацію робочих місць та логістику переміщення виробів у цеху — від надходження крою до завершення виготовлення готової блузки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ І ЕЛЕКТРОННИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шовк атлас стрейч URL: https://domtkani.com.ua/ua/product/shelk-atlas-streych-odnotonnyy-65529-dizayn-cavalli-cvet-64-cvet-filytr-bordovyy (дата звернення 21.03.2025)

2. Натуральний італійський шовк з еластаном атласний жовтий URL: https://prom.ua/ua/p1238985060-naturalnyj-italyanskij-shyolk.html?utm_source=chatgpt.com (дата звернення 08.06.2025)

3. Флізелін крапковий URL: https://welltex.ua/flizelin-25g-m-tochechnyy-tsv-belyy-90sm-rul-100m-danellif4p25/?srsltid=AfmBOop51NqBvtz2T3SBTzEUJ7j6GXR3FnUGIuiLyiMJJi-m7Ik8m4Lq (дата звернення 21.03.2025)

4. Кант чорний URL: https://shiemorazom.com/ua/catalog/kanty/kant_chyernyy_135m/ (дата звернення 21.03.2025)

5. Різновиди ниток і сумісність з тканинами URL: https://detskie-tkani.com.ua/ua/a356915-raznovidnosti-nitok-sovmestimost.html (дата звернення 21.03.2025)

6. Glass button shank Animal Eye 10mm black URL: https://www.prym.com/en/glass-button-shank-animal-eye-3255?attribute%5BArticle_Colour_Surface%5D=0080+black&attribute%5BArticle_dimensions_out%5D=%C3%98+10+mm&attribute%5BArticle_sales_unit_quantity_Mediapool%5D=tube+of+24+pieces&attribute%5BSAP_sales_unit%5D=tube&utm_source=chatgpt.com (дата звернення 08.06.2025)

7. Шовкова блуза: переваги та недоліки предмета гардероба URL: https://tk.ua/ua/articles/shelkovaya-bluza-preimushchestva-i-nedostatki-predmeta-garderoba.html (дата звернення 21.03.2025)

8. Як вибрати тканину для блузки — види та особливості матеріалів URL: https://tkani-atlas.com.ua/ua/kak-vybrat-tkan-dlya-bluzki-vidy-i-osobennosti-materialov/ (дата звернення 21.03.2025)

