

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технологій та дизайну
Кафедра технології і конструювання швейних виробів

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Удосконалення технологічних процесів виготовлення чоловічого піджака в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», м.Хмельницький


Рівень вищої освіти Другий (магістерський)

Галузь знань 18 Виробництво та технології
Шифр і назва галузі знань


Спеціальність 182 Технології легкої промисловості
Шифр і назва спеціальності

Освітня програма Конструювання та технології швейних виробів
Назва

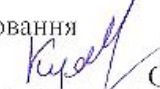
Шифр: КвРШВ 2023192.01.06 ПЗ

Виконав: студент 2 курсу групи ШВм-23-1  Ярослав МОСКАЛЮК

Керівник: канд.техн.наук, доцент  Валерій ПРИВАЛА

Нормоконтролер: канд.техн.наук, доцент  Лариса КРАШЧОК

До захвату допускаю:

Завідувач кафедри технології і конструювання швейних виробів:  Світлана КУЛЕШОВА

Дата:


Хмельницький 2024 р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Технологій та дизайну
Кафедра Технології і конструювання швейних виробів
Освітній рівень Другий (магістерський) рівень
Галузь знань 18 Виробництво та технології
Спеціальність 182 Технології легкої промисловості за спеціалізацією
Освітня програма освітньо-професійна Конструювання та технології швейних виробів

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри ТКШВ

 Світлана КУЛЕШОВА
" 12 " 12 2024 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Москалюка Ярослава Анатолійовича

1. Тема роботи: Удосконалення технологічних процесів виготовлення чоловічого піджака в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», м.Хмельницький.

Керівник роботи: Привала Валерій Олександрович к.т.н., доцент
Затверджена наказом ректора університету від 26.08.2024 р. № 60

2. Строк подання студентом роботи на кафедру: 12.12.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: аналіз літературних джерел, промисловий зразок чоловічого піджака, план діючого швейного пеху, основні техніко-економічні показники швейного потоку.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Вступ; 1. Ситуаційний аналіз економічної доцільності напрямів інтенсифікації технологічного процесу виготовлення виробу; 2. Конструкторська проробка; 3. Технологічна підготовка моделей для запуску в процес; Загальні висновки; Список використаних літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень):

1.Актуальність, мета, завдання, новизна, практичне значення, апробація; 2. Результати дослідження властивостей матеріалу верху для моделей чоловічих піджаків; 3. Зовнішній вигляд моделі-пропозиції А чоловічого піджака; 4. Конфекційна карта обраних матеріалів для виготовлення чоловічих піджаків; 5. Кресленник базової конструкції чоловічого піджака; 6. Методи обробки основних технологічних вузлів чоловічих піджаків (просктованого); 7. Граф процесу (на заготівельній секції); 8. Графіки синхронності процесу виготовлення чоловічих піджаків; 9. Монтажний графік процесу виготовлення чоловічих піджаків; 10. План діючого швейного потоку в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», м.Хмельницький; 11. План просктованого швейного потоку в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», м.Хмельницький.

Консультанти розділів дипломної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Дата, підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
1	к.т.н., доц. Привала В.О.	<i>Прив.</i> 7.10.24р.	<i>Прив.</i> 10.10.24р.
2	к.т.н., доц. Домбровська О.М.	<i>Домб.</i> 14.10.24р.	<i>Домб.</i> 25.10.24р.
3	к.т.н., доц. Привала В.О.	<i>Прив.</i>	<i>Прив.</i>

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів (розділів) кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
Вступ 1. Ситуаційний аналіз	07.10 -11.10.2024 р.	25.10.2024
2. Конструкторська проробка	14.10 -25.10.2024 р.	29.11.2024
3. Технологічна підготовка моделей для запуску в процес	28.10 - 29.11.2024 р.	10.12.2024
Оформлення кваліфікаційної роботи та графічного матеріалу	2.12- 10.12.2024 р.	
Попередній захист кваліфікаційної роботи	11.12-12.12.2024	
Підпис керівника роботи	11.12-12.12.2024	
Перевірка дипломної роботи на плагіат; попередній захист дипломної роботи	13.12- 16.12.2024 р.	
Рецензування кваліфікаційної роботи	16.12 - 18.12.2024р.	
Затвердження дипломної роботи: підпис зав. кафедри	18.12, 19.12, 20.12.2024 р.	
Захист кваліфікаційної роботи	20.12.2024 р.	

Студент

Г.В.В.
Підпис

Керівник

Прив.
Підпис

Ярослав МОСКАЛЮК
Ім'я, прізвище

Валерій ПРИВАЛА
Ім'я, прізвище

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота на тему: «Удосконалення технологічних процесів виготовлення чоловічого піджака в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», м.Хмельницький»

на здобуття магістерського ступеня вищої освіти.

Автор кваліфікаційної роботи: ст. гр. ШВм-23-1 Москалюк Я.А.

Керівник дипломної роботи: к.т.н., доц. Привала В.О.

Пояснювальна записка дипломної роботи виконана на 100 сторінках.

Кількість листів креслень 11.

Ключові слова: пакет матеріалів, чоловічий піджак, методи обробки, швейний потік, схема розподілу праці, раціональна технологія.

В процесі виконання кваліфікаційної роботи запропоновано і реалізовано комплекс організаційно-технічних заходів, які спрямовані на підвищення ефективності роботи швейного потоку на ТОВ «Амазонка Фасон», м.Хмельницький.

В наслідок часткового технічного переобладнання та реорганізації швейного потоку, створено раціональну технологію виготовлення моделей сучасних чоловічих піджаків.


Проведено дослідження властивостей матеріалу верху іноземного виробництва. Встановлено, що за всіма основними експлуатаційними показниками дану тканину можна рекомендувати для використання при виготовленні чоловічих піджаків в умовах масового виробництва.

Розроблено три моделі-пропозиції чоловічих піджаків, побудовано базову конструкцію на основну модель за методикою ЄМКО РЕВ з подальшим виконанням моделювання.

Проаналізовано техніко-економічні показники проєктованого потоку з виготовлення моделей чоловічих піджаків. Встановлено ефективність від впровадження запропонованих організаційно-технічних заходів. Розрахунки основних ТЕП оновленого швейного потоку вказують на зростання його ефективності, при цьому коефіцієнт завантаження потоку складає 1.0, коефіцієнт завантаження обладнання потоку складає 0.87 при ціні обробки 289,76 грн.

В результаті виконання роботи розроблено раціональну технологію виготовлення моделей чоловічих піджаків в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», тому мету даного проєкту можна вважати досягнутою.

10.12.24р.
Дата


Підпис

Москалюк Я.А.
Ім'я, прізвище

1	СИТУАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ НАПРЯМІВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБУ	7
1.1	Техніко-економічне обґрунтування спеціалізації за асортиментом швейного цеху	7
1.1.1	Аналіз роботи діючого цеху, обладнання та технології для виготовлення швейного виробу	7
1.1.2	Оцінка організаційно-технічного рівня технологічного процесу виготовлення виробу	14
1.2	Дослідження впливу властивостей пакету матеріалів (верх, підкладка, прикладкові матеріали, швейні нитки) на якість виробу	18
1.2.1	Загальна характеристика досліджень	18
1.2.2	Аналіз останніх досліджень та публікацій	21
1.2.3	Розробка методики дослідження	24
1.2.4	Узагальнення експериментальних досліджень	25
1.3	Структурування та оптимізація вимог до виробу, що проєктується	28
	Висновки	32
2	КОНСТРУКТОРСЬКА ПРОРОБКА	33
2.1	Формування пакета вихідних даних для проєктування виробу ...	33
2.2	Конфекційна характеристика матеріалів	38
2.3	Розробка модельної конструкції швейного виробу	42
2.4	Оцінка рівня уніфікації конструкції	48
	Висновки	49
3	Технологічна підготовка моделей для запуску в процес	51
3.1	Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки	51
3.2	Розробка раціональної технології виготовлення виробу	65
3.3	Розробка технологічної послідовності	66

3.4	Проектування потоку для виготовлення швейного виробу	67
3.4.1	Вибір організаційної форми та попередній розрахунок потоку ...	67
3.4.2	Розробка організаційно-технологічної схеми потоку та її аналіз	73
3.4.3	Планувальне рішення потоку із забезпеченням безпечних умов та екологічної сталості виробництва	90
	Висновки	91
	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	93
	Список використаних літературних джерел	95
	Додатки	101

ВСТУП

Українська легка промисловість має потужний виробничий потенціал, здатна виробляти різноманітний асортимент товарів широкого вжитку. Легка промисловість потребує підтримки з боку держави регламентації, спеціальних програм [1, 2].

Маркетингова діяльність підприємств швейної промисловості є системою, що включає планування, організацію, виконання і контроль маркетингових програм, оцінювання прибутків, ризиків і ефективності маркетингових заходів, що слід враховувати при розробленні та проведенні маркетингових заходів на певному ринку [3].

На думку експертів, перспективними напрямками розвитку підприємств швейної галузі легкої промисловості України можуть стати:

- впровадження більш ефективного управління витратами та зниження собівартості швейної продукції;
- застосування міжнародної (ISO) сертифікації продукції та стандартизації процесів виробництва;
- удосконалення рівня організації виробництва з використанням сучасного устаткування та новітнього програмного забезпечення (САПР);
- використання передових технологій виробництва та зменшення тривалості виробничого процесу в цілому [4].

Основні завдання швейного виробництва в умовах ринкової економіки полягають у найбільш повному забезпеченні постійно зростаючих вимог населення у гарному та добротному одязі. Асортимент одягу постійно розширюється та урізноманітнюється в урахуванням сучасним модним тенденціям. Випуск товарів для населення має базуватися на використанні досягнень науково-технічного процесу, який дозволяє не тільки підняти на новий рівень якість товарів, але і розширити їх асортимент.

З метою стабілізації виробництва та забезпечення в подальшому позитивної динаміки росту виробництва у галузях швейної промисловості, поліпшення фінансово-економічного стану підприємств, вживаються заходи щодо впровадження нових технологій та методів обробки, нового обладнання, впровадження досвіду передових підприємств галузі, у тому числі і зарубіжних.

У швейній галузі України відбувається експорт продукції до країн, в яких рівень вимог до стилю та якості одягу та взуття особливо високий (Італія, Франція, Німеччина). Це свідчить про те, що галузь вже готова самостійно розробляти і виготовляти сучасну конкурентоспроможну продукцію та просувати її на ринку. Тому підприємствам України слід активніше брати на озброєння сучасні ринкові методи роботи, вивчення ринку, планування асортименту, проводити виставкову та рекламну діяльність. Швейна промисловість має бути гнучкішою і мобільнішою, щоб оперативно реагувати на потреби ринку і зміну кон'юнктури. Створення умов для розвитку малого та середнього бізнесу істотно допоможе розв'язанню проблем галузі і значно підвищить її конкурентоспроможність.

У галузі проводяться виставки та ярмарки за напрямками, конкурси, покази моделей, які представлені вітчизняними підприємствами на міжнародних виставках.

Метою дипломної роботи є удосконалення технологічних процесів виготовлення чоловічого піджака в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», м.Хмельницький. Об'єктом дослідження є конкурентоспроможні моделі чоловічого піджака. Оскільки будь-яке сучасне швейне підприємство прагне підвищення ефективності своєї діяльності з мінімальними фінансовими витратами, тема даної роботи є актуальною.

1 СИТУАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ НАПРЯМІВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБУ

1.1 Техніко-економічне обґрунтування спеціалізації за асортиментом швейного цеху

1.1.1 Аналіз роботи діючого цеху, обладнання та технології для виготовлення швейного виробу

Будь-яке велике швейне виробництво планує свою діяльність наперед, оскільки це пов'язано із закупівлею у певному обсязі матеріалів та фурнітури, формування робочої сили по всіх цехах та відділах підприємства, використанням виробничих приміщень та отримання безперебійного постачання електроенергії. Всю цю інформацію відображено у виробничій програмі ТОВ «Амазонка Фасон», яка визначає випуск продукції в заданому асортименті з урахуванням трудомісткості обробки виробів (табл.1.1).

Таблиця 1.1 - Виробнича програма підприємства (фрагмент)

Назва асортименту	Величина замовлення, од.	Випуск виробів за зміну, од.	Кількість робітників в в потоці, чол.	Трудомісткість виробу, год.
Піджак чоловічий класичний	500	100	34	2,4
Піджак смокінг	320	99	34	2,6
Блейзер	200	102	34	2,3

Концепція технологічної підготовки виробництва на ТОВ «Амазонка Фасон» полягає у визначенні шляхів вдосконалення технологічних процесів виготовлення моделей чоловічих піджаків при незначних додаткових фінансових витратах. Тому виникла необхідність у виконанні аналізу діючого технології, організаційного рівня технологічного процесу, обладнання, форми організації праці на даному підприємстві.

На потоці по виготовленню чоловічих піджаків в умовах ТОВ «Амазонка Фасон» використовується швейне обладнання, яке представлено універсальними, спеціальними машинами та машинами напівавтоматичної дії таких фірм, як «Джак», «Брюс», «Джукі» та інші. Більш детальна інформація стосовно обладнання діючого швейного потоку представлено у таблиці 2.1

Таблиця 1.2 - Характеристика швейного обладнання діючого потоку

Клас машини, фірма-виробник	Призначення обладнання	Швидкість головного валу об/хв	Довжина стібка, мм	Вид стібка	Вид матеріалу за товщиною, мм	Додаткові дані
1	2	3	4	5	6	7
Універсальні та спецмашини:						
«Jack» JK-F5	Універсальна машина для зшивання деталей одягу	4500	5	301	Легкі і середні	Автоматичне обрізання ниток
DB2-B772-903 «Бразер»	Спеціалізована машина для обшивання деталей одягу з одночасним підрізанням припусків шва.	5000	5,0	301	Легкі і середні	Автоматичне обрізання ниток, піднімання лапки і виконання закріпки

«Jack» JK-T530	Спеціальна машина для підшивання деталей та низу виробу	3000	3,2-8,5	103	Середні і товсті	Є пристрої для позиціонування голки
-------------------	---	------	---------	-----	------------------	-------------------------------------

Продовження таблиці 1.2

1	2	3	4	5	6	7
«Juki» DP-2100	Спецмашина для вшивання рукавів в пройму	1800	1,5- 6	301	Легкі і середні	Програмування посадки окату рукавів на різних ділянках, автоматичне піднімання лапки
«Jack» JK-2284B	Спеціалізована машина для зшивання деталей із костюмних і пальтових тканин зигзагоподібною строчкою	5500	Довжина 2,5 мм, ширина 6,0 мм	304	Середні і товсті	Автоматичне піднімання голки і лапки, обрізання нитки
«Japew» J-200	Для виконання оздоблювальних строчок і імітацією ручних стібків	2500	До 7 мм	101	Легкий та середній	Регулюється довжина стібків і відстань між ними

Напівавтомати:						
«Jack» JK-783G-Z	Напівавтомат для обметування прорізних петель	3600	9,5	304	Легкі і середні	8 типів петель, комп'юте рне управлінн я

Кінець таблиці 1.2

1	2	3	4	5	6	7
«Jack» JK-T1903A	Напівавтомат для пришивання гудзиків	500	-	304	Середні і тонкі	Для пришиван ня середніх гудзиків на 2 та 4 отвори.

Для виконання внутріпроцесної обробки в даному потоці здійснюють за допомогою прасок «Silter» SPR/MN 2000 разом із прасувальним столом ELIT 7014 «Примула», які мають систему відсмоктування пари. Дублювання деталей виконують на пресі Кінцеве ВТО виконують за допомогою прасок [5, 6, 7, 8].

Таблиця 1.3 - Характеристика обладнання для ВТО діючого потоку

Тип, марка обладнання, фірма – виробник	Призначення	Темпера- тура прасування, °C	Тиск, МПа	Додаткові відомості
Прасувальний стіл ELIT 7014 «Примула»	Для міжопераційної і кінцевої ВТО верхнього одягу	-	-	Відсмоктування здійснюється за допомогою ножної педалі

«Silter» SPR/MN 2000	Для міжопераційної і кінцевої ВТО верхнього одягу	80-120	-	Подача пари регулюється.
«Jiela» CZAJ-109	Універсальний прес	100 -180	0,05	Для дублювання деталей одягу

Загальна послідовність обробки чоловічих піджаків на даному підприємстві схематично представлена на рис.1.1.

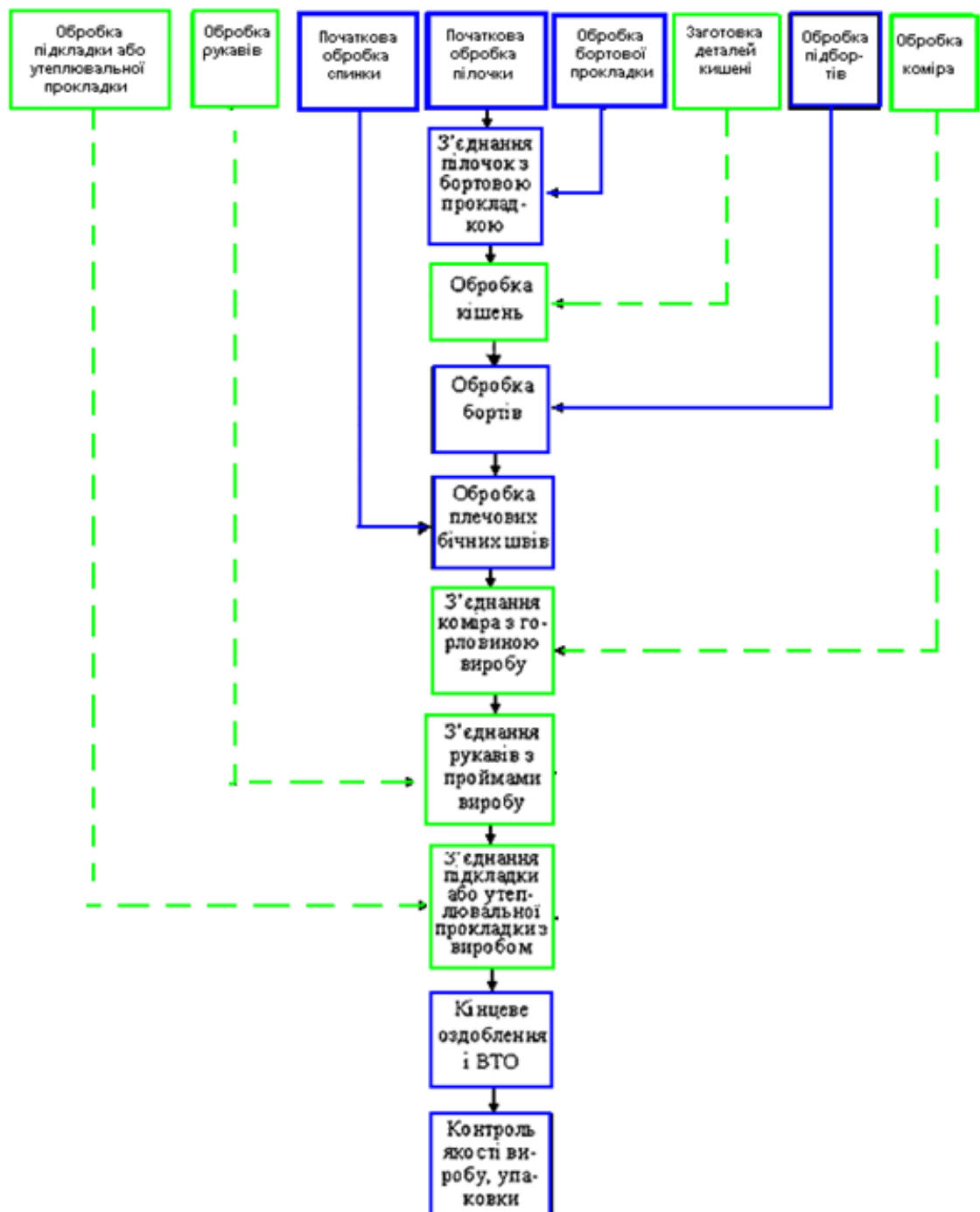


Рисунок 1.1 - Загальна схема процесу виготовлення чоловічих піджаків в залежності від складності моделей

Борти обшивають відрізними підбортами з наступним підшиванням припусків шва обшивання на машинах потайного стібка. З'єднання підкладки з верхом чоловічих піджаків відбувається по замкнутому контуру з послідовним вивертанням через отвір в рукаві.