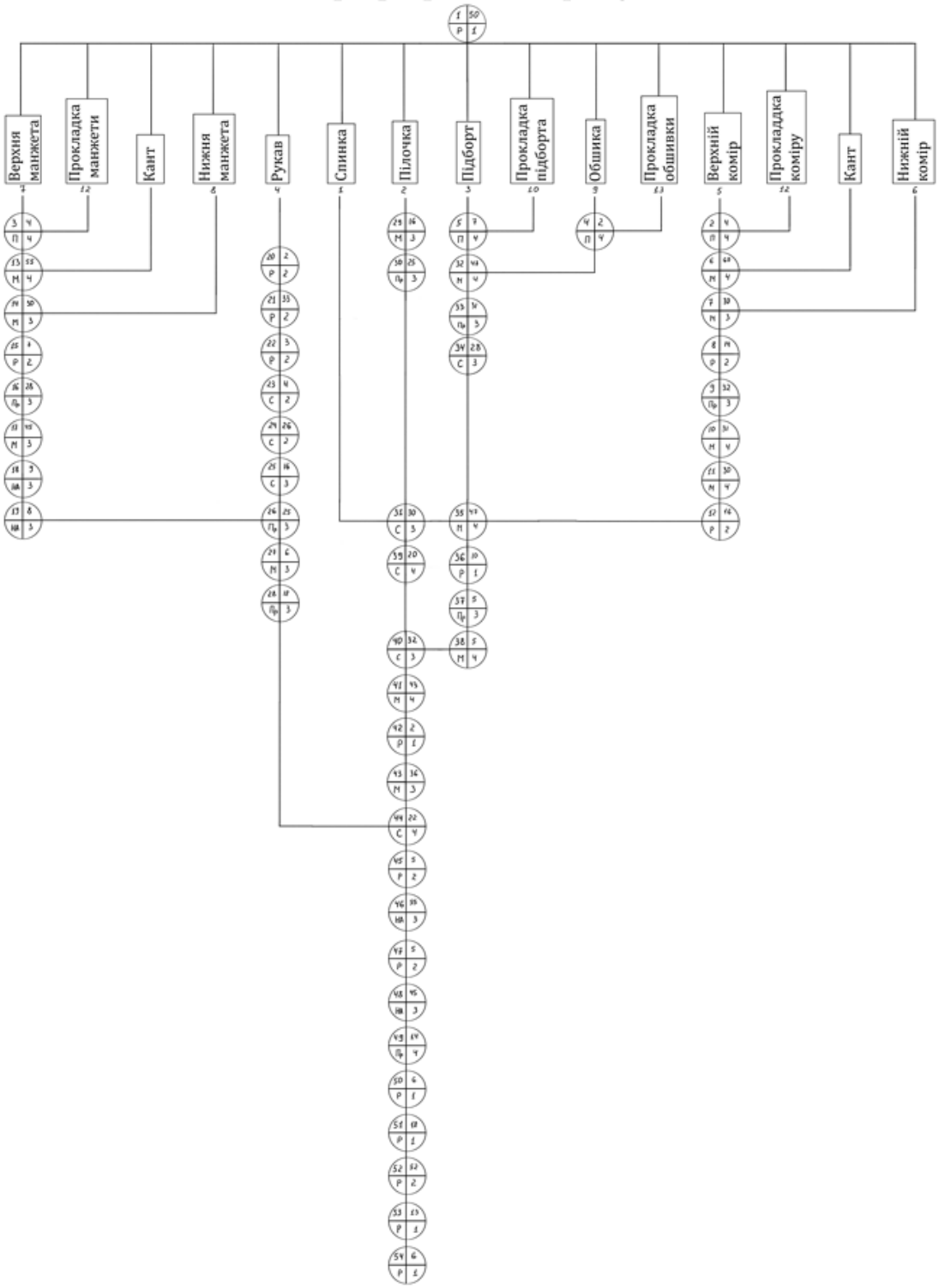
9. Види комірів, технологія їх обробки URL: https://studfile.net/preview/7314922/page:7/ (дата звернення 21.03.2025)

10. Технологічна схема поділу праці основного потоку URL: https://studfile.net/preview/5152319/page:10/ (дата звернення 5.05.2025)

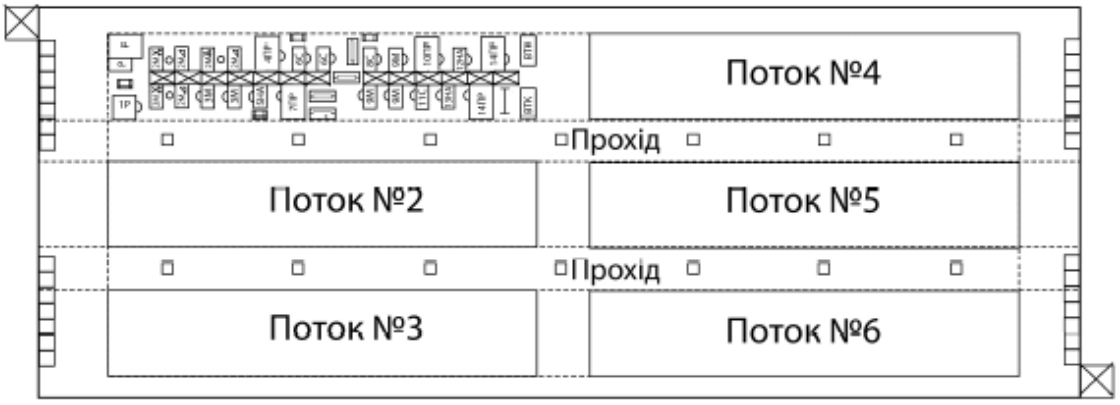
11. Аналіз вихідних даних, вибір і обґрунтування типу потоку, його структури, види запуску виробів в потік, характеристика живлення потоку, транспортних засобів потоку URL: https://studfile.net/preview/5152319/page:8/ (дата звернення 5.05.2025)

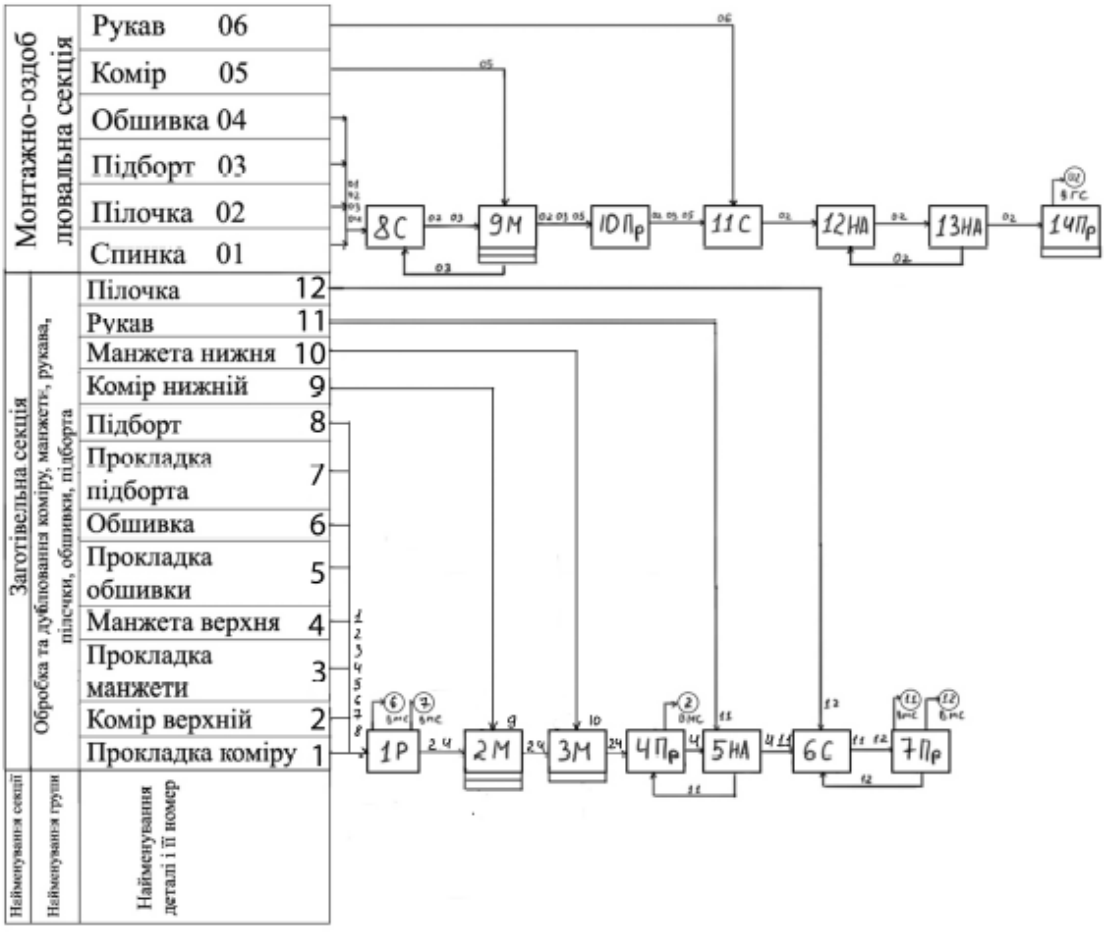
12. Проектування технологічного процесу швейного цеху URL: https://studfile.net/preview/5152319/page:7/ (дата звернення 5.05.2025)

Граф процес виробу



					КР 015. 36. 00 ГЧ	
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		
Розроб.		Неделько К.М.			ВСТУП	Літ. / Аркуш 1 / Аркушів 78
Перевір.		Литвин О.О.				ННІ УІПА гр. ДІТ–Ш21
Н.контр.						
Затв.						