Рукави традиційно обробляють відкритими шлицями із оздобленням їх прорізними петлями та гудзиками, кількість яких в моделі залежить від напрямку моди. Нижній комір виконаний з нетканого матеріалу типу фільц, який в процесі виготовлення піджака настрочують по горловині на машині зигзагоподібної стібка. По понизу середнього шва спинки виробу передбачено виготовлення шлиці, яка дозволяє надати більшої комфортності під час експлуатації виробу.

Нагрудні кишені з листочкою, кінці яких настрочують на пілочку. Бічні прорізні кишені з обшивками та клапаном, який обшитий підклапаном.

Обладнання автоматичної дії, наявність якого впливає на якість виконання операцій та рівень механізації, в даному потоці використовується лише для виконання прорізних петель та пришивання гудзиків.

1.1.2 Оцінка організаційно-технічного рівня технологічного процесу виготовлення виробу

Підприємство ТОВ «Амазонка Фасон» працює в одну зміну, модельний ряд продукції є стабільним. Кваліфікаційний рівень працівників дозволяє виготовляти одяг високої якості. Проте пошук нових ринків збуту є актуальною для всіх без винятку підприємств швейної галузі.

Для отримання кількісного виразу ступеня наближення даного потоку до рівня комплексно-механізованої лінії (КМП), яка є еталоном сучасного рівня виготовлення одягу, розраховують комплексну оцінку організаційно-технічного рівня діючого потоку. Розрахунок проводять за методикою, згідно якої визначають наступні характеристики потоку: технічна оснащеність; технологічний рівень; організаційний рівень; економічний рівень [9].

Технічний рівень потоку визначають як відношення фактично набраної суми балів за всіма показниками до максимальної оцінки за базовими показниками [9]:

$$T_p = \sum B / 200, \quad (1.1)$$

де $\sum B$ - сума балів потоку, який оцінюють;

200 – максимально можлива сума балів.

Результати обрахунків представлені в табличній формі (табл. 1.4)

Таблиця 1.4 - Значення показників організаційно-технічного рівня швейної комплексно-механізованої лінії діючого потоку

№	Назва характеристик	КМП		Діючий потік	
		Значення показника	Оцінка	Значення показника	Оцінка
1	2	3	4	5	6
1	Технічної оснащеності потоку:				
1.1	Питома вага спеціального обладнання	0,75	8	0,6	6,5
1.2	Питома вага машин напівавтоматичної дії	0,5	10	0,2	7

1.3	Питома вага засобів і пристроїв малої механізації	1,0	6	1,0	6
1.4	Рівень механізації і автоматизації	1,0	18	0,7	15
1.5	Ступінь охоплення робочих механізованою працею	1,0	6	0,8	4
1.6	Коефіцієнт використання обладнання	1,0	6	0,8	4
1.7	Коефіцієнт змінності роботи обладнання	1,0	6	1,0	6
Всього за технічною оснащеністю:			60		48,5

Продовження таблиці 1.4

1	2	3	4	5	6
2	Технологічного рівня:				
2.1	Ступінь досягання галузевих затрат часу	1.0	6	1.0	6
2.2	Коефіцієнт уніфікації і стандартизації деталей.	1.0	6	1.0	6
2.3	Коефіцієнт прогресивності методів обробки.	1.0	16	1.0	16
2.4	Коефіцієнт якості продукції.	1.0	12	1.0	12
Всього за технологічним рівнем			40		40
3	Організаційного рівня				

3.1	Рівень спеціалізації за видом виробу.	1.0	8	1.0	8
3.2	Рівень спеціалізації за видом матеріалу.	1.0	8	1.0	8
3.3	Коефіцієнт використання потужності потоку.	1.0	12	0,8	10
3.4	Коефіцієнт позмінної з'ємності потоку.	1.0	6	1.0	6
3.5	Коефіцієнт модельної гнучкості	1.0	8	1.0	8
3.6	Рівень організаційної форми потоку	1.0	12	0,8	10
3.7	Коефіцієнт охоплення технічно-обумовленими нормами	1.0	12	1.0	12

Кінець таблиці 1.4

1	2	3	4	5	6
3.8	Коефіцієнт використання виробничої площі	1.0	10	1.0	10
Всього за організаційним рівнем:			76		72
4	Економічного рівня				
4.1	Коефіцієнт продуктивності праці	1.0	12	1.0	12
4.2	Коефіцієнт знімання продукції з 1 м ²	1.0	12	1.0	12
Всього за економічним рівнем			24		24
Всього по потоку			200		184,5

За результатами розрахунків, комплексна оцінка потоку склала 184,5 бали, що вказує на те, що діючий потік відповідає рівню комплексно механізованої лінії і на ньому можна виготовляти продукції вищої якості.

$$T_p = 184,5 / 200 = 0,92$$

Показник питомої ваги спеціального обладнання складає 0,6, при можливому значенні 0,75, а напівавтоматичної дії 0,2, при можливому 0,5. Кожне робоче місце забезпечене засобами малої механізації, а ступінь охоплення робочих механізованим трудом достатньо високий і складає 0,8. Технологічні характеристики потоку достатньо високі, а всі одиничні показники цього рівня дорівнюють максимальним. Всього за технологічним рівнем комплексна оцінка складає 40 балів.

Діючий швейний потік з виготовлення чоловічих піджаків відноситься до потоків малої потужності, оскільки в ньому працюють 34 робітники. Оскільки процес передачі і транспортування деталей крою та напівфабрикатів не механізований, то діючий потік за формою організації роботи є агрегатним (не конвеєрним). Потік є секційний, з визначеними трьома секціями. Ритм роботи потоку довільний. Робота в потоці поділена між працівниками відповідно до обладнання на кожному робочому місці та в межах величини такту потоку.

Контроль за якістю виконання операцій здійснюється на вході і виході кожної з секцій потоку. Кінцеве ВТО виконується за допомогою електропрасок та відповідних прасувальних столів, що в свою чергу додає трудомісткості загальній послідовності виготовлення моделей чоловічих піджаків.

Дана форма організації роботи діючого потоку є сучасною, але не є максимально ефективною. Певна реорганізація швейного потоку дозволить підняти рівень його роботи.

1.2 Дослідження впливу властивостей пакету матеріалів (верх, підкладка, прикладкові матеріали, швейні нитки) на якість виробу

1.2.1 Загальна характеристика досліджень

Виробництво костюмних тканин займає велику питому вагу на світовому ринку тканин. Асортименти костюмних тканин є дуже різноманітним і відрізняється зовнішнім виглядом, щільністю, здатністю зберігати тепло та відповідністю світовим тенденціям моди [10, 11, 12].

У 2024 році світове виробництво текстилю очолили виробники з Китаю, Туреччини та Індії, що пов'язано із традиційно сталим розвитком цієї галузі виробництва на їх теренах(рис.1.2) [13].

Виробництво вітчизняних костюмних тканин в Україні є невеликим, що обумовлено багатьма об'єктивними та суб'єктивними факторами: епідеміологічні обмеження та військові дії на території нашої держави. Так, у 2023 році обсяг виробництва костюмних тканин в Україні становив близько 100 мільйонів метрів, а станом на сьогодні він зменшився в тричі.



Рисунок 1.2 - Світове виробництво та торгівля костюмними тканинами

Крім того, сталою є значна залежність нашого ринку від імпортованої сировини (пряжі, ниток синтетичних та штучних, барвників, шкіри, клеїв) та технологічного обладнання і устаткування. До цього слід же враховувати

несприятливий податковий клімат як для вітчизняних, так і для іноземних виробників текстилю.

Отже наше швейне виробництво зараз практично на 75-85% залежить від поставок імпортової сировини та експорту готової продукції, про що свідчить світова статистика (рис. 1.3) [14].

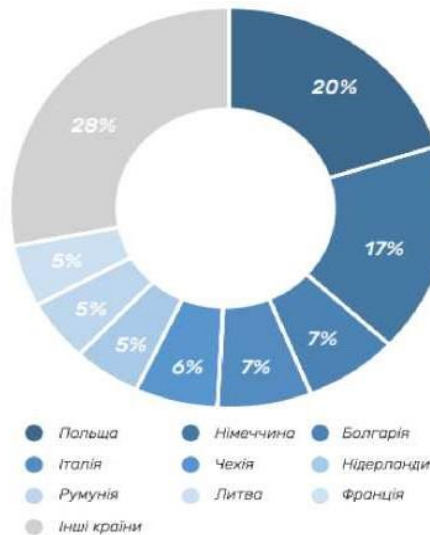


Рисунок 1.3 - Структура світового товарного експорту текстилю за період 2023-2024 роки

Дослідження даного розділу полягає в тому, щоб визначити на скільки якісними є текстильні матеріали іноземного походження, і чи можуть вони бути залучені в українській швейній промисловості для виготовлення якісного одягу костюмної групи. Це питання є актуальним, оскільки іноземний текстиль часто надходить від виробників із мізерною технічною інформацією стосовно якості властивостей ткацької продукції. Іноді головним критерієм вибору таких матеріалів для виробництва є їх відносно невелика ціна при оптовій закупівлі. Тобто, підприємства задля здешевлення своєї продукцію закупають недорогі імпортні матеріали з низьким рівнем якості. Це призводить до того, що у споживача в подальшому можуть виникати проблеми з використанням та обслуговуванням такого одягу. Додаткова перевірка основних властивостей недорогих імпортних матеріалів може не тільки допомогти підприємствам оцінити їхню якість та надійність, а також

розширити уявлення стосовно практичного використання текстильних матеріалів в плані асортименту модельного ряду. Здійснення подібних досліджень є можливим з використанням як стандартних методів, так і з використанням сучасних методів лабораторних досліджень.

Отже, метою даного розділу є дослідження експлуатаційних властивостей матеріалу верху для моделей чоловічих класичних піджаків та визначення їх відповідності до матеріалів костюмної групи) [12].

Згідно мети дослідження, поставлено наступні основні завдання:

- дослідження показників щодо властивостей обраного матеріалу для проєктованих чоловічих піджаків;
- встановлення діапазону рекомендованих значень основних експлуатаційних показників властивостей для костюмних матеріалів;
- зробити висновки на основі отриманих результатів лабораторних досліджень стосовно доцільності використання досліджуваних матеріалу для виготовлення сучасного і якісного плечового одягу в умовах масового виробництва.

Новизна даних досліджень полягає у розробці методології визначення експлуатаційних властивостей костюмних тканини для виготовлення проєктованих моделей чоловічих піджаків з використанням сучасного лабораторного обладнання.

Практичне значення досліджень полягає у розробці рекомендацій стосовно доцільності використання даної тканини зарубіжного виробництва як матеріалу верху для виготовлення чоловічих піджаків на вітчизняних швейних підприємствах, зокрема на ТОВ «Амазонка Фасон».

Апробацію результатів досліджень виконано на ТОВ «Амазонка Фасон», що покладено в основу розробки технічної документації (конструкція піджаків, конфекційна карта, технологічна послідовність) для виготовлення моделей класичних чоловічих піджаків саме з матеріалу верху, який було досліджено.

1.2.2 Аналіз останніх досліджень та публікацій

Вимоги до тканин костюмної групи залежать від призначення, сезону та інших факторів. Однак є певний ряд експлуатаційно-технологічних вимог, показники яких повинні відповідати всім костюмним тканинам: висока незмиральність та стійкість до кошлатення, незначне зсідання, здатність до формоутворення, формостійкість, тощо.

Відноситься досліджуваного матеріалу властивостям тканини костюмної групи виконано з урахуванням стандартизованих (нормативних) характеристик цієї групи тканин. Нормативні показники основних властивостей асортименту костюмних тканин наведено в табл.1.5 [11, 12].

Таблиця 1.5 - Нормативи показників основних властивостей костюмних тканин відповідно до діючого стандарту (ДСТУ ГОСТ 29298:2005)

Найменування показника	Норма для тканин
1	2
Товщина, мм	0,6-1,0

Кінець таблиці 1.5

1	2
Поверхнева густина, г/м ²	100-240
Ширина, см	90, 95, 120, 130, 140, 45, 150, 160
Розривальне навантаження стрічки	
по основі по пітканню	Віл 50 Від 35

Зсідання після прання, %	Не більше 2,0
Стійкість до обсіпання, даН	Від 2,9
Стійкість до зминання, %	Від 90
Стійкість до тертя, цикли	Від 800
Стійкість фарбування, бали, не менше:	
• до світлопогоди	6
• до прання	5
• до сухого та волого тертя	4
• до дії поту	4

ДСТУ ГОСТ 30157.1:2003, ДСТУ ГОСТ 21790:2008, ДСТУ 2925-94 визначають вимоги до оцінювання якості тканин, відповідно до яких якості тканин визначають за фізико-механічними показниками, показниками стійкості фарбування та наявністю вад зовнішнього вигляду і встановлюють за найгіршим показником [13].

Науковим колективом кафедри ТКШВ Хмельницького національного університету розроблено мобільний додаток «MatVed», який призначений для розрахунку характеристик властивостей текстильних матеріалів. Даний додаток дозволяє спростити виконання розрахунків на основі виконаних лабораторних випробувань зразків матеріалу. В додатку також передбачена можливість порівняння розрахованих характеристик з нормативними величинами. На рис.1.4 зображено скріншот використання даного мобільного додатку в дії [14, 15, 16].

В публікації [17] викладено матеріал стосовно установки M021A для визначення повітропроникності текстильних та деяких інших матеріалів. Установка робить тестування повітропроникності набагато доступнішим, даючи впевненість, що результати випробувань відповідають міжнародним та роздрібним стандартам.



Рисунок 1.4 - Скрін розрахунку характеристик матеріалу у мобільному додатку «MatVed»

Призначений для відповідності стандартам повітропроникності паперу, текстилю та нетканих матеріалів, забезпечує швидкі та прості результати в одиницях вимірювання за вашим вибором. Призначений для відповідності стандартам повітропроникності паперу, текстилю та нетканих матеріалів, M021A забезпечує швидкі та прості результати в одиницях вимірювання за вашим вибором.

Перевагами M021A перед аналогами даного приладу відносно діючого стандарту є:

- довгий міцний затискний важіль на великому випробувальному столі;
- тестування одним клацанням миші;
- розблокування зразка в один клік;
- автоматичний вибір діапазону вимірювань;
- швидка зміна тестових головок;
- автоматичне виявлення головки тесту;
- вісім одиниць вимірювання за вибором;
- зразки товщиною до 8 мм.

Повітропроникність тканини – це спроможність тканини пропускати повітря, коли є різниця в тиску між двома її сторонами. Зокрема, саме об'єм

повітря проходить через одиницю ділянки тканини в даний момент часу при заданій різниці тиску. Звичайна одиниця вимірювання - мм/с [17].

Тканина повинна бути дихаючою, щоб люди відчували себе в ній комфортно. Він необхідний для виробництва спортивного і верхнього одягу, промислових фільтрів, наметів, полотна, парашутів і різних матеріалів для одягу. Повітропроникність впливає на мікроклімат, який утворюється між людським тілом і одягом, безпосередньо впливаючи на комфорт користувача. Наприклад, загальний одяг, як очікується, буде прохолодним, дихаючим і не задихається. Для цього необхідний мікроклімат, що забезпечує обмін повітря з навколишнім середовищем, що сприяє розсіюванню тепла тіла. Тому тканини повинні мати певну ступінь повітропроникності [17].

1.2.3 Розробка методики досліджень

Методика даних досліджень складається з двох основних етапів.

На першому етапі проводять випробування основних експлуатаційних та фізичних властивостей матеріалу верху за допомогою лабораторного обладнання.

На другому етапі виконують аналіз отриманих результатів лабораторних випробувань. При цьому виконують порівняння значень отриманих показників з рекомендованими величинами для тканин костюмного асортименту (див. табл. 1.5).

Як було зазначено вище, для класичних чоловічих піджаків першочерговими є властивості, які пов'язані із збереженням зовнішнього вигляду і цілісності всього виробу. Тому для дослідження матеріалу верху С – 10МК обрані наступні: стійкість до розривального навантаження, стійкість до зминання, водотривкості, відповідність нормативним значенням товщини та поверхневої густини проб матеріалу, тощо. При цьому визначення товщини дослідного матеріалу виконано за допомогою стандартизованої методики за допомогою електронного товщиноміру.

1.2.4 Узагальнення експериментальних досліджень

Результати досліджень матеріалу верху костюмної групи для моделей верхнього одягу, який розглядається в даному проєкті, відображено у вигляді гістограм (рис. 1.5- 1.10) [20, 21].

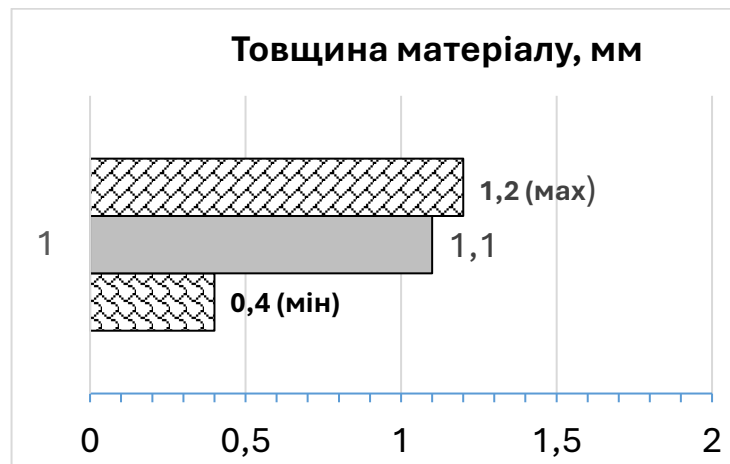
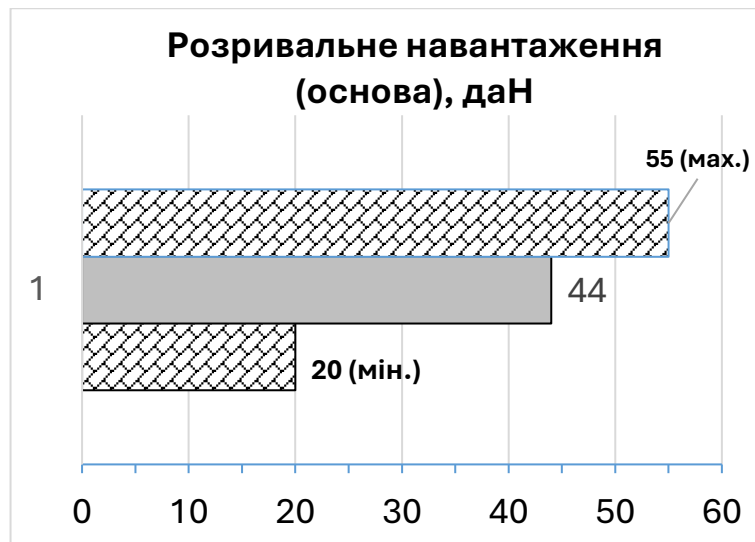
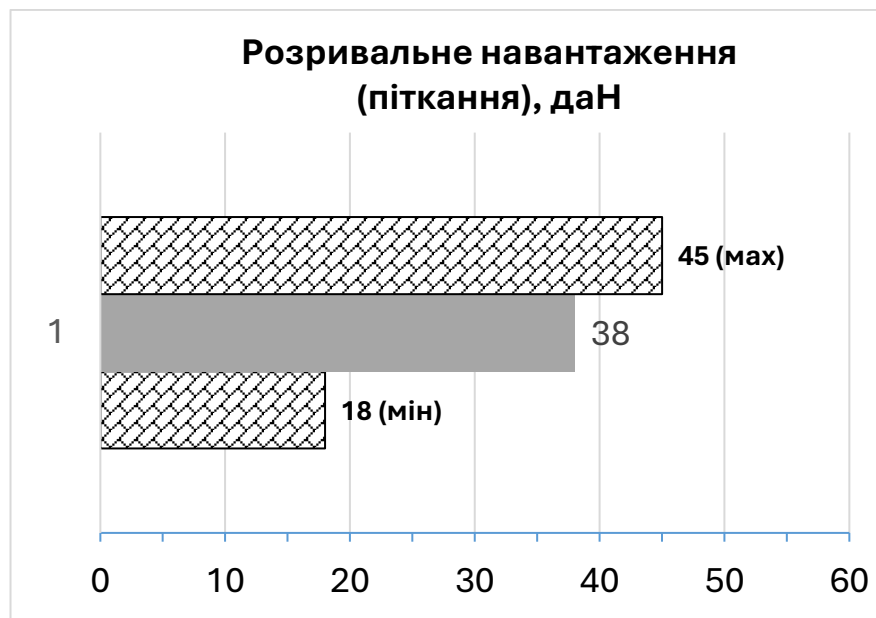