					КП 182.00.00. ПЗ			
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Недулько К.М.			ВСТУП	Літ.	Аркуш	Аркушів
Перевір.		Лятвин О.О.					1	78
Н.контр.						НМІ УПА гр. ДІТ–Ш21		
Затв.								

Додаток 1 до Порядку проведення перевірки наукових праць, навчально-методичних видань та дипломних робіт (проєктів) працівників та здобувачів вищої освіти на наявність запозичень з інших документів (нова редакція)
Введено в дію:
наказ ректора № 0204 -1/088 від 27.02.2020 р.

Ректорці Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
проф. Кагановській Тетяні Євгенівні

студентки Нєдєлько Катерини Миколаївни
прізвище, ім'я та по батькові

форма здобуття освіти денна
денна, заочна (дистанційна)

ступінь вищої освіти бакалавр
(бакалавр, бакалавр)

спеціальність 182 Технології легкої промисловості)
(код та найменування спеціальності; спеціалізації)

факультет (інститут) Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
(найменування факультету або інституту)

З А Я В А

Підтверджую, що текст дипломної роботи (проєкту):

Розробка проєктно-технологічної документації на виготовлення жіночих блуз з шовкової тканини
(назва роботи)

написаний мною особисто, не містить запозичень із чужих опублікованих результатів (текстів) без належного посилання на авторів та першоджерела, а також не містить свідомої фальсифікації результатів.

Електронна версія роботи, представлена для перевірки на наявність запозичень з інших документів, повністю збігається з друкованою.

Ознайомлений з Порядком проведення перевірки наукових праць, навчально-методичних видань та дипломних робіт (проєктів) працівників та здобувачів вищої освіти на наявність запозичень з інших документів (нова редакція).

13.06.2025 р.
(дата)

(підпис)

Додаток 2 до Порядку проведення перевірки наукових праць, навчально-методичних видань та дипломних робіт (проєктів) працівників та здобувачів вищої освіти на наявність запозичень з інших документів (нова редакція)
Введено в дію:
наказ ректора № 0204 -1/088 від 27.02.2020 р.

Протокол контролю оригінальності дипломної роботи (проєкту)

Розробка проєктно-технологічної документації на виготовлення жіночих блуз з шовкової тканини
(назва роботи)

студентки Неделько Катерини Миколаївни
(прізвище, ім'я та по батькові)

науковий керівник Литвин Олег Олегович
(прізвище, ім'я та по батькові)

В результаті перевірки роботи в антиплагіатній інтернет-системі Strikeplagiarism.com встановлено наступні значення Коефіцієнтів Подібності

Коефіцієнт Подібності 1: 7,46.

Коефіцієнт Подібності 2: 1,67.

Сигнал „Тривога!": ☐ – немає; ☑ – є, кількість разів у тексті 121.

Вченою радою факультету (навчально-наукового інституту) затверджено наступні показники оригінальності (за значенням коефіцієнту К1):	**Відповідно до цього, робота може бути класифікована як:**
не більше 20 % – оригінальна робота,	☑ оригінальна,
від 21 % до 50 % – задовільно оригінальна робота,	☐ задовільно оригінальна,
від 51 % до 90 % – умовно оригінальна робота,	☐ умовно оригінальна,
більше 90 % – неоригінальна робота.	☐ неоригінальна.

Висновок:

☑ робота може бути допущена до захисту,

☐ необхідно провести розгляд Повного Звіту Подібності із залученням фахівців із тематики дипломної роботи (проєкту).