Рисунок 1.5 – Порівняльна гістограма значень товщини (рекомендована в межах 0,4-1,2 мм) тканини костюмної групи по відношенню до фактичного значення: 1- фактична для проби костюмної тканини «С – 10МК»



а) по основі



б) по пітканню

Рисунок 1.6 – Порівняльна гістограма значень стійкості до розривального навантаження (рекомендовано в межах 18-45 даН) тканини костюмної групи по відношенню до фактичного значення:

1- фактична для проби дослідної костюмної тканини «С – 10МК»

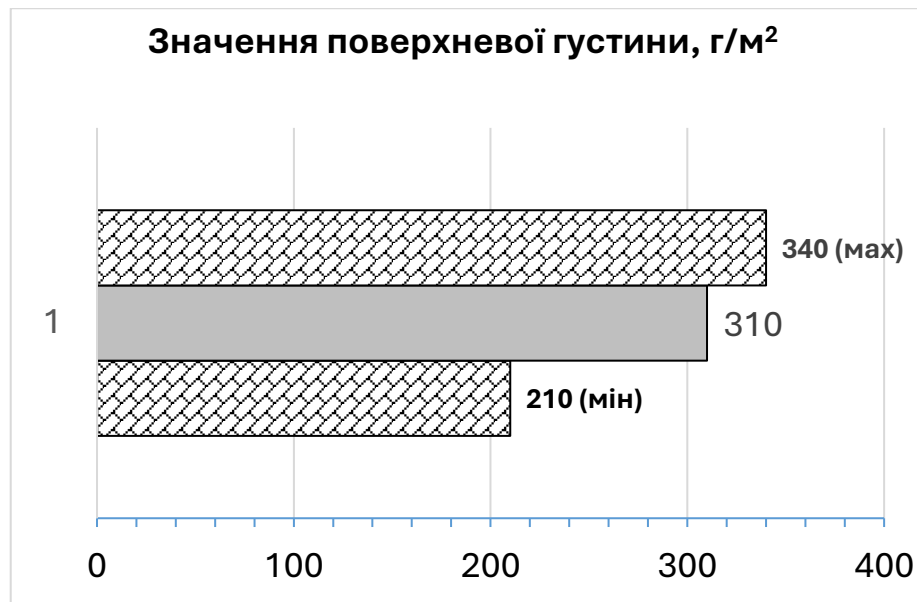


Рисунок 1.7 – Порівняльна гістограма значень поверхневої густини (рекомендована в межах 210-340 г/м²) тканини костюмної групи по відношенню до фактичного значення: 1 - фактична для проби костюмної тканини «С – 10МК»

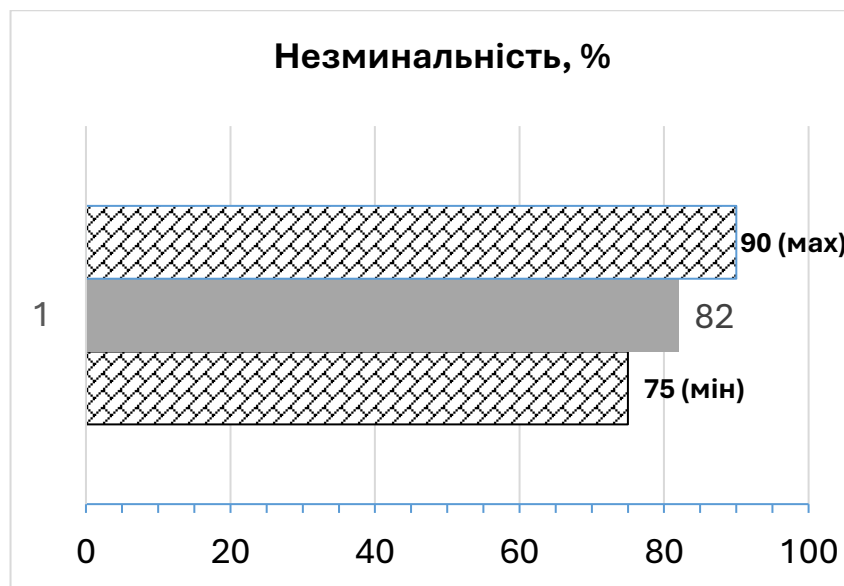


Рисунок 1.8 – Порівняльна гістограма значень незмиральності (рекомендована в межах 75-90 %) тканини костюмної групи по відношенню до фактичного значення: 1 – фактична для проби костюмної тканини «С – 10МК»

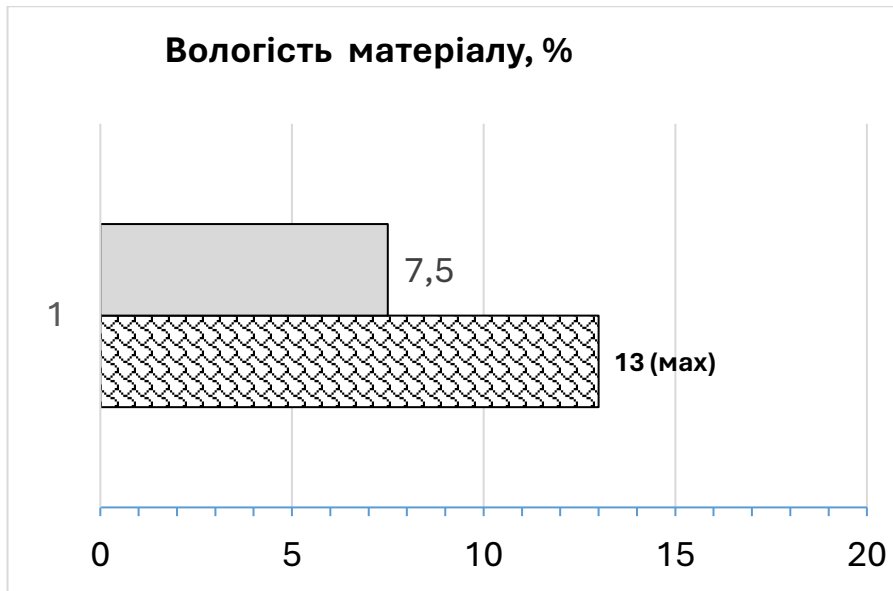


Рисунок 1.9 – Порівняльна гістограма значень (рекомендоване значення не більше 13%) вологості тканини костюмної по відношенню до фактичного значення: 1 – фактична для проби костюмної тканини «С – 10МК»

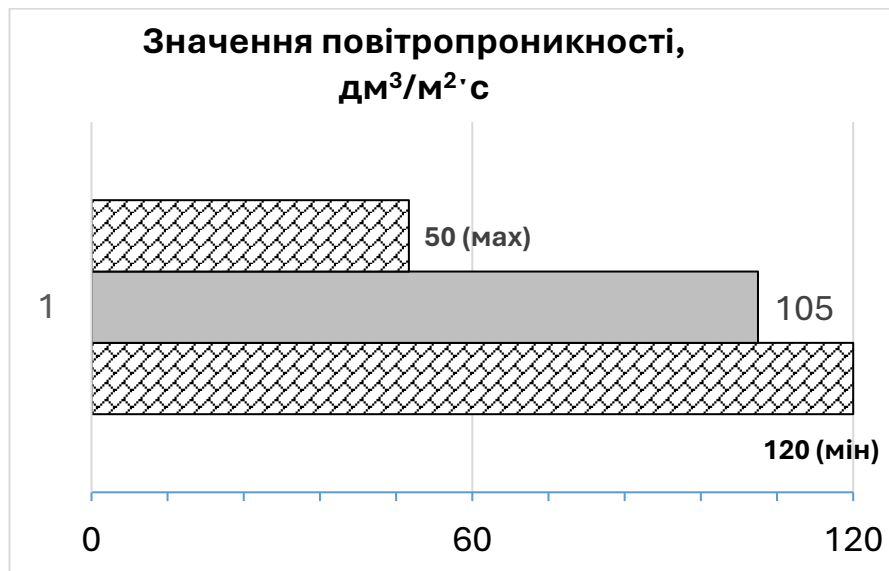


Рисунок 1.10 – Порівняльна гістограма значень (рекомендоване значення в межах 50-120 дм³/м²·с) повітропроникності тканини костюмної по відношенню до фактичного значення: 1 – фактична для проби костюмної тканини «С – 10МК»

Отже, за результатами досліджень основних властивостей дослідного матеріалу верху (тканина С – 10МК) можна стверджувати, що він відповідає основним властивостям тканини костюмної групи. Таким чином, даний матеріал можна використовувати як матеріал верху для виготовлення якісних чоловічих піджаків на швейному підприємстві ТОВ «Амазонка Фасон» (Аркуш 2 графічної частини).

1.3 Структурування та оптимізація вимог до виробу, що проектується

Перелік номенклатури показників якості моделей чоловічих піджаків продукції, відповідно до ГОСТ 4.45.–86, наведено в табл. 1.6 [22].

Таблиця 1.6- Номенклатура показників якості швейного виробу

Вимоги до виробу	Забезпечувальні властивості	Показники якості
1	2	3

Продовження таблиці 1.6

1	2	3
Надійність	довговічність	розривальне зусилля, роздиральне зусилля, витривалість до багаторазового розтягнення (згинання), довговічність до багаторазового розтягання (згинання)

		число циклів стирання по площині (на згинах), розсувність ниток тканин у шві, коефіцієнт прорубності, зміна властивостей від прання (хімічне чищення), коефіцієнт міцності шва, видовження на момент розірвання
	стабільність зовнішнього вигляду та форми	зміна лінійних розмірів після мокрого (теплого або волого-теплого) оброблення (прання чи хімічне чищення), ступінь тривкості фарбування до різних фізико-механічних впливів, зміна довжини шва після намокання (прання, волого-теплого оброблення), коефіцієнт збереження у разі стирання (багаторазового розтягнення чи багаторазового згинання)
Ергономічні	проникність	коефіцієнт повітропроникності, коефіцієнт паро проникності, коефіцієнт пило проникності, коефіцієнт водопроникності
	гігроскопічність	вологість, гігроскопічність, вологовіддача, водовбирання

	співрозмірність, баланс, комфортність	статична відповідність, динамічна відповідність

Кінець таблиці 1.6

1	2	3
Естетичні	зовнішній вигляд	відповідність художньо-колористичного оформлення та структури матеріалу (виробу) напрямку моди, рівень технічного виконання та оздоблення матеріалу (виробу), коефіцієнт незминальності (зминальності), чіткість та виразність виконання товарних знаків, коефіцієнт формостійкості пакета
	оптичні	колір, ступінь білості
Конструкторсько-технологічні	матеріалоемність	поверхнева (лінійна) густина матеріалів, маса виробу
	зовнішній вигляд	відповідність художньо-колористичного оформлення та структури матеріалу (виробу) напрямку моди, рівень технічного виконання та оздоблення виробу, коефіцієнт незминальності

		(змиральності), чіткість та виразність виконання товарних знаків
	обсипальність	ступінь обсипання ниток у тканині
	геометричні	відповідність виробу розмірній та повотно-віковій групі, ширина та товщина матеріалів

Для створення моделі будь-якого швейного виробу на основі сукупності конструктивних і технологічних характеристик, необхідно розглянути конструктивно-технологічний модуль (рис.1.11), який дозволяє пояснити зв'язки між основними властивостями чоловічих піджаків та їх роль в створенні якісного і сучасного одягу для чоловіків [20, 21].

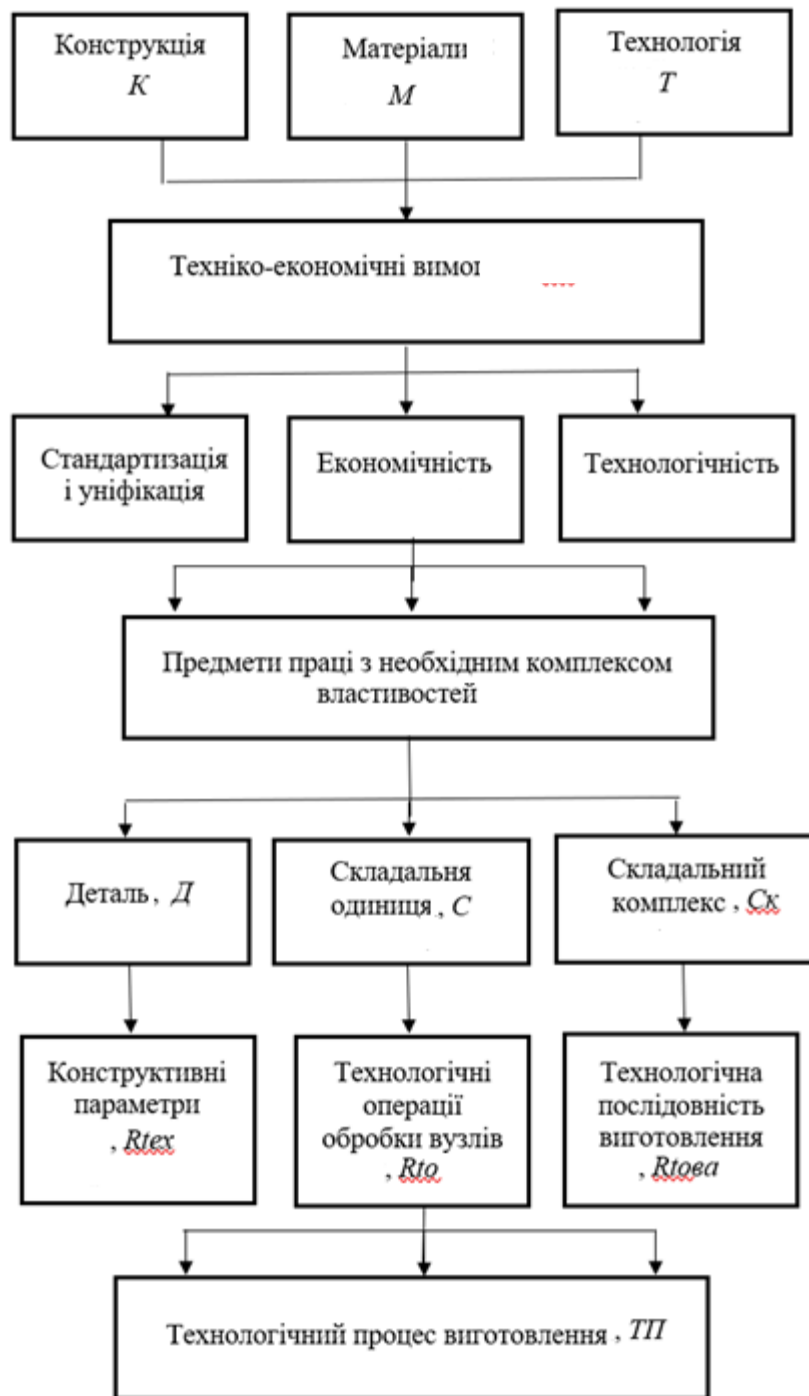


Рисунок 1.11 - Структурна модель взаємозв'язку вхідних та вихідних елементів для моделей чоловічих піджаків

Отже, беручи до уваги те, що моделі чоловічого піджака відносяться до верхнього одягу повсякденного призначення, то в переліку вимог стосовного даного виробу естетичні і експлуатаційні вимоги стоять практично на одному рівні значущості.

Висновки

Виконано аналіз технічного та організаційного рівня виробництва на ТОВ «Амазонка Фасон». Встановлено, що обладнання та рівень підготовки працівників є достатніми для виготовлення сучасної якісної продукції. З метою підвищення продуктивності праці необхідно виконати певну реорганізацію швейного потоку з виготовлення моделей чоловічих піджаків.

Реорганізація передбачає: створення малоопераційної технології виготовлення даного асортименту чоловічого одягу за рахунок додавання у потік певного сучасного обладнання; перегляд і корегування форми організації праці з переробкою робочих місць та схеми їх розташування.

Виконано дослідження основних експлуатаційних властивостей матеріалу верху імпортного походження з використанням сучасних методів і засобів лабораторних випробувань. В результаті встановлено повну відповідність дослідного матеріалу тканинам костюмної групи, тобто, тканина з умовним артикулом «С-10МК» цілком відповідає всім основним експлуатаційним вимогам і може бути використана для виготовлення проєктованих моделей чоловічих піджаків.

Сформовано перелік основних вимог щодо показників якості верхнього зимового верхнього плечового чоловічого одягу, які поділено на чотири основні групи. Сформовано структурну модель для визначення основних властивостей та взаємозв'язків між ними в процесі проєктування і виготовлення моделей даного асортименту одягу.

2 КОНСТРУКТОРСЬКА ПРОРОБКА

Концепція конструкторської проробки швейного виробу охоплює повний процес розробки виробу, включаючи його дизайн, технічну конструкцію та підготовку до масового виробництва. Мета цього етапу — створити модель, яка буде відповідати як дизайнерському задуму, так і технічним вимогам, забезпечуючи зручність, естетичність і функціональність готового виробу [23].

2.1 Формування пакета вихідних даних для проєктування виробу

Чоловічий піджак є не лише частиною ділового гардероба, а й важливим елементом повсякденного образу. Він вдало поєднується з різноманітними стилями одягу: від класичних брюк та сорочок до джинсів і навіть футболок. Саме це робить його універсальним предметом, який підходить для різних випадків – від робочих зустрічей і формальних заходів до повсякденного носіння у вихідні дні або неформальні зустрічі. Завдяки вдало підібраному піджаку чоловік може підкреслити свою індивідуальність, а також створити стильний і комфортний образ, який відповідає його активному способу життя [23, 24].

Сучасне виробництво піджаків націлене на різні категорії споживачів, враховуючи їхню вікову, фізичну та соціальну належність. Для цього важливо визначити повнотну та вікову групу, а також взяти до уваги особливості фізичного розвитку. Морфологія допомагає краще зрозуміти вікові та анатомічні зміни, які впливають на розміри й пропорції тіла. Вона вивчає такі показники, як розвиненість м'язів у різних зонах: плечовому поясі, грудях, спині, верхніх кінцівках, що впливає на комфорт і посадку одягу. Ступінь розвитку м'язової системи зазвичай поділяється на слабкий, середній та

сильний, а також проміжні варіанти – середньо-слабкий і середньо-сильний [24].

Проектований виріб – чоловічий піджак повсякденного призначення для весняно-осіннього сезону – створений з урахуванням потреб середньої вікової групи та 2 повнотної групи (176-104-94). Він ідеально підходить для чоловіків із мускульною будовою тіла, які мають добре або середньо розвинену мускулатуру, циліндричну грудну клітку, плоский живіт і пряму поставу.

Мода, як соціальне явище, є виразом тимчасових тенденцій, які диктують певний смак і стиль, що постійно змінюються (рис.2. 1). Вона накладає певні вимоги та стандарти на поведінку, вбрання та стиль життя, і її вплив відчувається у майже всіх сферах людської діяльності [25, 26].





Рисунок 2.1 – Фото сучасних моделей чоловічих піджаків

Одяг набуває повного сенсу лише тоді, коли він розкриває образ людини у динаміці, в русі, де виразність постаті, постава, манера триматися та риси обличчя створюють єдину гармонію. Тому одяг неможливо відокремити від індивідуальності та контексту, в якому він «оживає», – це не просто набір тканин, а відображення загального образу, особистості та характеру. Однією з таких базових речей є чоловічий піджак – невід'ємний елемент гардеробу, який успішно зберігає свою популярність, адаптуючись до вимог часу [27, 28].

Прогнозується, що у наступному році класика залишиться центральним елементом чоловічої моди. Зокрема, популярність набирають великі піджаки, зберігатимуть актуальність двобортні піджаки, хоча й однобортні моделі не втратять своєї актуальності. Коміри будуть різноманітними: від класичних англійських до стоячих комірів, що надають вигляду строгості й сучасності. Ці нововведення надають чоловічому костюму більш розслабленого й водночас елегантного вигляду, дозволяючи підтримувати баланс між класикою і сучасними трендами [27, 28].

Силует: залежно від модних тенденцій, вибрано силует – напівприлеглий, який характерний для класичного стилю, підходить для повсякденних і більш офіційних випадків і забезпечує комфорт під час носіння. Тип піджака: однобортний варіант, він є універсальнішим, ніж двобортний і може використовуватись як у класичних, так і в більш кежуальних образах, що дозволяє ширше його поєднання з іншими предметами гардероба.

Класичний чоловічий піджак має низку стандартних елементів, але їх варіації можуть створити зовсім різні образи. При створенні концепції враховуються такі аспекти дизайну: коміри, кишені, гудзики, шлиці.

Коміри: можуть бути виконані в класичному англійському стилі, з прямими або загостреними лацканами, а також з відкладними комірами.

Кишені: прорізні, з клапанами або без, залежно від задуму і стилю. Прорізні кишені надають піджаку офіційного вигляду, тоді як накладні кишені додають неформальності, підходять для більш кежуальних варіантів.

Гудзики: класичні піджаки зазвичай мають від одного до трьох гудзиків на застібці, але їх розташування і стиль можуть варіюватися. Гудзики обираються відповідно до кольору тканини та загального стилю.

Шлиці: одинарний або подвійний розріз на спині забезпечує комфорт під час руху і може стати стильовим акцентом піджака.

Після вибору стилю і дизайну підібрано групу тканин матеріалу верху, від якого залежатимуть комфорт, посадка і сезонність піджака. Оскільки піджак призначений для весняно-осіннього сезону, то обрано матеріали із змішаним волокнистим складом: вовна з додаванням поліестеру, чи віскози забезпечує міцність і зносостійкість, роблячи піджак зручним і довговічним. Такі матеріали ідеально підходять для демісезонних варіантів, коли потрібна як міцність, так і еластичність.

Колір піджака також впливає на його формальність і сезонність. Класичні кольори: чорний, сірий, темно-синій – ідеально підходять для ділових образів, весняно-осіннього сезону. Ці кольори залишаються актуальними незалежно від модних змін. На основі описаних рішень в роботі створено моделі-пропозиції чоловічих піджаків (рис. 2.2-2.4). Запропоновані моделі піджака можуть бути доречними як у міському стилі, так і в офісному середовищі, що робить його незамінним елементом гардероба чоловіка, який бажає бути стильним у будь-якій ситуації (Аркуш 3 графічної частини).

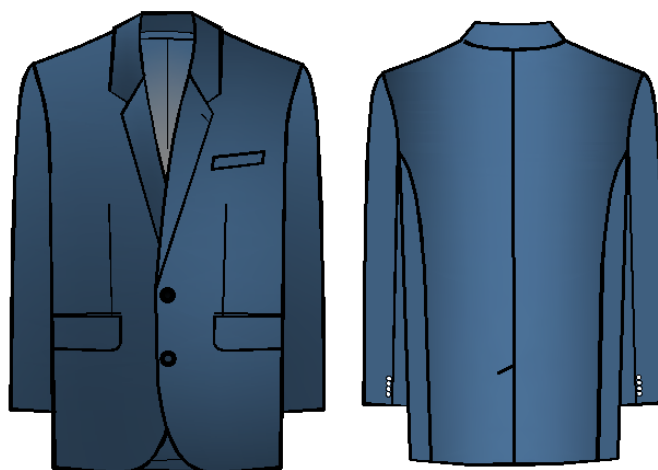


Рисунок 2.2 – Ескіз моделі-пропозиції А чоловічого піджака

Піджак для чоловіків середньої вікової групи, напівприлеглого силуету. Рукава вшивні, двошовні, довгі. Пілочка з талієвими виточками, відрізними бочками, бічними горизонтальними прорізними кишнями із клапаном та двома обшивками і нагрудною кишенею з листочкою на лівій пілочці. Спинка з середнім швом і рельєфами. В середньому шві розташована відкрита шлиця. Застібка центральна на 2 петлі та гудзики. Комір піджачного типу на відрізній стійці, кінці коміра – тупі, лацкана - тупі. Низ борту заокруглений. Низ рукавів оброблено шлицею з 4 гудзиками.

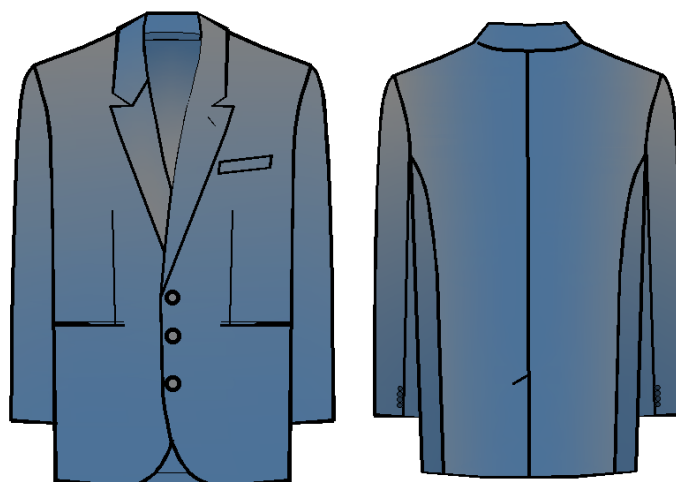


Рисунок 2.3 – Ескіз моделі-пропозиції В чоловічого піджака

Піджак для чоловіків середньої вікової групи, напівприлеглого силуету. Рукава вшивні, двошовні, довгі. Пілочка з талієвими виточками, відрізними бочками, бічними горизонтальними прорізними кишнями із двома обшивками і нагрудною кишнею з листочкою на лівій пілочці. Спинка з середнім швом і рельєфами. В середньому шві розташована відкрита шлиця. Застібка центральна на 3 петлі та гудзики. Комір піджачного типу на відрізній стійці, кінці коміра – гострі, лацкана - тупі. Низ борту заокруглений. Низ рукавів оброблено шлицею з 4 гудзиками.

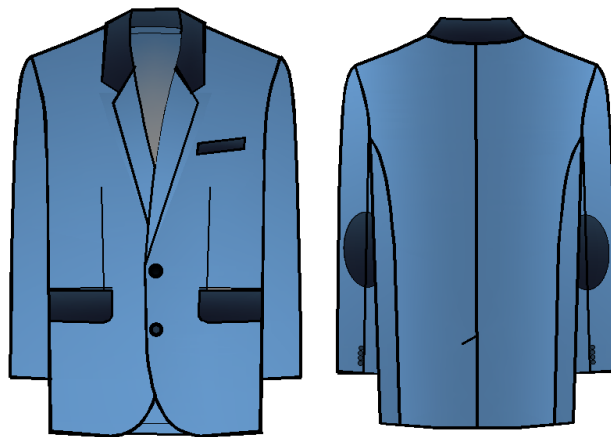


Рисунок 2.4 – Ескіз моделі-пропозиції В чоловічого піджака

Піджак для чоловіків середньої вікової групи, напівприлеглого силуету. Рукава вшивні, двошовні, довгі. Пілочка з талієвими виточками, відрізними бочками, бічними горизонтальними прорізними кишнями із клапаном та двома обшивками і нагрудною кишнею з листочкою на лівій пілочці. Спинка з середнім швом і рельєфами. В середньому шві розташована відкрита шлиця. Застібка центральна на 2 петлі та гудзики. Комір піджачного типу на відрізній стійці, кінці коміра – тупі, лацкана - тупі. Низ борту заокруглений. Низ рукавів оброблено шлицею з 4 гудзиками. Верхній комір, клапани кишень, листочка і налокітники виконано з іншого матеріалу.

2.2 Конфекційна характеристика матеріалів

Мода на костюмні тканини для чоловічих піджаків постійно змінюється, підлаштовуючись під тенденції, що диктують стилістику та загальний настрій модного сезону. В сучасному дизайні відзначаються декілька основних напрямків, які визначають вибір матеріалів, текстур і забарвлень для чоловічих костюмів і зокрема піджаків.

Мінімалізм як напрям моди залишається актуальним завдяки своїй універсальності: однотонні тканини — приглушені кольори (сірий, синій, чорний) є основою для класичних піджаків, що підходять як для ділового, так і для повсякденного стилю [27, 28].

Характеристика костюмного матеріалу за основними групами властивостей є важливим аспектом для розуміння його застосування, міцності, зносостійкості та зручності у виробництві. Сьогодні досить широко використовуються змішані волокна у костюмних тканинах. Поліестер широко використовується в костюмній тканині завдяки своїм унікальним характеристикам і доступності. Вовна і віскоза забезпечують гігієнічність та володіють теплозахисними властивостями [29].

Естетика та зовнішній вигляд такого матеріалу для піджака: має гладку, злегка блискучу поверхню, яка надає виробу доглянутого вигляду. Зберігає форму і залишається охайним навіть після тривалого носіння, що підходить для офісних та формальних костюмів. Стійкість до зминання: такі тканини майже не мнуться, що дозволяє зберігати презентабельний вигляд піджака протягом дня, особливо під час активного носіння чи подорожей. Загалом, модні напрямки для костюмних тканин у виготовленні чоловічого піджака відзначаються комбінацією класичних стилів із сучасними технологічними рішеннями, що забезпечують комфорт, функціональність і різноманітність дизайну.

Характеристика основних і підкладкових матеріалів наведена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Основні та підкладкові матеріали для виготовлення виробу

Назва матеріалу	Умовний артикул	Ширина, см	Поверхнева щільність, г/м ²	Сировинний склад, %
Костюмна	С – 10МК	150	317	Вовна – 53, Віскоза – 27 Поліестер – 20
Підкладкова	52424	150	104	Поліестер – 100

Прокладкові матеріали відіграють важливу роль у створенні правильної форми та комфорту чоловічого піджака, вони допомагають виробу мати естетичний вигляд та забезпечують функціональність. Вибір прокладок залежить від характеристик та особливостей матеріалу верху, стилю, конструкції та рівня якості виробу: для класичних піджаків більш сучасних моделей, або масового виробництва можуть використовуватися прокладкові клейові та синтетичні матеріали [29, 30].

Клейові тканні прокладки виготовляють з поліестеру, поліаміду або віскози, часто з клейовим покриттям на одній стороні. Вони легкі, еластичні, добре фіксують форму, додають жорсткість окремим ділянкам. Їх застосовують в зонах, де потрібно забезпечити стійкість і підтримку, таких як комір, борти, краї рукавів, манжети, а також пілочка піджака, окремі ділянки спинки, рукавів, відрізнних бочків [29, 30].

Неткані прокладки виготовляються з синтетичних волокон (часто поліестеру) методом пресування, завдяки чому вони легкі і мають рівну щільність. Відзначаються меншою міцністю порівняно з тканими матеріалами, однак забезпечують достатню жорсткість і підтримку. Часто дешевші у

виробництві та легко піддаються крою. Вони зазвичай використовуються для формування деталей, що не піддаються великому навантаженню, як-от дрібні деталі, клапани, коміри.

Таблиця 2.2 – Характеристика прокладкових клейових матеріалів

Вид клейового прокладкового матеріалу	Умовний артикул	Вид клею	Область застосування
1	2	3	4
Тканий ниткопрошивний з одностороннім клейовим покриттям	9236	РА-MV CP 37 (37кр/см ²)	Дублювання деталей пілочок, окатів рукавів піджака
Нетканий пружок з одностороннім клейовим покриттям, викроєний під кутом 8град. (шир- 15мм)	9145 T15 C1/18	РА-MV CP 52 (52кр/см ²)	Обробка зрізів пілочки піджака.

Кінець таблиці 2.2

1	2	3	4
Неткана ниткопрошивна стрічка з одностороннім клейовим покриттям(шир. -20мм.)	9145 T25	PA-MV CP 52 (52кр/см ²)	З'єднання бортової прокладки з пілочкою по лінії згину лацканів.
Нетканий клейовий матеріал з одностороннім клейовим покриттям	9345	PES-MV CP52 (52кр/см ²)	Дублювання підбортів, дрібних деталей.
Комбінована стрічка з нетканого матеріалу з клейовим покриттям	8025 MT 230 75/38 C 7 B	PES-MV CP 37 (37кр/см ²)	Обробка низу виробу, рукава.

Швейні нитки є основним матеріалом для з'єднання частин піджака а також вони виконують декоративну функцію. Вони можуть бути виготовлені з натуральних, хімічних або змішаних волокон і представлені в широкій палітрі кольорів. Для з'єднання деталей виробу, виготовлених з основної та підкладкової тканини, а також для виконання декоративних строчок, були обрані відповідні нитки. Їх характеристика представлена в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Характеристика швейних ниток

Умовний номер	Сировинний склад, %	Лінійна щільність, текс	Розривне зусилля, сН
40ЛШ	ПЕ – 100	40	1503

Фурнітура, яка використовується в даних виробках, зокрема гудзики, відіграє важливу роль у функціональності та естетиці чоловічого піджака.

Гудзики не лише забезпечують практичне з'єднання частин виробу, але й можуть служити декоративними елементами, підкреслюючи стиль та надаючи завершеного вигляду. Вибір форми, розміру та кольору гудзиків залежить від стилю виробу та дизайнерської задумки. Класичні моделі піджаків зазвичай мають стримані гудзики простих форм і нейтральних кольорів, тоді як сучасні або кежуал-варіанти можуть доповнюватися яскравими або оригінальними гудзиками.

Детальна інформація про обрані гудзики, їх матеріал, розмір та спосіб кріплення представлена в таблиці 2.4, що дозволяє забезпечити високу якість виготовлення виробу.

Таблиця 2.4 – Характеристика фурнітури

Назва фурнітури	Загальна характеристика
Костюмні гудзики	Пластмасові гудзики, d=25мм, з 4-ма отворами
Костюмні гудзики	Пластмасові гудзики, d=15 мм, з 4-ма отворами.

Конфекційну карту представлено на Аркуші 4 графічної частини.

2.3 Розробка модельної конструкції швейного виробу

Розробка модельної конструкції піджака за методикою передбачає послідовний процес, який включає в себе етапи створення ескізу, вибору пропорцій, визначення функціональних та естетичних деталей, а також побудови креслення та його деталізації. Кожен з цих етапів важливий для створення якісного виробу, що відповідатиме стилю, функціональним вимогам і сучасним тенденціям.

Отже цей етап передбачає побудову креслення на основі обраних розмірів та пропорцій. Спочатку створюється базова конструкція піджака відповідно до розмірних параметрів – довжина виробу, ширина плечей, об'єм грудей, талії та стегон. Для розробки базової конструкції обрано методику ЄМКО РЕВ [31].

Даний метод дає точні результати при побудові креслення, базується на розмірній типології населення. Згідно цьому методу будуються геометричні розгортки контурів фігури людини з відповідними прибавками на вільне прилягання і декоративне оформлення по натуральних вимірах фігури при повній відмові від пропорційних вимірів. Завдяки цій методиці піджак отримує якісну посадку та відрізняється естетичним і функціональним дизайном.

За методикою конструювання одягу використовують основні розмірні ознаки, які наведені в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 - Розмірна характеристика чоловічої типової фігури розміру 176-104-94

Номер	Найменування розмірних ознак	Величина виміру фігури, см
7	Висота лінії талії	110,4
12	Висота підсідничної складки	80,9
13	Обхват шиї	41,5
14	Обхват грудей I	102,3
15	Обхват грудей II	104,4
18	Обхват талії	94
19	Обхват стегон	106,9
25	Відстань від лінії талії до підлоги збоку	111,4

26	Відстань від лінії талії до підлоги спереду	110,8
29	Обхват зап'ястя	26,2
32	Відстань від точки основи шиї до променевої точки	49,2
33	Відстань від точки основи шиї до лінії обхвату зап'ястя	74,8
34	Висота пройми переду	28,6
35	Висота грудей	36,2
36	Довжина талії спереду	55,4
38	Дуга через вищу точку плечового суглобу	36,3
39	Висота пройми спинки	21,9
40	Довжина спини до талії	45,3
44	Дуга верхньої частини тулуба через точку основи шиї	94,6
45	Ширина грудей	38,8
46	Центр грудей	23,0
47	Ширина спини	40,3
57	Передньо-задній діаметр руки	12,8

Для побудови базової конструкції чоловічого піджака недостатньо знати лише розмірні ознаки. Важливо правильно вибрати прибавки на свободу, що залежать від силуету, крою і товщини матеріалу.

Методика ЄМКО РЕВ характеризується тим, що до кожного конструктивного відрізка додається певне значення прибавки. Величини прибавок наведені в методиці побудови конструкції [31].

Користуючись вибраними розмірними ознаками та прибавками, виконано розрахунки креслення основи конструкції піджака (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 - Розрахунки для побудови базової конструкції піджака

Номер системи	Відрізок	Формула	Прибавка загальна, см	Величина відрізка на кресленні, см
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
		Спинка и перед БК		
1	11-91	$T40+(T7-T9)+П$	4,13	80
2	11-21	$0,3T40+П$	2,77	15,45
3	11-31	$T39+П$	2,86	23,4
4	11-41	$T40+П$	3,22	47,9
5	41-51	$0,65(T7-T12)+П$	0,28	19,4
6	31-33	$0,5T47+П$	2,63	22,5
7	33-35	$T57+П$	5,17	16,0
8	35-37	$0,5(T45+T15-1,2-T14)+П$	3,33	22,15
9	31-37	$/31-33/+/33-35/+/35+37/$		58
10	37-47	$T40-T39+П$	0,48	23,9
11	47-57	$0,65(T7-T12)+П$	0,38	19,5
12	47-97	$T7-T12+П$	2,74	31
13	33-13	$0,49T38+П$	3,37	19,9
14	35-15	$0,43T38+П$	3,79	18,1
15	33-331	П	5,0	4
16	35-351	П	5,0	4
17	331-341	$0,62/33-35/+a_{17}^3$		10,15

18	331-341'	$0,38/33-35/-a_{18}^3$		5,25
19	331-332	$0,62/33-35/+a_{19}^3$		11,65
20	R332-342	$0,62/33-35/+a_{19}$		11,65
20.1	R341-342	$0,62/33-35/+a_{19}$		11,65
20.2	∩ 341332	K		3,25
21	351-352	$0,38/33-35/-a_{21}^3$		3,25
22	R352-343	$0,38/33-35/-a_{21}$		
22.1	R341'- 343	$0,38/33-35/-a_{21}$		
22.2	∩ 341'-352	K		
24	41-411	041		0,5

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4	5
25	51-511	051		0,5
26	91-911	091		0,5
27	11-12	$0,18T_{13}+П$	1,45	7,95
28	11-112	$0,25/11-12/$		2,0
29	12-121	$0,07T_{13}+П$	-0,35	2,65
30	13-14	$3,5-0,08T_{47}$		0,5
31	121-122	$0,4/121-14/$		
32	31-32	$0,17T_{47}+П$	1,32	8,45
33	122-22	$(0,4 \div 0,5)122-32$		
34	∠122-22- 122'	$34-1,7t_{\text{III}}-0,9ПC_{31-33}$		9,5

35	R122-14'	122'-14		
36	R22-141	22-14'		
36.1	R121-141	121-14		
37	R22-123	22-123		
38	121-113	K		
38.1	11-113	K		
39	R121-114	/121-113/-a ₃₉		
39.1	R112-114	/121-113/a ₃₉		
40	121-112	K		
41	14-342'	K		
41.1	332-342'	K		
42	R14'- 342''	14'-342'		
43	∩ 332 14'	K		
45	47-46	0,5T46+Π	1,67	
47	46-36	T36-T35+Π	0,61	12,5
48	36-371	47-46		20
49	36-372	T35-T34+Π	1,67	0,95
50	R36-372'	36-372		
50.1	372-372'	0,5(T15-1,2-T14)		
50.2	R36-371'	36-371		
51	371'-361	0,18T13+Π	2,2	8,3
52	R36-16	T44-(T40+0,07T13) - (T36-T35)+Π	3,8	29,4
53	R16-14''	121-14		
54	16-161	0,205T13+Π	2,3	8,95
55	16-171	K		