Примітки Системного Оператора про виявлені запозичення:

Системний Оператор _____ Литвин О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

13.06.2025р
(дата)

Додаток 3 до Порядку проведення перевірки кваліфікаційних робіт, наукових праць та навчально-методичних видань щодо наявності запозичень з інших документів
Введено в дію:
наказ ректора № 0204-1/088 від 27.02.2020 р.

ВИСНОВОК
щодо можливості проведення попереднього захисту кваліфікаційної роботи

Розробка проєктно-технологічної документації на виготовлення жіночих блуз з шовкової тканини
(назва роботи)

Студента Нєдєлько Катерини Миколаївни
(прізвище, ім'я та по батькові)

Підтверджуємо ознайомлення з Повним Звітом Подібності, сформованого антиплагіатною системою Strikeplagiarism.com за результатами перевірки кваліфікаційної роботи.

Після розгляду та аналізу Повного Звіту Подібності та тексту роботи зроблено такий висновок:

□ Запозичення, виявлені антиплагіатною системою в роботі, є правомірними, робота допускається до попереднього захисту.

□ Запозичення, виявлені антиплагіатною системою в роботі, свідчать про низьку оригінальність тексту роботи. Робота не допускається до попереднього захисту.

□ В роботі наявні ознаки спроб укриття запозичень з інших документів. Робота не допускається до попереднього захисту.

□ Текст роботи практично повністю співпадає з текстами, розміщеними в мережі Інтернет або базах даних антиплагіатної системи. Робота не допускається до попереднього захисту.

Затверджено на засіданні кафедри Харчових технологій, легкої промисловості і дизайну, протокол №12/1 від 16 червня 2025 р

В. о. завідувача кафедри _____ Литвин Олег Олегович
(підпис) (прізвище та ініціали)

Науковий керівник _____ Литвин Олег Олегович
(підпис) (прізвище та ініціали)

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
(повне найменування вищого навчального закладу)

ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ДЕРЖАВНОЇ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Направляється студент Нєдєлько К.М. (прізвище та ініціали) до захисту дипломного проекту(роботи)
за напрямом підготовки _____
спеціальністю 182 Технології легкої промисловості (шифр і назва спеціальності)
на тему: Розробка проєктно-технологічної документації на виготовлення блуз жіночих з (назва теми)
шовкової тканини

Дипломний проект (робота) і рецензія додаються.

В.о. завідувач кафедри _____ (підпис) Литвин О.О. (прізвище та ініціали)

Довідка про успішність

Нєдєлько К.М. (прізвище та ініціали студента) за період навчання в інституті, на факультеті, у відділені
Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія"
З 2021 року до 2025 року повністю виконав навчальний план за спеціальністю
182 Технології легкої промисловості

Секретар інституту, факультету, відділення _____ (підпис) Попова Т.І. (прізвище та ініціали)

Висновок керівника дипломного проекту (роботи)

Студент(ка) Нєдєлько Катерина Миколаївна проявила себе наполегливою, працьовитою, дисциплінованою, а також підготовленою до самостійної праці, здатною ставити та вирішувати наукові завдання. Робота створює позитивне враження, має чітку структуру, об'єктивні результати дослідження, висновки та їх відповідність цілі, завданню, об'єкту і предмету дослідження. Враховуючи рівень виконаної роботи, новизну та практичне значення отриманих результатів, вважаю, що Нєдєлько Катерина Миколаївна заслуговує присвоєння кваліфікаційного рівня «бакалавр».

Керівник проекту (роботи) _____ (підпис) Литвин О.О. (прізвище та ініціали)
« 16 » червня 2025 року

Висновок кафедри, циклової комісії про дипломну роботу

Дипломний проект (робота) розглянуто(а). Студент (ка) Нєдєлько К.М. (прізвище та ініціали)
допускається до захисту даної роботи в Екзаменаційній комісії.
Завідувач кафедри,голова циклової комісії ХТЛПіД (назва)

_____ (підпис) Литвин О.О. (прізвище та ініціали)

« 16 » червня 2025 року

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія"
Кафедра Харчових технологій, легкої промисловості і дизайну