55.1	17-171	К		
56	R16-172	16-171		
56.1	R16-172	16-171		
57	∩ 17 16	К		
58	14''-343'	К		
58.1	352-343'	К		

Кінець таблиці 2.6

1	2	3	4	5
59	R14''-343''	14''-343'		
59.1	R352-343''	14''-343'		
60	∩ 352 14''	К		
61	411-470	0,5Т18+П	12,1	57,5
62	511-570	0,5Т19+П	9,68	59,75
63		Пройма і окат рукава		
63.1	ДП	$0,95Т38+(П_{33-13}+П_{35-15})+0,57(Т57+П_{33-35})+2/33-331/$		55,75
63.2	ПОР	$НДП=0,035 \times 62,34$		3,9
63.3	ДОР	$(I+N)ДП=1,035 \times 62,34$		59,65
		Рукав БК		
54	331-351	33-35		16,4
65	331-341	$0,62/33-35/+a_{17}$		10,15
66	351-341'	$0,38/33-35/-a_{18}$		5,25

67	331-332	0,62/33-35/+a ₁₉		11,65
68	R332-342	0,62/33-35/+a ₁₉		11,65
68.1	R341-342	0,62/33-35/+a ₁₉		11,65
69	∩ 351 352	0,38/33-35/-a ₂₁		5,25
70	R352-343	0,38/33-35/-a ₂₁		5,25
70.1	R341'-343	0,38/33-35/-a ₂₁		5,25
70.2	∩ 341' 352	K		
71	351-333 (ШОР)	T57+4,1+Π	6,78	21,5
72	333-13 (БОР)	0,885ДОР $\sqrt{0,25 - (\text{ШОР}/\text{ДОР})^2}$		18,3
73	13-14	0,45/351-333/		9,7
74	13-141	0,73/351-333/		15,7
75	15-141'	15-141		
76	141'-353	0,5/141-343/		
77	R353-354	353-343		
78	141-142	141-15		
79	14-143	0,5/14-141/		
80	13-131	0,25/333-13/		4,6
82	131-344	0,5/131-342/		0,45
83	R344-345	344-342		
84	13-133`	13-133		
85	133-134	0,5/133-131/		
86	133-144	0,5/133-14/		
87		β ₈₇		2,5
88	13-333-93	T33-/121-14/+Π	5,6	66

89	13-333-43	T32-/121-14/+П	3,6	37,85
90	95-931	0,5T29+П	5,7	15,5
91	95-94	0,5/95-931/		7,75
93	45-451	К		

При створенні нової моделі піджака часто використовують методи моделювання, які дозволяють зберегти основну силуетну форму базової конструкції. Це підхід, що надає можливість змінювати окремі елементи та деталі, водночас зберігаючи загальні пропорції і стиль моделі. Такі трансформації виконуються на основі контурних ліній базового крою без зміни загальної форми силуету, що дозволяє досягти якісної посадки на фігурі та відповідності стилю [32].

У піджаку моделі А передбачені певні зміни на спинці: проводиться модифікація (розмоделювання) плечової виточки в пройму, плечовий та середній зріз, що дає можливість забезпечити оптимальну посадку по лінії плечей та створити більш уніфікований крій. Лінія рельєфу розташовується на спинці, з точкою початку від пройми на відстані 19 см від плечової точки. Це розташування дозволяє зберегти правильний баланс конструкції та надає піджаку строгого вигляду, завдяки чому виріб стає візуально більш витонченим (Аркуш 5 графічної частини).

Центральна застібка моделюється з шириною напівзаносу 2,5 см, що є оптимальним для класичних моделей чоловічого піджака. Такий розмір застібки дозволяє зручно застібати піджак, зберігаючи при цьому акуратний вигляд. На лінії борту передбачено дві петлі для гудзиків, які розташовані на рівній відстані одна від одної – по 12,5 см. Така конфігурація петель забезпечує симетричність та естетику, а також сприяє правильній посадці виробу по центру.

Особлива увага приділяється конструкції коміра, адже він є важливим елементом піджака, що впливає на загальний стиль і характер виробу. Для даної моделі обрано піджачний комір, що додає класичного вигляду. Комір має

загальну ширину середньої частини 6,0 см, зокрема стійка 1,5 см, яка забезпечує гармонійний вигляд і поєднується з іншими елементами піджака. Ширина коміра враховує стиль моделі, її призначення та відповідність сучасним тенденціям, що є важливим для комфортного носіння та зручності в догляді.

На спинці побудована шлиця в середньому зрізі висотою 22 см, на рукаві висотою 11 см. Також побудовано клапан та обшивку кишені бічної кишені і листочку нагрудної кишені.

Загалом, методика побудови модельної конструкції виконана з акцентом на збереженні базового силуету дозволяє створити модель піджака, яка відповідає класичним вимогам.

2.4 Оцінка рівня уніфікації конструкції

Рівень уніфікації в швейному виробництві, зокрема на прикладі чоловічого піджака, відображає ступінь стандартизації його деталей і технологічних процесів, що дозволяє знизити витрати на виробництво, спростити процес виготовлення та оптимізувати складські запаси [32].

Чоловічі піджаки мають стандартний набір конструктивних деталей – пілочки, спинка, рукави, комір, бочки. Уніфікація означає, що ці деталі можуть бути однаковими для кількох моделей, різних розмірів або відмінних за стилем піджаків. Оскільки уніфікований крій пілочок і спинки дозволяє використовувати однакові шаблони для різних моделей, що зменшує час на процес проєктування.

Деталі коміра, кишень та рукави теж уніфікуються. Наприклад, один тип коміра може застосовуватись для кількох моделей піджаків. Це значно спрощує виробничий процес, адже не потрібно виготовляти нові шаблони.

Ступінь уніфікації конструкції одягу відноситься до основних техніко-економічних показників якості виробів промислового виробництва [26].

Деталь чоловічого класичного піджака може бути уніфікована якщо вона повторюється не менше двох разів. Коефіцієнт уніфікації в кваліфікаційній роботі розраховано за формулою:

$$K_u = (N_u / N_{\text{заг}}) \cdot 100\%, \quad (2.1)$$

де K_u – коефіцієнт уніфікації;

N_u – кількість уніфікованих деталей;

$N_{\text{заг}}$ – загальна кількість деталей.

В таблицях 2.7 наведено результати розрахунків коефіцієнтів уніфікації для трьох створених моделей чоловічих піджаків.

Таблиця 2.7 – Розрахунок коефіцієнта уніфікації моделей-пропозицій чоловічих піджаків

Номер моделі-пропозиції	Кількість деталей, шт.			Коефіцієнт уніфікації K_u , %
	уніфікованих	оригінальних	загальна	
1	22	-	22	100
2	16	4	20	80
3	22	2	24	91,7

Результати проведених вище розрахунків вказують на високий рівень уніфікації деталей в трьох моделях-пропозиціях розроблених чоловічих піджаків. Модель – пропозиція 1 містить найбільший коефіцієнт уніфікації, тобто конструкція її деталей повторюється повністю з моделлю 2 і частково з

моделлю 3. Тому ця модель буде базовою для подальшої проробки в кваліфікаційній роботі.

Висновки

Під час проектування чоловічого піджака були враховані розмірні характеристики та особливості 2 повнотно-вікової групи споживача. Розроблена модель відповідає сучасним модним тенденціям, зокрема стилю класика. Вибір силуету, матеріалів та оздоблення враховує поточні вимоги ринку та переваги цільової аудиторії, що забезпечує популярність моделі в зазначеній споживчій групі.

Моделі чоловічого піджака були розроблені з урахуванням умов сезону та призначення. Сучасні напіввовняні матеріали забезпечують відповідність весняно-осінньому періоду, з можливістю комфортного використання в умовах офісу та повсякденного носіння. Піджак відповідає умовам експлуатації та має високу зносостійкість, що дозволяє використовувати його в активному повсякденному житті без втрати якості.

Конструкція піджака була розроблена з урахуванням необхідних прибавок для забезпечення зручної посадки на фігурі, зберігаючи при цьому естетичний вигляд. Прибавки до ширини на ділянці грудей, плечей та стегон забезпечують комфортну свободу рухів, а також відповідають стилістичним вимогам. Такий підхід дозволяє виробу мати універсальний характер, поєднуючи класичну посадку та сучасний комфорт.

Конструктивні особливості та простота в обробці деталей піджака дозволяють оптимізувати виробничий процес. Модель характеризується технологічною раціональністю, що робить її придатною для запуску в масове виробництво. Уніфікація деталей та зручність у з'єднанні елементів сприяють економії часу при виготовленні, зменшенню виробничих витрат та

підвищенню якості готового виробу. Це забезпечує ефективність та економічну доцільність у масовому виготовленні моделі піджака.

3 ТЕХНОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАПУСКУ В ПРОЦЕС

3.1 Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки

Обладнання діючого швейного потоку пропонується взяти за основу оскільки воно є сучасним і продуктивним. Разом з цим, можна до даного обладнання додати деякі позиції обладнання, що безумовно підвищить ефективність роботи швейного потоку, який проєктують [33, 34]. Перелік запропонованого додаткового обладнання наведено в табл.3.1-3.3.

Таблиця 3.1 - Характеристика швейного обладнання для доукомплектування діючого потоку

Клас машини, фірма-виробник	Призначення обладнання	Швидкість головного вала, об/хв	Довжина стібка, мм	Вид стібка	Вид матеріалу за товщиною, мм	Додаткові дані
«Jack» JK- T9270D-12	Спеціалізована машина для обшивання бортів підбортами	3000	4,5	301	Легкі і середні	Ступінчате підрізання припусків
«Jack» JK-5878-68	Напівавтомат для виготовлення прорізних кишень	3000	2-3	3×30 1	Середні і товсті	Пряма лінія входу в кишеньку або під кутом

Таблиця 3.2 - Характеристика обладнання для ВТО для доукомплектування діючого потоку

Тип, марка обладнання, фірма – виробник	Призначення	Тем-тура прасування, °С	Тиск, МПа	Додаткові відомості
1	2	3	4	5
“Electrolux» FF3	Пароповітряний манекен для	90-120	Пари: 0,38 Повітря:	Пропарює виріб гарячою парою та надає форму

	пропарювання плечових виробів		0,3-0,45	
--	----------------------------------	--	----------	--

Кінець таблиці 3.2

1	2	3	4	5
«Rotondi» MG 60J	Прес прохідного типу для фронтального дублювання деталей одягу	100-200	-	Швидкість руху робочої поверхні до 8,7 м-хв.

Таблиця 3.3 – Режими волого-теплого оброблення

Вид матеріалу	Тип та марка обладнання	Режими				Зволоження, %
		Температура прасувальної поверхні, °C	Тиск пресування, МПа	Тривалість дії, с		
				праски	преса	
Тканина верху, підкладкова	«Electrolux» FF3	90-120	Пари: 0,38 Повітря: 0,3-0,45	-	-	50
Тканина верху	«Rotondi» MG 60J	100-120	-	-	10-15	-

Таблиця 3.4 – Режими клейових з'єднань

Вид матеріалу	Артикул	Вид клею	Режими клейових з'єднань			Область застосування
			Темпера- тура, °C	Тиск, МПа	Час, с	


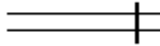
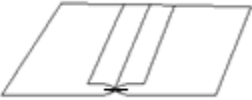
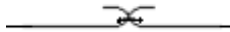
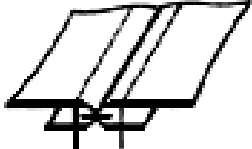

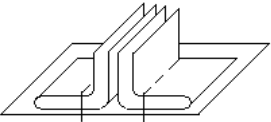
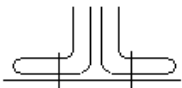
Термострічка	7724 MS 9046	PA-MV CP110	110-130	2,0	10-15	Фіксація підігнутих зрізів деталей
Нетканий прокладний матеріал з одностороннім клеєвим покриттям	8347	PES -MV CP52	120-140	2,0	10-12	Дублювання дрібних деталей
Нетканий прокладний матеріал з клеєвим покриттям	8614	PES -MV CP37	110-140	0,15- 0,3	7	Дублювання пілочки виробу

Таблиця 3.5 – Характеристика пристроїв малої механізації

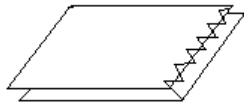
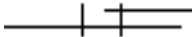
Назва пристрою	Область застосування	Клас машини, до якої використовується пристрій
Лапка притиска з пружинним бортиком	Дотримання паралельності строчки відносно зрізів деталей	«Jack» JK-F5

При виготовленні проєктованих моделей чоловічих піджаків рекомендовано використовувати шви, технологічна характеристика яких зазначена нижче (табл. 3.6) [35].

Таблиця 3.6 – Характеристика швів для виготовлення чоловічих піджаків

Назва шва	Код шва згідно ДСТУ ISO 4916:2005	Графічне зображення	Умовне зображення	Область використання
1	2	3	4	5
Зшивний			1.01.01	Зшивання середини спинки, ліктюві і передні шви рукава та інші
Зшивний з розпрасованими зрізами			1.01.01	Зшивання деталей верху та підкладки виробу
Розстрочний			4.03.03	З'єднання коміра зі стійкою
Настрочний			5.17.01	Обробка прорізних кишень в рамку

Кінець таблиці 3.6

1	2	3	4	5
Настрочний без підігнутих зрізів			5.30.04	Настрочування верхнього коміра на нижній

Для вибору найбільш раціональної технології є доцільним використати метод порівняльного аналізу варіантів технологій обробки вузлів виробів.

Оцінка порівняльних методів обробки вузлів виконується по проценту скорочення затрат часу та проценту підвищення продуктивності праці, які розраховуються по наступних формулах [36]:

$$СВЧ = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%; \quad (3.1)$$

$$ППП = \frac{T_1 - T_2}{T_2} \cdot 100\%; \quad (3.2)$$

де, СВЧ - скорочення витрат часу, %;

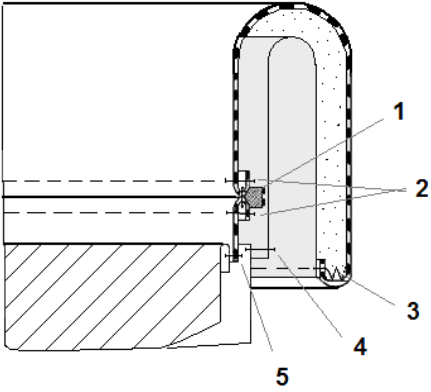
T_1 - витрата часу на вузол по діючій технології, с;

T_2 - витрата часу на вузол по технології, що проектується, с;

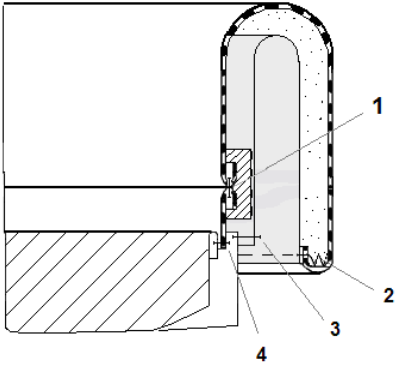
ППП - підвищення продуктивності праці [37, 38].

Таблиця 3.7 – Багатоваріантна обробка комірів

Діючий метод	
Ескіз	Метод обробки

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пришити стійку до верхнього коміра 2. Розстрочити припуски шва пришивання стійки коміра 3. Обшити верхній комір нижнім коміром з фільцу 4. Вшити верхній комір в горловину виробу 5. Вшити нижній комір в горловину виробу
---	---

Кінець таблиці 3.7

Метод, що проєктується	
Ескіз	Метод обробки
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пришити стійку до верхнього коміра 2. Обшити верхній комір нижнім коміром з фільцу 3. Вшити верхній комір в горловину виробу 4. Вшити нижній комір в горловину виробу

Таблиця 3.8 - Аналіз методів обробки коміра чоловічого піджака

		Діючий метод:	Метод що проєктується:
--	--	---------------	------------------------

№ н/ о	Назва неподільної операції	Фах	Розряд	Час, с	Обладнання і устаткування	Фах	Розряд	Час, с	Обладнання і устаткування
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Прокласти и клеювий пружок з однобічними клеювими покриттями по лінії перегину стійки нижній комір з фільцу	П	3	32	«Silter» SPR/MN 2000	П	3	32	«Silter» SPR/MN 2000
2.	Продублювати верхній комір прокладкою з однобічними	Пр	1	20	НКМ 5,6/7 "Каннегіссер"	Пр	1	20	«Rotondi» MG 60J

	клејовим покриттям								
--	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	Перевірити верхній комір за лекалом, при необхідності підрізати зайве	Р	1	34	Лекало	Р	1	34	Лекало
4.	Пришити стійку до верхнього коміра	М	3	43	DB2-B735-5 «Бразер»	М	3	40	DB2- B735-5 «Бразер»
5.	Висікти припуски швів в кутиках стійки	Р	2	10	Ножиці	Р	2	10	Ножиці
6.	Розпрасувати припуски шва пришивання стійки до верхнього коміра	П	3	32	«Silter» SPR/MN 2000	П	3	32	«Silter» SPR/MN 2000

7.	Розстрочити припуски шва пришивання стійки	М	3	77	DB2-B735-5 «Бразер»	-	-	-	-
8.	Намітити по зрізу відльоту нижнього коміра лінію настрочування верхнього коміра	Р	1	23	Лекало, крейда	Р	1	23	Лекало, крейда
9.	Обшити верхній комір нижній комір по відльоту	С	3	44	LZ-1280 “Джуки”	С	3	44	LZ-1280 “Джуки”
10.	Обшити кінці нижнього коміра верхнім	М	3	47	DB2-B735-5 «Бразер»	М	3	44	DB2-B735-5 «Бразер»

Кінець таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.	Перевірити симетрію кінців коміра	Р	2	34	-	Р	2	34	-
12.	Підрізати припуски швів обшивання коміра в кутиках	Р	2	17	Ножиці	-	-	-	-

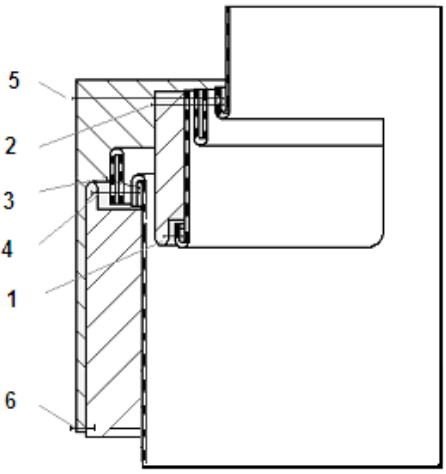
13.	Вивернути комір на лицьовий бік, виправити кутики	Р	2	21	Кілок	Р	2	21	Кілок
14.	Припрасувати комір по шву пришивання стійки, одночасно підкладаючи під нього клейову павутинку	-	-	-	-	П	3	32	«Silter» SPR/MN 2000
15.	Вшити верхній комір в горловину підкладки виробу	М	4	77	DB2-B735-5 «Бразер»	М	4	75	DB2-B735-5 «Бразер»
16.	Вшити нижній комір в горловину виробу	С	4	72	«Jack» JK-2284B	С	4	72	«Jack» JK-2284B
Всього:				583				514	

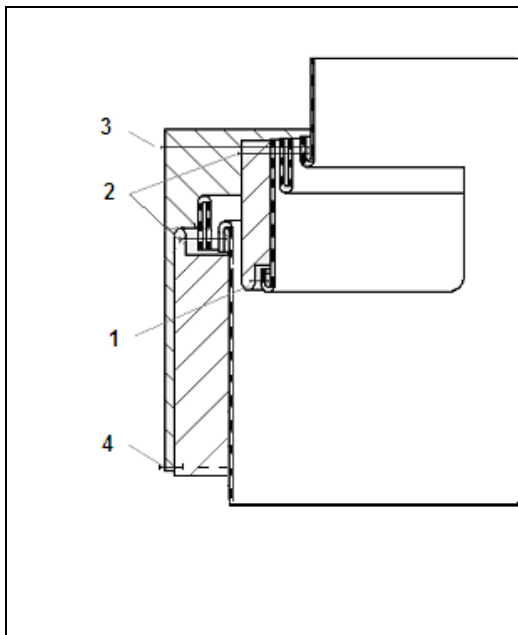
$$СВЧ = \frac{583 - 514}{583} \times 100 = 11,0 \% ,$$

$$ППП = \frac{583 - 514}{514} \times 100 = 13,0 \% .$$

З аналізу запропонованих методів видно, що найбільш ефективним є другий, оскільки він потребує на 11,0 % витрат часу менше і сприяє підвищенню продуктивності праці на 13,0 %.

Таблиця 3.9 – Багатоваріантна обробка прорізних кишень

Діючий метод	
Ескіз	Метод обробки
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обшити клапан під клапаном з підкладкового матеріалу 2. Пришити клапан і верхню обшивку до пілочки 3. Пришити нижню обшивку до пілочки 4. Пришити передню частину підкладки кишені до нижньої обшивки 5. Пришити задню частину підкладки кишені в шов пришивання клапана і верхньої обшивки 6. Зшити зрізи підкладки кишені, одночасно закріплюючи в кінцях
Метод, що проєктується	
Ескіз	Метод обробки



1. Обшити клапан підклапаном з підкладкового матеріалу
2. Пришити обшивки, клапан і передню частину підкладки кишені до пілочки з одночасним розрізанням входу в кишеню і надсіканням кінців
3. Пришити задню частину підкладки кишені в шов пришивання клапана і верхньої обшивки
4. Зшити зрізи підкладки кишені, одночасно закріплюючи в кінцях

Таблиця 3.10 - Аналіз методів обробки прорізної кишені з клапаном виробу

№ н/о	Назва неподільної операції	Діючий метод:				Метод що проектується:			
		Фах	Розряд	Час, с	Обладнання і устаткування	Фах	Розряд	Час, с	Обладнання і устаткування
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Продублювати пілочку	Пр	2	50	«Rotondi» MG 60J	Пр	2	50	JSF-900 "Джуки"
2.	Продублювати клапан обшивки бічної кишені	Пр	2	25	«Rotondi» MG 60J	Пр	2	25	JSF-900 "Джуки"

3.	Обшити клапан підклапаном	М	4	40	«Jack» JK-F5	М	4	40	«Jack» JK-F5
4.	Запрасувати обшивки кишені	П	2	20	«Silter» SPR/MN 2000	-	-	-	-
5.	Намітити на обшивках лінію пришивання	Р	1	15	Крейда	-	-	-	-
6.	Висікти кутики шва обшивання	Р	1	20	Ножиці	Р	1	20	Ножиці
7.	Вивернути клапан на лицьовий бік	Р	1	10	Кілок	Р	1	10	Кілок
8.	Припрасувати клапан	П	3	38	«Silter» SPR/MN 2000	П	3	38	«Silter» SPR/MN 2000
9.	Пришити верхню обшивку і клапан до пілочки	М	4	35	«Jack» JK-F5	-	-	-	-
10.	Пришити нижню обшивку	М	4	38	«Jack» JK-F5	-	-	-	-

разом з передньою частиною підкладки									
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Кінець таблиці 3.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.	Розрізати вхід в кишеню і вивернути кишеню, виправляючи кутики	Р	1	60	Ножиці	-	-	-	-
12.	Пришити обшивки, клапан і верхню частину підкладки кишені до пілочки з одночасним розрізанням входу в кишеню і надсіканням кінців	-	-	-	-	Н/а	5	114	APW-298 «Джукі»
13.	Пришити в шов	М	4	35	«Jack»	М	4	35	«Jack»

	пришивання клапана задню частину підкладки кишені				JK-F5				JK-F5
14.	Зшити підкладку кишені, одночасно закріплюючи в кінцях	М	4	50	«Jack» JK-F5	М	4	50	«Jack» JK-F5
Всього:				436				382	

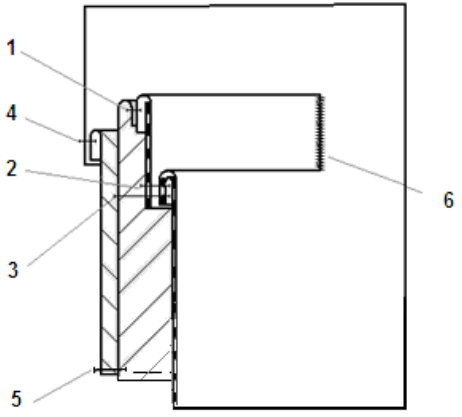
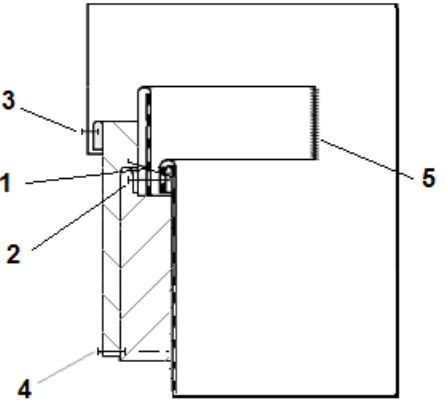
$$\text{СВЧ} = \frac{438-382}{438} \times 100 = 13 \%$$

$$\text{ППП} = \frac{438-382}{382} \times 100 = 14 \%$$

З аналізу запропонованих методів видно, що ефективнішим є другий, оскільки він потребує на 13 % витрат часу менше і спричиняє підвищення продуктивності праці на 14 %.

Таблиця 3.11 – Багатоваріантна обробка кишені з листочкою

Діючий метод:	
Ескіз	Метод обробки

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обшити верхній зріз листочки підлисточкою, суцільновикресою з підкладкою кишені. 2. Пришити листочку кишені до пілочки 3. Пришити передню частину підкладки кишені до листочки 4. Пришити задню частину підкладки кишені до пілочки 5. Зшити підкладку кишені, одночасно закріплюючи в кінцях 6. Настрочити кінці листочки на пілочку
<p>Метод, що проєктується</p>	
<p>Ескіз</p>	<p>Метод обробки</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пришити листочку до пілочки 2. Пришити передню частиною підкладки кишені до листочки 3. Пришити задню частину підкладки кишені до пілочки 4. Зшити підкладку кишені, одночасно закріплюючи в кінцях 5. Настрочити кінці листочки на пілочку

Таблиця 3.12 - Аналіз методів обробки прорізної кишені з листочкою

		<p>1-й метод:</p>	<p>2-й метод:</p>
--	--	-------------------	-------------------

№ н/о	Назва неподільної операції	Фах	Розряд	Час, с	Обладнання і устаткування	Фах	Розряд	Час, с	Обладнання і устаткування
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Продублювати листочку прокладкою	Пр	1	25	«Rotondi» MG 60J	Пр	1	25	«Rotondi» MG 60J
2.	Запрасувати бічні зрізи листочки, суцільно- викроєної з підлисточкою по шаблону	П	3	24	«Silter» SPR/MN 2000	-	-	-	-
3.	Запрасувати листочку навпіл	-	-	-	-	П	3	10	«Silter» SPR/MN 2000
4.	Обшити бічні сторони листочки	-	-	-	-	М	3	38	«Jack» JK-F5
5.	Вивернути листочку на лицьовий бік, виправляючи кутики	-	-	-	-	Р	1	15	Кілок
6.	Обшити верхній зріз	М	3	15	«Jack» JK-F5	-	-	-	-

	листочки підлисточкою, суцільно- викроєною з підкладкою кишені.								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Продовження таблиці 3.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	Обшити бічні сторони листочка	М	3	40	«Jack» JK- F5	-	-	-	-
8.	Вивернути листочку на лицьовий бік, виправляючи кутики	Р	1	15	Кілок	-	-	-	-
9.	Пришити листочку до пілочки	М	4	37	«Jack» JK- F5	М	4	34	«Jack» JK- F5
10.	Пришити передню ча- стину підкладки ки- шені до листочка	М	4	39	«Jack» JK- F5	М	4	36	«Jack» JK- F5
11.	Пришити задню частину	М	3	25	«Jack» JK- F5	М	3	23	«Jack» JK- F5

	підкладки кишені								
12.	Розрізати вхід в кишеню і вивернути кишеню	Р	4	55	Ножиці	Р	4	55	Ножиці
13.	Зшити підкладку кишені, одночасно закріплюючи в кінцях.	М	4	52	«Jack» JK-F5	М	4	25	«Jack» JK-F5
14.	Настрочити кінці листочки на пілочку	С	4	44	«Jack» JK-2284В	С	4	44	«Jack» JK-2284В

Кінець таблиці 3.12

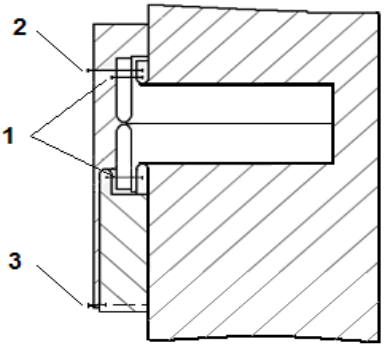
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.	Припрасувати кишеню в готовому вигляді	П	2	33	«Silter» SPR/MN 2000	П	2	33	«Silter» SPR/MN 2000
Всього:				404				340	

$$СВЧ = \frac{404 - 340}{404} \times 100 = 16 \%$$

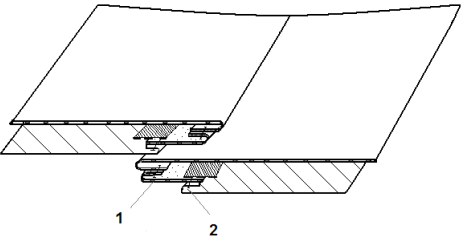
$$\text{ППП} = \frac{404 - 340}{340} \times 100 = 19 \% .$$

З аналізу запропонованих методів видно, що найбільш ефективним є другий, оскільки він потребує на 16 % витрат часу менше і сприяє підвищенню продуктивності праці на 19 %.

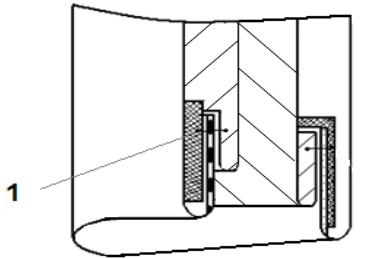
Таблиця 3.13 - Обробка внутрішньої прорізної кишені виробу

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пришити обшивки і передню частину підкладки кишені до пілочки підкладки виробу 2. Пришити задню частину підкладки кишені в шов пришивання верхньої обшивки 3. Зшити зрізи підкладки кишені
---	---

Таблиця 3.14 - Обробки бортів відрізними підбортами виробу

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обшити борти відрізними підбортами 2. Пришити підкладку виробу до підбору
---	---

Таблиця 3.15 - Обробка низу рукавів з відкритою шлицею

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пришити підкладку до низу рукава
---	---

Оптимальні методи обробки вузлів чоловічого піджака представлено на Аркуші 6 графічної частини.

3.2 Розробка раціональної технології виготовлення виробу

Раціональною вважають таку технологію виготовлення чоловічих піджаків, яка передбачає наявність мінімально необхідної кількості технологічних операцій для виготовлення. З метою оптимізації технологічного даного виробничого процесу, передбачається реалізація наступних заходів: залучення у технологічний процес сучасного високопродуктивного обладнання; використання прогресивних методів обробки окремих деталей та технологічних вузлів швейних виробів; використання раціональних пакетів матеріалів із залученням клейових методів з'єднання [37].

Значну роль у оптимізації швейної технології відіграє однотипність моделей, що проєктуються, оскільки це створює умови для уніфікації як деталей, так і методів обробки чоловічих піджаків. Безумовно це впливає і на оптимізацію форми організації праці в швейному потоці з виготовлення проєктованих виробів [38].

Головний акцент при оптимізації технології пропонується робити на вибір найбільш оптимальних методів обробки вузлів чоловічих піджаків. Основним критерієм при цьому вважають скорочення часу на обробку вузла виробу.

3.3 Розробка технологічної послідовності

Послідовність виготовлення моделей проєктованих чоловічих піджаків виконується у вигляді таблиці, яка складається з технологічно неподільних операцій, кожна з яких характеризується видом робіт, затратами часу і технічними умовами на її виконання, видом обладнання та розрядом

відповідних робіт. На основі створеної послідовності і загального часу роблять висновок стосовно технологічності моделей, що проєктують [40].

Технологічної послідовності на проєктовані моделі чоловічих піджаків наведено у Додатку А.

Правильність створеної оновленої послідовності перевіряють за допомогою графічної моделі, яку зображено на Аркуші 7 графічної частини.

3.4 Проєктування потоку для виготовлення швейного виробу

3.4.1 Вибір організаційної форми та попередній розрахунок потоку

За даними технологічної послідовності обробки моделей чоловічих піджаків визначають їх трудомісткість. Розрахунок трудомісткості обробки виконують в абсолютних одиницях (секундах). Розрахунок відхилень в трудомісткості від середнього значення виконують за формулою [41]:

$$\Delta T_{сер.} = \frac{T_i - T_{сер.}}{T_{сер.}} \cdot 100, \% \quad (3.3)$$

де ΔT – відхилення в трудомісткості обробки моделей від середнього значення по

окремим вузлам, стадіям обробки чи моделям в цілому, %;

T_i – трудомісткість “ i -тої” моделі, стадії її виготовлення чи обробки окремих вузлів, с;

$T_{сер.}$ – середня трудомісткість моделей, стадій виготовлення чи обробки окремих вузлів, с.

Таблиця 3.16 - Трудомісткість виготовлення моделей проєктованих

виробів по окремим вузлам, стадіям обробки і виробам в цілому

Код моделі	Запуск		Дублювання деталей		Обробка листочки кишені		Обробка клапанів кишень		Обробка петель для застібки внутр. кишень	
	T, с	ΔT,%	T, с	ΔT,%	T, с	ΔT,	T, с	ΔT,	T, с	ΔT,%
А	287	0	240	0	126	0	219	50	93	0
Б	287	0	240	0	126	0	0	100	93	0
В	287	0	240	0	126	0	219	50	93	0
Середнє значення	287		240		126		146		93	
Розрахункова кількість	1,1		0,95		0,5		0,5		0,36	

Продовження таблиці 3.16

Код моделі	Обробка коміра		Обробка рукавів		Обробка спинки		Обробка пілочки		Обробка верхньої кишені		Обробка бічних кишень	
	T, с	ΔT,%	T, с	ΔT,%	T, с	ΔT,	T, с	ΔT,%	T, с	ΔT,%	T, с	ΔT,%
А	325	0	689	0	165	0	321	0	268	0	355	0
Б	325	0	689	0	165	0	321	0	268	0	355	0
В	325	0	689	0	165	0	321	0	268	0	355	0
Середнє	325		689		165		321		268		355	
Розрахункова кількість	1,28		2,7		0,65		1,27		1,06		1,4	

Кінець таблиці 3.16

Код моделі	З'єднання пілочки з прокладкою		Обробка підкладки і виробу		З'єднання пілочки зі спинкою		Всього по заготовці		Монтаж виробу		Оздоблення виробу	
	T, с	ΔT,	T, с	ΔT,	T, с	ΔT,	T, с	ΔT,	T, с	ΔT,	T, с	ΔT,
А	294	0	1886	0	428	0	5696	1,3	1827	0,1	1122	0,9
Б	294	0	1886	0	428	0	5477	2,5	1782	2,7	1152	1,7
В	294	0	1886	0	428	0	5696	1,3	1883	2,9	1122	0,9
Середнє	294		1886		428		5623		1830,6		1132	
Розрахункова кількість	1,16		7,46		2,0		22		7,0		5,0	

З таблиці 3.16 видно, що максимальне відхилення в трудомісткості моделей піджаків складають:

- на стадії заготовки $\Delta T_{max} = 100\%$, що перевищує нормативні 15%. Тому в заготівельній секції обирають циклічний запуск моделей (ЦЗ);
- на стадії монтажу виробу $\Delta T_{max} = 2,9\%$, що не перевищує нормативні 15%. Тому в монтажній секції обирають послідовно-асортиментний запуск моделей (ПАЗ);
- на стадії кінцевого ВТО та оздоблення виробу $\Delta T_{max} = 1,7\%$, що не перевищує нормативні 15%. Тому в монтажній секції обирають теж послідовно-асортиментний запуск моделей (ПАЗ).

Враховуючи, що в заготівельній секції присутні операції, які можна виконувати паралельно (етап повузлової обробки), пропонується саме цю секцію розбити на певну кількість робочих груп, кожна з яких буде спеціалізуватися на обробці певних вузлів виробу. Така форма організації праці дозволить підвищити продуктивність праці швейного потоку в цілому [41].

Таблиця 3.17 - Характеристика обраного типу потоку

Секція	Кількість потоків ліній або груп	Потужність одиниць за зміну	Організаційна форма, потоку	Кількість моделей	Спосіб запуску	Спосіб передачі напівфабрикату	Величина транспортної партії, од.
Заготівельна	3 групи	114	Синхронна	3	ЦЗ	Візки	20
Монтажу	1 лінія		Агрегатна	3	ПАЗ	Кронштейни	15
Кінцевого ВТО і оздоблення	1 лінія		Агрегатна	3	ПАЗ	Без приводні засоби	10

Потік неконверсний - з вільним ритмом роботи. Основні види транспортних засобів: візки-стелажі, візки-кронштейни, міжстілля і пристрої для фіксації пачок деталей. Потік за кількістю моделей нез'ємний, багатомодельний, з децентралізованим комбінованим способом запуску моделей.

Трудомісткість виготовлення: $T_A = 8645$ с; $T_B = 8411$ с; $T_V = 8701$ с.

Потужність потоку: 34 роб. Тривалість зміни: 28800 с.

Середньозважену трудомісткість визначаємо за формулою:

$$T_{cp} = \frac{\sum T_i \times m_i}{C} = \frac{T_A m_A + T_B m_B + T_V m_V}{\sum m_i}, \quad (3.4)$$

де T_A, T_B, T_V - трудомісткість моделей, відповідно А, Б, В; с;

C – цикл узгодження (синхронізації), дорівнює сумі асортиментних чисел, які визначають з співвідношення випуску моделей: $C = 3$.

$$T_{сер.} = \frac{8645 + 8411 + 8701}{3} = 8585$$

Середній такт розраховуємо за формулою:

$$\tau_{cp} = \frac{T_{cp}}{K_p}; \quad (3.5)$$

$$T_{сер.} = \frac{8585}{34} = 252,5 \text{ с}$$

Розрахунок кількості робочих по секціях:

$$K_{p.загот.} = \frac{T_{сер.зв.загот.}}{\tau_{сер.}} = \frac{5623}{252,5} = 22,2 \quad \text{приймаємо} = 22 \text{ (роб.);}$$

$$K_{p.монт.} = \frac{T_{сер.зв.монт.}}{\tau_{сер.}} = \frac{1830,6}{252,5} = 7,2 \quad \text{приймаємо} = 7 \text{ (роб.);}$$

$$K_{p.оздоб.} = \frac{T_{сер.зв.оздоб.}}{\tau_{сер.}} = \frac{1132}{252,5} = 4,5 \quad \text{приймаємо} = 5 \text{ (роб.).}$$

Кількість робочих по обробці вузлів у заготівельній секції:

запуск	$K_{роб} = 287/252,5 = 1,1 \text{ (роб.);}$
дублювання деталей	$K_{роб} = 240/252,5 = 0,95 \text{ (роб.);}$
обробка листочки кишені	$K_{роб} = 126/252,5 = 0,5 \text{ (роб.);}$
обробка клапанів кишень	$K_{роб} = 146/252,5 = 0,5 \text{ (роб.);}$
обробка петель застібки кишень	$K_{роб} = 93/252,5 = 0,36 \text{ (роб.);}$
обробка коміра	$K_{роб} = 325/252,5 = 1,28 \text{ (роб.);}$
обробка рукавів	$K_{роб} = 689/252,5 = 2,7 \text{ (роб.);}$
обробка спинки	$K_{роб} = 165/252,5 = 0,65 \text{ (роб.);}$
обробка пілочки	$K_{роб} = 321/252,5 = 1,27 \text{ (роб.).}$

обробка верхньої кишені	$K_{\text{роб}} = 268/252,5 = 1,06(\text{роб.})$.
обробка бічних кишень	$K_{\text{роб}} = 355/252,5 = 1,4(\text{роб.})$.
з'єднання пілочки з прокладкою	$K_{\text{роб}} = 294/252,5 = 1,16(\text{роб.})$.
обробка підкладки виробу	$K_{\text{роб}} = 1886/252,5 = 7,46(\text{роб.})$.
з'єднання пілочки зі спинкою	$K_{\text{роб}} = 428/252,5 = 2,0(\text{роб.})$.