ВІДГУК НАУКОВОГО КЕРІВНИКА

на кваліфікаційну бакалаврську роботу студентки спеціальності 182 «Технології легкої промисловості)»

НЄДЄЛЬКО Катерини Миколаївни
(прізвище, ініціали студента)

на тему : Розробка проєктно-технологічної документації на виготовлення жіночих блуз з шовкової тканини

« 10 » червня 2025р.
м. Харків

Кваліфікаційна робота присвячена важливій для швейної промисловості темі. Виготовлення жіночих блуз із шовкової тканини потребує знання властивостей делікатних матеріалів та специфічних методів технологічної обробки. Тема відповідає професійній підготовці здобувачки й сучасним тенденціям розвитку галузі.

Студентка виконала обґрунтований вибір моделі, матеріалів та фурнітури, врахувавши конструктивні й експлуатаційні вимоги. У роботі простежується вміння працювати з науковими та нормативними джерелами, що підтверджує достатній рівень теоретичної підготовки.

Технологічний розділ виконаний послідовно: подано характеристику методів обробки шовку, описано вибір обладнання та важливі технологічні режими. Технологічна послідовність виготовлення виробу сформульована чітко й структуровано. Техніко-економічні розрахунки подані відповідно до методичних вимог.

Нєдєлько Катерина Миколаївна проявила відповідальність та самостійність у виконанні кваліфікаційної роботи. Матеріал викладено логічно, а висновки засвідчують сформованість фахових компетентностей.

Робота відповідає вимогам освітньої програми й завданню керівника. Рівень виконання дозволяє оцінити її **на «відмінно»**, а здобувачку **рекомендувати до присвоєння освітнього ступеня бакалавра** за спеціальністю 182 «Технології легкої промисловості».

Науковий керівник:
Д.ф.-м.н., проф. _____ ЛИТВИН Олег Олегович

РЕЦЕНЗІЯ

на дипломну роботу бакалаврського рівня

Нєдєлько Катерини Миколаївни

на тему: «Розробка проєктно-технологічної документації на виготовлення жіночих блуз з шовкової тканини»

Дипломна робота присвячена актуальному питанню розробки технологічної документації та організації виробництва жіночого одягу з делікатних тканин. У сучасних умовах, коли легка промисловість України орієнтується на підвищення якості продукції, впровадження механізації та ефективну організацію потоку, подібні проєкти мають високу практичну цінність.

Мета роботи — розробити обґрунтований проєкт виготовлення жіночих шовкових блуз, — реалізована повною мірою. Автор послідовно й логічно виклала матеріал, дотримуючись структури: від аналізу сировини, моделі виробу, технічних умов виготовлення — до вибору обладнання, розробки технологічного процесу та проектування цеху.

Важливим елементом роботи є коректно підібраний тип організації виробництва — агрегатний потік, що відповідає вимогам до виробів середньої трудомісткості та дає змогу ефективно використовувати вузькоспеціалізовані групи. Автор врахувала специфіку роботи з натуральним шовком, що відображено у виборі устаткування, рекомендаціях щодо режимів ВТО, виборі ниток, фурнітури та контролю якості. Застосування спеціального швейного обладнання й допоміжних пристроїв, зокрема лапки для вшивання канту, дало змогу підвищити продуктивність праці майже на 20 %, що підтверджено розрахунками.

Робота супроводжується чітко оформленими таблицями, технологічними картами, графіками, які дозволяють візуально сприймати обсяг виконаного проєктування. Економічні розрахунки проведено точно, дотримано стандартів оформлення, використано актуальні нормативні документи та ГОСТи.

Дипломна робота є завершеним проєктом, виконаним на високому рівні, має практичну цінність для швейного виробництва і може бути рекомендована до впровадження. Робота заслуговує на позитивну оцінку, а її автор — на присудження освітнього ступеня бакалавра.

Рецензент:

Завідувачка кафедри ресторанного,
готельного та туристичного бізнесу
ННІ «УІПА», к.техн.н., доцент Гонтарь Т.Б.