Робочі групи заготівельної секції:

I група: запуск, дублювання:

$$K_I = 1,1 + 0,95 = 2,05 ; \quad \text{приймаємо} = 2 (\text{роб.})$$

II група: обробка листочки кишені, клапанів кишень, петель застібки кишень, коміра, рукавів

$$K_{II} = 0,5 + 0,5 + 0,36 + 1,28 + 2,7 = 5,34; \quad \text{приймаємо} = 5 (\text{роб.})$$

III група: обробка спинки, пілочок, верхньої кишені, бічних кишень, з'єднання пілочки з прокладкою, обробка підкладки виробу, пілочки зі спинкою :

$$K_{III} = 0,65 + 1,27 + 1,06 + 1,4 + 1,16 + 7,46 + 2,0 = 15; \quad \text{приймаємо} = 15 (\text{роб.})$$

В результаті сумарна кількість робітників в групах по заготівельній секції: $K_p = 2 + 5 + 15 = 22$ роб.

Для агрегатних потоків при циклічному запуску моделей в потік основна умова узгодження наступна:

$$\sum t_p^A + \sum t_p^B + \sum t_p^B = (0,90 \div 1,15) \cdot \tau_{cp} \cdot c \cdot K ; \quad (3.6)$$

де $\sum t_p^A, \sum t_p^B, \sum t_p^B$ – сума часу неподільних операцій по моделям відповідно А, Б, В;

τ_{cp} – такт середній, с;

С – асортиментне число;

K – кратність операцій, тобто кількість робочих, які зайняті на виконанні однієї організаційної операції.

Розрахункові межі відхилення від такту організаційних операцій для заготівельної секції при циклічному запуску моделей при АГП:

Кратність	для ЦПЗ :	для ПАЗ:
	$\sum t_i = (0,9...1,15) \cdot \tau_i \cdot c \cdot K$	$\sum t_i = (0,9...1,15) \cdot \tau_i \cdot K$
K=1	681,9...871,2	227,3...290,4
K=2	1363,5...2727,0	454,5...580,8
K=3	2045,1...2613,6	681,7...871,2

Розрахункові межі відхилення від такту організаційних операцій для монтажної секції при послідовно-асортиментному запуску моделей при АП:

Кратність	для ЦПЗ :	для ПАЗ:
	$\sum t_i = (0,9...1,1) \cdot \tau_i \cdot c \cdot K$	$\sum t_i = (0,9...1,1) \cdot \tau_i \cdot K$
K=1	681,9...833,1	227,3...277,7
K=2	1363,5...1666,5	454,5...555,5
K=3	2045,1...2499,3	681,7...833,1

Розрахункові межі відхилення від такту організаційних операцій для оздоблювальної секції при послідовно-асортиментному запуску моделей при АП:

Кратність	для ЦПЗ :	для ПАЗ:
	$\sum t_i = (0,9...1,1) \cdot \tau_i \cdot c \cdot K$	$\sum t_i = (0,9...1,1) \cdot \tau_i \cdot K$
K=1	681,9...833,1	227,3...277,7

K=2	1363,5...1666,5	454,5...555,5
K=3	2045,1...2499,3	681,7...833,1

Випуск в зміну визначають з співвідношення:

$$M_{зм.і} = \frac{R_{зм.}}{\tau_{ір.}}; \quad (3.7)$$

де $R_{зм.}$ – тривалість зміни, с; =28800 с.

$$M_{зм.} = \frac{28800}{252,5} = 114 \text{ од.}$$

Розрахунки довжини поточної лінії ($L_{п.л.}$), м:

$$L_{п.л.} = l_{р.м.} \cdot K_{р.} \cdot f_{ср.} \cdot \eta; \quad (3.8)$$

де $l_{р.м.}$ – крок робочого місця, м;

$K_{р.}$ – кількість робітників, чол.;

$f_{ср.}$ – коефіцієнт, який показує середню кількість робочих місць, що припадає на одного робітника;

η – коефіцієнт, який враховує кількість рядів потоку, (при дворядному розташуванні робочих місць = 0,5; при однорядному =1).

$$L_{п.л.} = 1,15 \cdot 34 \cdot 1,5 \cdot 0,5 = 29,3 \text{ (м)}$$

Виробнича площа (F) швейного потоку визначається як:

$$F = K_{р.} \cdot S, \quad (3.9)$$

де S – норма площі, на одного робітника з урахуванням проходів, допоміжного обладнання тощо, (м²).

Значення норми площі на одного робітника по даним ЦНДІШП дорівнює $S = 6,2 \dots 6,8 \text{ м}^2$. Виходячи з чого кількість робітників даного потоку буде такою [42]:

$$F = 34 \cdot 6,6 = 224,4 \text{ (м}^2\text{)}.$$

3.4.2 Розробка організаційно-технологічної схеми потоку та її аналіз

Формування організаційно-технологічної схеми процесу обробки чоловічих піджаків виконано з врахуванням всіх відповідних вимог.

Організаційно-технологічної схеми потоку є важливим технічним документом, який містить: загальну кількість організаційних операцій, чисельність робітників (кратність) по окремим технологічним ділянкам і потоку в цілому. Організаційно-технологічні схеми на виготовлення чоловічих піджаків представлені в табличній формі (табл. 3.18).

При цьому, норму виробітки розраховують за формулою:

$$H_{вир.} = \frac{R}{\sum t_p}, \quad (3.10)$$

де R – час зміни, 28800 с;

$\sum t_p$ - час на виконання технологічних операцій.

Розрахункову кількість робітників визначають за формулою [43]:

$$K_{р.р.} = \frac{\sum t_p}{\tau}, \quad (3.11)$$

де τ - такт потоку, с.

Розцінку визначають на кожну неподільну операцію за формулою:

$$\rho = CTC_{ri} \cdot t_p, \quad (3.12)$$

де CTC – секундна тарифна ставка даного розряду, коп.;

t_p - витрати часу на неподільну операцію, с.

По організаційній операції визначають сумарну розцінку:

$$\rho_o = \sum \rho \quad (3.13)$$

З метою розрахунку розцінки кожної неподільної операції, використовують тарифні коефіцієнти, які залежать від величини розряду працівника.

Таблиця 3.20 - Організаційно-технологічна схема багатомодельного потоку з виготовлення чоловічих піджаків, заготівельна секція

Виріб – піджак чоловічий Розрахункова потужність потоку – 114 од/зм.

Середній такт потоку – 252,5 с Кількість робочих в секції – 22 роб.

Вид запуску в потік - ЦЗ

Трудомісткість виготовлення: $T_A = 8645$ с; $T_B = 8411$ с; $T_V = 8701$ с.

№ Орг. оп.	№ н. оп.	Найменування неподільної операції	Спец.	Розряд	Витрати часу на виконання неподільної операції, с					Кіль- кість робітників в розрах., роб.	Розцін- ка, коп	Норма виробітку , од	Обладнання інструменти , засоби
					По моделях			На всі моделі	Середній на вироби				
					А	Б	В						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Продовження таблиці 3.20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Заготівельна секція:													
1	1	Зареєструвати крій в журналі	Р	2	25	25	25						Стіл
	2	Перевірити деталі підкладки за лекалами	Р	5	74	74	74						Лекала підкладки Стіл
	3	Перевірити деталі крою прикладу за	Р	5	105	105	105						
	4	Скомплектувати деталі крою	Р	3	83	83	83						
		Всього по орг.операції:	Р	5	287	287	287	861	287	1,1	1140	100	
2	5	Продублювати пілочки про- кладкою з одностороннім клеєвим	Пр	4	55	55	55						«Rotondi» MG 60J
	6	Продублювати бічні частини пілочок і відрізнi підборти	Пр	4	35	35	35						
	7	Продублювати спинку на ділянках горловини, плеча, пройм, з боку припусків	Пр	4	35	35	35						
	8	Продублювати рукави на ділянці окату і з боку припуску на підгин низу і	Пр	4	35	35	35						
	9	Продублювати верхній комір і відрізню стійку верхнього коміра прокладкою з одностороннім	Пр	4	35	35	35						
	10	Продублювати листочку, клапани і обшивки кишень прокладкою з	Пр	4	45	45	45						
		Всього по орг.операції:	Пр	4	240	240	240	720	240	0,9	732,0	120	

Продовження таблиці 3.20

2 група: обробка листочки кишені, клапанів кишень, петель застібки кишень, коміра, рукавів												
3	11	Підігнати малюнок тканини на листочці, нанести крейдові	Р	1	33	33	33					
	12	Запрасувати бічні зрізи листочки, суцільно викросної з підлисточкою за шаблоном	П	3	22	22	22					
	13	Запрасувати листочку навпіл	П	3	8	8	8					
	22	Припрасувати клапани, ви-	П	3	33	0	33					
	24	Запрасувати клапан внутрішньої кишені у вигляді трикутника (2	П	2	36	36	36					
	30	Розпрасувати припуски шва пришивання стійки до	П	3	35	35	35					
	31	Прокласти клеювий пружок по нижньому коміру з фільцу по лінії перегину	П	3	32	32	32					
	35	Припрасувати комір випра- вляючи кант	П	3	35	35	35					
	37	Запрасувати комір по стійці	П	3	17	17	17					
	48	Підрізати залишки в кутиках шлиць, вивернути і виправити кутики шлиці (2 шт.)	Р	1	50	50	50					
	Всього по орг.операції:		П,Р	3	301	268	301	870	290	1,1	885,0	99

Крейда,
лекало
«Silter»
SPR/MN
2000

Ножиці

Продовження таблиці 3.20

4	14	Обшити бічні сторони листочки	М	3	38	38	38						«Jack» JK-F5 Кілок Крейда, лекало пожиті DB2-B772- 903 «Бразер»
	15	Вивернути листочку на лицьовий бік, виправляючи кутики	Р	1	15	15	15						
	16	Нанести на листочці лінію пришивання її до пілочки	Р	2	10	10	10						
	17	Підігнати маюнок тканини на клапанах, обрізати залишки тканини	Р	1	50	0	50						
	18	Намітити кути обшивання клапанів	Р	1	10	0	10						
	19	Обшити клапани підклапанами	С	4	60	0	60						
	20	Висікти кутики шва обшивання	Р	1	12	0	12						
	21	Вивернути і виправити клапани (2 шт.)	Р	1	44	0	44						
	23	Намітити на клапанах лінію пришивання	Р	2	10	0	10						
	25	Нарізати петлю внутрішньої кишені	Р	1	7	7	7						
	26	Намітити на клапані внутрішньої кишені місце розташування петлі і лінію її пришивання	Р	1	10	10	10						
	27	Настрочити петлю на клапан внутрішньої кишені	М	2	40	40	40						
	28	Пришити стійку до верхнього коміра	М	3	40	40	40						
		Всього по орг.операції:	М,Р,С	4	346	160	346	852	284	1,1	966,0	101	
5	32	Обшити верхній комір нижнім коміром з фільцу по відльоту	М	3	48	48	48						«Jack» JK-F5
	33	Обшити кінці нижнього коміра верхнім	М	3	50	50	50						
	34	Вивернути комір на лицьовий бік, виправити кутики	Р	2	23	23	23						

Продовження таблиці 3.20

	36	Підрізати комір по зрізах розкєпів і стійки	Р	1	35	35	35						Ножиці
	38	Зшити ліктьові зрізи рукавів верху	М	3	88	88	88						
	39	Обшити ріжки в шлиці з боку верхнього рукава	М	3	30	30	30						
	40	Зробити надсічку кута шлиці зі сторони нижнього рукава	Р	2	10	10	10						
	Всього по орг.операції:		М,Р	3	236	236	236	708	236	0,9	720,0	122	
6	29	Висікти припуски швів в кутиках стійки	Р	2	10	10	10						Ножиці «Silter» SPR/MN 2000
	41	Розпрасувати припуски ліктьових швів рукавів верху	П	3	64	64	64						
	44	Розпрасувати припуски шва зшивання передніх зрізів рукавів верху (2 шт.)	П	3	80	80	80						
	50	Прокласти клейову павутинку по низу рукавів	П	3	28	28	28						
	51	Запрасувати припуск на обробку низу рукава	П	3	52	52	52						
	Всього по орг.операції:		Р,П	3	234	234	234	702	234	0,9	714,0	123	
7	42	Настрочити ліктьові накладки на рукави (2 шт.)	С	4	0	0	88						«Jack» JK-2284B «Jack» JK-F5 Ножиці
	43	Зшити передні зрізи рукавів верху	М	3	69	69	69						
	45	Намітити кут зшивання шлиць верхньої половинки рукава	Р	3	37	37	37						
	46	Зшити кут шлиці верхньої половинки рукава	М	3	45	45	45						
	47	Обшити кут шлиці нижньої частини рукава	М	3	28	28	28						
	49	Зробити надсічку в кінці шлиці нижньої частини рукавів	Р	2	20	20	20						
	Всього по орг.операції:		С,М,Р	4	199	199	287	685	228,3	0,9	776,0	126	

Продовження таблиці 3.20

3 група: обробка спинки, пілочок, верхньої кишені, бічних кишень, з'єднання пілочки з прокладкою, обробка підкладки виробу, пілочки зі спинкою													
8	52	Зшити середні зрізи спинки	М	3	70	70	70						«Jack» JK-F5 Ножиці Лекало, крейда
	54	Настрочити сутаж по зрізам пройм спинки	М	3	50	50	50						
	55	Зшити передні виточки на пілочках	М	4	62	62	62						
	56	Виконати надсічки в кінцях передніх виточок	Р	2	10	10	10						
	60	Намітити місце розташування верхньої кишені з листочкою на пілочці	Р	3	17	17	17						
	61	Намітити місце розташування бічних кишень на пілочці	Р	3	45	45	45						
Всього по орг.операції:			М,Р	4	254	254	254	762	254	1,0	864,0	113	
9	58	Пришити бічні частини до пілочок	М	3	101	101	101						«Jack» JK-F5 Ножиці
	62	Пришити листочку до пілочки по наміченій лінії	М	4	34	34	34						
	63	Пришити передню частину підкладки кишені до листочки	М	4	36	36	36						
	64	Пришити задню частину підкладки до пілочки	М	3	28	28	28						
	65	Розрізати вхід в кишеню і вивернути кишеню	Р	4	55	55	55						
Всього по орг.операції:			М,Р	4	254	254	254	762	254	1,0	864,0	113	
10	53	Розпрасувати припуски середнього шва спинки	П	3	45	45	45						«Silter» SPR/MN 2000
	57	Розпрасувати передні виточки	П	3	40	40	40						
	59	Розпрасувати припуски швів пришивання бічних деталей до пілочок	П	3	46	46	46						
	68	Припрасувати кишеню в готовому вигляді	П	3	21	21	21						

Продовження таблиці 3.20

	74	Приprasувати бічні кишені в готовому вигляді	П	3	50	50	50						
	78	З'єднати бортову прокладку по перегину лапкана з пілочкою	П	3	36	36	36						
	80	З'єднати перфоровану прокладку з клейовим покриттям з пілочкою в нижніх кутах	П	3	35	35	35						
	Всього по орг.операції:		П	3	273	273	273	819	273	1,0	833,0	105	
10	58	Пришити бічні частини до пілочок	М	3	101	101	101						«Jack» JK-F5 Ножниці
	62	Пришити листочки до пілочки по наміченій лінії	М	4	34	34	34						
	63	Пришити передню частину підкладки кишені до листочки	М	4	36	36	36						
	64	Пришити задню частину підкладки до пілочки	М	3	28	28	28						
	65	Розрізати вхід в кишеню і вивернути кишеню	Р	4	55	55	55						
	Всього по орг.операції:		М,Р	4	254	254	254	762	254	1,0	864,0	113	
11	66	Зшити підкладку кишені, одночасно закріплюючи в кінцях	М	4	50	50	50						«Jack» JK-2284B, «Jack» JK-F5
	67	Настрочити кінці листочки на пілочку	С	4	44	44	44						
	71	Застрочити кутики кишені	М	4	66	66	66						
	72	Пришити в шов пришивання клапана задню частину підкладки кишені	М	4	48	48	48						
	73	Зшити підкладку кишені, одночасно закріплюючи в кінцях	М	4	35	35	35						
	Всього по орг.операції:		М,С	4	243	243	243	729	243	0,9	826,0	118	

Продовження таблиці 3.20

12	69	Пришити обшивки, клапан і верхню частину підкладки кишені до пілочки з одночасним розрізанням входу в кишеню і надсіканням кінців	На	5	126	126	126						«Jack» JK-5878-68
	70	Вивернути і виправити кишеню	Р	2	30	30	30						«Jack» JK-F5
	75	Настрочити клейову стрічку на бортову прокладку по перегину лацкана	М	3	58	58	58						Крейда, лекало
	76	Намітити лінію перегину лацкана на пілочці з виворітної сторони	Р	3	26	26	26						
	77	Намітити величину посадки по лацкану	Р	2	16	16	16						
	Всього по орг.операції:		На,Р,М	5	256	256	256	768	256	1,0	1016,0	113	
13	79	Видалити папір з термострічки по проймі	Р	1	10	10	10						-
	81	Сформувати пілочку	П	3	87	87	87						
	99	Випрасувати підкладку в готовому вигляді, приправуючи внутрішні кишені	П	3	108	108	108						«Silter» SPR/MN 2000
	102	Розпрасувати припуски пва пришивання верхнього коміра до підбортів	П	3	34	34	34						
	105	Спрасувати підборти по внутрішньому зрізу	П	3	26	26	26						
	Всього по орг.операції:		Р,П	3	265	265	265	795	265	1,0	808,0	108	
14	82	Настрочити пілочку на бортову прокладку по зрізу горловини	М	3	26	26	26						
	83	Намітити місце розташування внутрішніх кишень	Р	1	66	66	66						DB2-B735-5 «Бразер»
	86	Закріпити кутики кишень	М	4	55	55	55						Крейда, Лекало

Продовження таблиці 3.20

	87	Пришити підкладку кишені в шов пришивання верхньої обшивки, підкладаючи внутрішній клапан	М	4	45	45	45							«Jack» JK-F5
	88	Зшити підкладку внутрішніх кишеней	М	3	55	55	55							
	Всього по орг.операції:		М,Р	4	247	247	247	741	247	0,9	840,0	117		
15	84	Пришити обшивки і передній зріз підкладки кишені до підкладки пілочки, вкладаючи клапан застіжки з наступним розрізанням вхід у кишеню (3 шт.)	На	4	210	210	210							«Jack» JK-5878-68
	85	Вивернути обшивки на виворітну сторону, виправити кишеню	Р	4	60	60	60							
	Всього по орг.операції:		На,Р	4	270	270	270	810	270	1,0	918,0	106		
16	89	Пришити обшивки і передній зріз підкладки годинникової кишені до підкладки лівої пілочки, розрізаючи вхід у кишеню	На	4	50	50	50							«Jack» JK- 5878- 68 «Jack» JK-F5
	90	Вивернути обшивки на виворітну сторону, виправити годинникову кишеню	Р	4	20	20	20							
	91	Закріпити кутики годинникової кишені	М	4	35	35	35							
	92	Пришити підкладку кишені в шов пришивання верхньої обшивки, підкладаючи ярлик	М	4	25	25	25							
	93	Зшити підкладку годинникової кишені	М	3	25	25	25							
	94	Пришити відрізи бочки до пілочок підкладки	М	3	72	72	72							

Продовження таблиці 3.20

	95	Зшити середній шов підкладки спинки	М	3	43	43	43						
	Всього по орг.операції:		На, Р, М	4	270	270	270	810	270	1,0	918,0	107	
17	96	Застрочити складку по зрізу горловини спинки	М	2	10	10	10						«Jack» JK-F5 Ножиці
	97	Зшити бічні зрізи підкладки	М	3	72	72	72						
	98	Зшити плечові зрізи підкладки	М	3	43	43	43						
	100	Уточнити надсічки по підбортах	Р	2	36	36	36						
	101	Пришити верхній комір до підбортів по лінії розкешів	М	4	32	32	32						
	104	Надсікти припуски шва пришивання підкладки до верхнього коміра	Р	2	18	18	18						
	107	Зшити ліктьові зрізи підкладки рукавів	М	3	65	65	65						
	Всього по орг.операції:		М,Р	4	276	276	276	828	276	1,0	938,0	104	
18	106	Запрасувати припуски шва пришивання підбортів до підкладки	П	3	86	86	86						«Silter» SPR/MN 2000
	109	Запрасувати шви зшивання підкладки рукавів	П	3	25	25	25						
	112	Розпрасувати припуски бічних швів	П	3	82	82	82						
	114	Запрасувати припуск на обробку низу виробу	П	3	85	85	85						
	Всього по орг.операції:		П	3	278	278	278	834	278	1,1	945,0	104	
19	103	Пришити підкладку до підбортів і верхнього коміра	М	4	204	204	204						«Jack» JK-F5
	108	Зшити передні зрізи підкладки рукавів, залишаючи отвори	М	3	75	75	75						
	Всього по орг.операції:		М	4	279	279	279	837	279	1,1	949,0	103	
20	110	Вшити рукави підкладки в пройму	М	4	291	291	291						«Jack» JK-F5
	111	Зшити бічні зрізи деталей верху	М	3	110	110	110						

Кінець таблиці 3.20

113	Підрізати нерівності низу виробу	Р	3	14	14	14							Ножиці Лекало, крейда
115	Зшити плечові зрізи верху	М	3	52	52	52							
11.	Розпрасувати припуски плечових швів верху	М	3	55	55	55							
117	Намітити по ростку спинки, горловина пілочок лінію вшивання нижнього коміра	Р	3	30	30	30							
Всього по орг.операції:		М,Р	4	552	552	552	1656	552	2,1	1877,0	52		

Таблиця 3.21 - Організаційно-технологічна схема багатомодельного потоку з виготовлення чоловічих піджаків, монтажна та оздоблювальні секціях

Виріб – піджак чоловічий Розрахункова потужність потоку – 114 од/зм.

Середній такт потоку – 252,5 с Кількість робочих в секції – 12 роб.

Вид запуску в потік - ПАЗ

Трудомісткість виготовлення: $T_A = 8645$ с; $T_B = 8411$ с; $T_V = 8701$ с.

№ орг. опер	№ непод. оп.	Назва неподільної операції	Фах	Розклад	Затрати часу			Кількість робочих			Норма виробітку, од			Розцінка, коп.			Обладнання, інструменти, пристрої
					А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Кінець таблиці 3.21

	157	Пришити гудзики на внутрішні кишенях	На	3	45	45	45										
		Всього по орг.операції:	Р, На	3	235	255	235	1,0	1,0	1,0	122	113	122	717,0	778,0	717,0	
30	158	Пропрасувати виріб на пароповітряному манекені	ПМ	1	180	180	180										
	160	Вкласти пакет із запасним гудзиком у внутрішню кишеню	Р	1	10	10	10										«Electrolux» FF3
	161	Застібнути гудзики на виробі	Р	1	15	10	10										
	162	Навішати ярлик на виріб	Р	1	25	25	25										
		Всього по орг.операції:	ПМ, Р	1	230	230	230	0,9	0,9	0,9	125	125	125	575,0	575,0	575,0	
31	159	Вкласти запасний гудзик в пакет	Р	1	10	10	10										
	163	Перевірити відповідність реквізитів контрольної стрічки	Р	1	32	32	32										Політиле новий пакет
	164	Упакувати виріб в поліетиленовий пакет	Р	1	75	75	75										Журнал контролю
	165	Заресструвати виріб у журнал контролю за готовою продукцією	Р	1	14	14	14										
	166	Здати готовий виріб на склад	Р	1	78	78	78										
		Всього по орг.операції:	Р	1	209	209	209	0,8	0,8	0,8	137	137	137	523,0	523,0	523,0	

Аналіз організаційно-технологічної схеми процесу виконаний з метою оцінки кількості організаційно-технічних рішень при розподілі праці по виготовленню моделей чоловічого піджака між працівниками швейного потоку.

Для визначення техніко-економічних показників потоку та встановлення рівня кваліфікації робочих складаємо зведення робочої сили, яка відображена у таблиці 3.22.

Таблиця 3.22 - Аналіз схеми розподілу праці

СКЛАД ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ОПЕРАЦІЙ ПО ВИКОРИСТАННЮ КВАЛІФІКАЦІ РОБОЧИХ ПОТОКУ

Розряди операцій	Кількість організаційних операцій за розрядами операцій			
	однакових	суміжних	різних	всього
1	0	0	0	0
2	0	1	0	1
3	20	1	5	26
4	1	3	7	11
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
Разом	21	5	12	38

Кінець таблиці 3.21

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВАНТАЖЕНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ОПЕРАЦІЙ ПОТОКУ ЗА ЧАСОМ

Кількість організаційних операцій: 38
 Операції з відхиленнями від такту: Кількість %

0.95-1.05	24	63.15789
0.95-0.90	9	23.68421
менше 0.90	0	0
1.05-1.10	5	13.1579
1.10-1.15	0	0
більше 1.15	0	0

ЗВЕДЕННЯ РОБОЧОЇ СИЛИ ПОТОКУ

Роз-ряд	Час обробки за спеціальностями,сек							Загальний час
	М	Р	С	Пр	П	А		
1	0.0	275.6	0.0	0.0	0.0	0.0	275.6	
2	0.0	264.0	0.0	0.0	16.7	0.0	280.7	
3	1215.1	192.0	0.0	406.0	1428.1	0.0	3241.2	
4	0.0	0.0	230.0	0.0	0.0	588.0	818.0	
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Всього	1215.1	731.6	230.0	406.0	1444.8	588.0	4615.5	
Кількість робочих	12.57	2.77	2.76	4.87	8.32	3.05	33.8	
Питома вага за спе-ми %	26.33	15.85	4.98	8.80	31.30	12.74	100.00	

ЗВЕДЕННЯ РОБОЧОЇ СИЛИ.Продовження таблиці.

Роз-ряд	Розр.кі-сть	Сума розрядів	Тар.коэф.коєфіцієнтів	Сума тарифних
1	3.30	3.3	1.000	3.305
2	3.37	6.7	1.100	3.702
3	38.86	16.6	1.220	47.413
4	9.81	39.2	1.360	13.339
5	0.00	0.0	1.590	0.000
6	0.00	0.0	0.000	0.000
Разом	55.34	165.9		67.759

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Тривалість зміни,година.	8
Тарифна ставка за годину,грн/година 1-го розряду	90
Трудомісткість обробки виробу	8585.5 сек
Фактична кількість робітників	34
Такт процесу	252.5 сек
Випуск виробів у зміну,од.	114.3237
Продуктивність праці одного робочого,од. в зміну	3.358613
Коефіцієнт завантаження потоку	1.006213
Середній розряд робіт	2.996989
Середній тарифний коефіцієнт	1.224377
Вартість обробки виробу розрахункова,грн.	289.76
Коефіцієнт механізації	.6284585
Коефіцієнт завантаження обладнання	.8724193

Кількість організаційних операцій – 31; всі організаційні операції відповідають умовам узгодження. Трудомісткість обробки в організаційно – технологічній схемі співпадає з трудомісткістю в послідовності – 8585,5 с. Фактична кількість робітників відповідає розрахунковій - 34. Середньому розряду робіт – 2,99 відповідає середній тарифний коефіцієнт – 1,22. Коефіцієнт завантаження потоку – 1.0, що є максимально можливим. Коефіцієнт завантаження обладнання - 0,87.

За даними організаційно-технологічної схеми потоку складено зведену таблицю технологічного обладнання і робочих місць потоку з виготовлення чоловічих піджаків, що проектується.

Таблиця 3.23 - Зведення обладнання потоку

Найменування і марка обладнання	Кількість обладнання, од.		Всього
	основного	запасного	
«Jack» JK-783G-Z	1	-	1
«Electrolux» FF3	1	-	1
«Гоффман» HRK-120-80-13/028	2	-	2
«Jack» JK-F5	18	1	19
«Japew» J-200	1	-	1
«Silter» SPR/MN 2000	1	-	1
«Juki» DP-2100	1	-	1
«Jack» JK-5878-68	1	-	1
«Бразер» DB2-B772-903	2	-	2
«Jack» JK-2284B	3	--	3
«Rotondi» MG 60J	1		1

Стіл для ручних робіт	5	-	5
Всього:	39	1	40

Коефіцієнт $f_{рм}$ розраховують за формулою [43]:

$$f_{рм} = \frac{K_{рм}}{K_{рф}}, \quad (3.14)$$

де $K_{рм}$ - кількість робочих місць потоку;

$K_{рф}$ - фактична кількість робочих потоку.

$$f_{рм} = \frac{34}{34} = 1,0$$

Графіки синхронності (Аркуш 8 графічної частини) та монтажний графік (Аркуш 9 графічної частини) наочно підтверджують правильність виконання проектування швейного потоку.

3.4.3 Планувальне рішення потоку із забезпеченням безпечних умов та екологічної сталості виробництва

Раціональне розміщення потоку на виробничій площі швейного цеху ТОВ «Амазонка Фасон» має велике значення для забезпечення необхідних умов роботи з дотриманням норм і правил техніки безпеки.

Робочі місця потоку розміщені згідно схеми розподілу, в якій визначено кількість робочих місць у відповідності до обраної форми роботи. При цьому враховано наступні умови:

- для кожної організаційної операції з кратністю 1 виділено одне робоче місце;

- кількість робочих місць в потоці для кратних операцій відповідає кількості виконавців операції;

- для виконання організаційних операцій, в яких передбачається використання різного за видом обладнання, передбачено комбіноване робоче місце з встановленим обладнанням, яке використовують в даній операції.

Розміри робочих місць забезпечують вільне розміщення деталей крою або технологічних вузлів виробу, обладнання і устаткування, а їх розташування забезпечують найкоротший шлях руху виробу по процесу. При цьому розміри робочих місць обрані з врахуванням габаритів встановленого виробничого обладнання та габаритів виробів. Габарити основних місць, міжстілля та іншого устаткування обрані у відповідності до діючих норм [43].

Під проектування робочих місць враховано мінімальну відстань між столами сусідніх робочих місць, яка необхідна для зручності працюючого при виконанні операцій, прийнята:

- для прасувальних та ручних робіт, які виконують стоячи - 0,5 м;
- для машинних та інших, які виконують сидячи при розміщенні виробу на колінах – 0,55 м.

Відносно поточної лінії робочі місця розміщені поперечно.

При розміщенні потоку прийняті наступні розміри проходів:

- по ширині цеху від бічних стін -1,1-1,2 м;
- відстань між столами робочих місць від колони не менше 0,4 м [44, 45].

Поточна лінія даного швейного цеху пряма і направлена до головного виходу. Планування розміщення робочих місць проектового потоку виконано, у відповідності з будівничими діючими правилами та вимогами, в масштабі 1:100 [46, 47].

На плані цеха (Аркуш 10 та Аркуш 11 графічної частини) зазначені не тільки поточні лінії, які розбиті на секції, але й обладнання для зберігання

напівфабрикатів, запасів крою, готової продукції, місць комплектування виробів, транспортування, прийому готової продукції.

Висновки

Проаналізовано технологію діючого потоку з виготовлення моделей чоловічих піджаків. Виконано обґрунтування вибору найбільш оптимальних методів обробки основних технологічних вузлів виробу, які покладено в основу оновленої технологічної послідовності.

Виконано проектування потоку середньої потужності для виготовлення моделей сучасних чоловічих піджаків. В результаті вибрано спосіб запуску моделей в потік та форму організації праці в кожній з секцій. При цьому, в заготівельній секції, запропоновано групову форму організації робочих місць, що дозволить підвищити продуктивність праці в цілому. Розроблено схему розподілу праці, аналіз якої підтвердив її відповідність діючим вимогам та рекомендаціям. В результаті швейний потік, що проектується, отримав можливість працювати більш оптимально і раціонально.

За допомогою графічних засобів (графіків синхронності) перевірено відповідність часу виконання організаційних операцій умовам узгодження з тактом процесу. Встановлено, що всі організаційні операції знаходяться в межах основної умови узгодження та з врахуванням величини кратності операцій. Монтажний графік швейного потоку, що проектується, підтверджує відповідність структури технологічного потоку секційній формі організації, а робочі місця потоку розміщені згідно оновленої послідовності технологічного процесу.

За допомогою програмного забезпечення «Технолог» виконано обрахунок ряду техніко-економічних показників (ТЕП) нового потоку. В результаті встановлено, що коефіцієнт завантаження потоку дорівнює 1.0 при коефіцієнті завантаження обладнання дорівнює 0.87, що є оптимальними значеннями для даного потоку; вартість обробки виробу розрахункова =

289.76 грн., випуск виробів у зміну = 114.3 од. Отже, відповідно до отриманих значень ТЕП оновленого швейного потоку, всі запропоновані організаційно-технічні заходи є ефективними.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. В результаті виконання кваліфікаційної роботи розроблено три моделі-пропозиції чоловічих піджаків, на які підготовлено конструкторсько-технологічну документацію. Для побудови базової конструкції виробу використана методика конструювання одягу ЄМКО РЕВ на фігуру за розмірними ознаками 176-104-94. Моделі чоловічого піджака розроблені з урахуванням умов сезону та призначення.

2. Для виготовлення проєктованих чоловічих піджаків виконано конфекціонування пакету матеріалів, в результаті чого обрано: тканину костюмної групи Вовна 53%+Віскоза 27%+Поліестер 20%; матеріал підкладки з Поліестеру 100 % ; прокладковий матеріал типу дублерин.

3. Проведено дослідження властивостей матеріалу верху проєктованого чоловічого плечового виробу. В результаті встановлено, що властивості дослідного матеріалу відповідають нормам основних експлуатаційних властивостей, а сам матеріал може бути використано при виготовленні конкурентоспроможні моделі чоловічих піджаків високої якості.

4. Виконано аналіз діючої техніки, технології та форми організації роботи на швейному підприємстві ТОВ «Амазонка Фасон». Встановлено, що за рахунок додаткового залучення в технологічний процес пресу спеціалізованої машини для обшивання бортів підбортами, напівавтомата для виготовлення прорізнних кишень та сучасного обладнання для виконання ВТО, вдалося підвищити продуктивність праці та скоротило час на виконання відповідних технологічних операцій.

5. Виконано часткову реорганізацію діючого швейного потоку ТОВ «Амазонка Фасон», в результаті чого потік з виготовлення чоловічих піджаків реорганізовано у три окремо розташовані секції з виділенням трьох груп з повузлової обробки в заготівельній секції потоку. Це створило передумови для

підвищення продуктивності праці в даному швейному потоці при збереженні кількості працівників.

6. Аналіз техніко-економічних показників (ТЕП) проектного потоку з виготовлення моделей чоловічих піджаків продемонстрував, що коефіцієнт завантаження потоку дорівнює 1,0. При цьому коефіцієнт завантаження обладнання потоку склала 0,87, що вказує на повне і рівномірне його завантаження. Отже запропонований швейний потік є ефективним, а його форму організації обрано оптимально.

7. В результаті виконання дипломної роботи розроблено раціональну технологію виготовлення моделей чоловічих піджаків в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», тому мету даного проєкту можна вважати досягнутою.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Легка промисловість України реалі та перспективи розвитку- [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://ukrlegprom.org/wp-content/uploads/lehka-promyslovist-ukrainy-realii-ta-perspektyvy-rozvytku-2015.pdf>.

2. Україна легка промисловість - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://vue.gov.ua/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0:%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C.

3. Роль маркетингових досліджень у забезпеченні ефективної роботи підприємств легкої промисловості - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2010_1_42_51.pdf.

4. Касьян Л. Е. Стан та перспективи розвитку легкої промисловості України / Л. Е. Касьян // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. - 2016. - Вип. 6(1). - С. 147-150.

5. Орловський Б.В. Технологічне обладнання галузі (швейне виробництво): навчальний посібник / Б.В. Орловський, Н.С. Абринова. – Київ: КНУТД, 2013. – 285 с.

6. Єжова О. В., Абрамова О. В. Технологія оброблення швейних виробів: Навчальний посібник. – Кіровоград: ЧП Лисенко, 2022. – 256 с.

7. Ниткові з'єднання швейних виробів. Частина 1 : навчальний посібник / Л. А. Бакан, Л. Б. Білоцька, С. Ю. Лозовенко, Т. О. Полька. – К. : КНУТД, 2017. – 212 с.

8. Проектування технологічних процесів швейного підприємства: навчальний посібник / В.С. Горобчишина, Л.В. Буханцова – К.: Кондор-Видавництво, 2016. – 276 с.

9. Бондар К.І., Терещенко Т.Д., Дубач В.С. Довідник швейного обладнання провідних фірм . - Хмельницький, ТУП. 2010. -214 с.

10. Савчук Н.Г. Квалітологія швейного виробництва: підручник 2-ге видання / Н.Г Савчук С.М. Березненко, М.П. Березненко:.. – Київ: Арістей, 2006. – 464 с.

11. Матеріалознавство швейного виробництва: навчальний посібник / М.О. Кущевський, Г.С. Швець.– Київ: Видавничий дім “Кондор”, 2021.– 412 с.

12. Рябчиков М.Л. Технології та дизайн у модній індустрії: навчальний посібник / М.Л. Рябчиков, Т.М. Головенко, Л.В. Назарчук, О.Л. Ткачук, О.В. Шовкомуд – Луцьк: ЛНТУ, 2023. – 855 с.

13. Україна : легка промисловість - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://vue.gov.ua/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0:%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C Назва з екрану.

14. Інтеграція України до внутрішнього ринку ЄС в умовах війни - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.kas.de/documents/270026/22934445/UA+2023+UCER+Ukraine%27s+integration+into+the+EU+internal+market+in+the+condition+of+war+challenges+and+opportunities+.pdf/ca22c1d7-45ee-3e2c-d874>

15. MatVed - Fabric Properties Calculator [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inventor.ai_zbirvukladach.MatVed.

16. MatVed - Fabric Properties Calculator [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: https://www.youtube.com/watch?v=q_CEuBmstjg&ab_channel=%D0%A5%D0%9D%D0%A3%D0%9A%D0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%A2%D0%9A%D0%A8%D0%92.

17. Установка для визначення повітропроникнення [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://industry.hlr.ua/testing-of-textiles-and-polymeric-materials/textile/fabric/airperm/>

18. Матеріалознавство : лабораторний практикум з дисципліни для студентів спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» / М. О. Куцевський, Г. С. Швець, В. О. Злотніков. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – 136 с.

19. Лазур К. Р. Швейне виробництво та матеріалознавство [Текст] : словник / К. Р. Лазур, Т. М. Олійник. – Львів : Новий Світ – 2000, 2012. – 246 с.

20. Вивчення механічних властивостей матеріалів для одягу - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://unec.edu.az/application/uploads/2015/05/2321-hm-dova-Tamilla-Arzu-B-85-30.pdf>/ Назва з екрану.

21. Матеріалознавство: лабораторний практикум з дисципліни для студентів спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» / М. О. Куцевський, Г. С. Швець, В. О. Злотніков. - Хмельницький : ХНУ, 2019. - 136 с.

22. Зовнішні та внутрішні фактори впливу на забезпечення та покращення якості продукції - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/3614/1/%D0%97%D0%9E%D0%9E%D0%94%D0%A3%D0%9A%D0%A6%D0%86%D0%87.pdf>

23. Дизайн одягу в полікультурному просторі: монографія / М. В. Колосніченко, К. Л. Пашкевич, Т. Ф. Кротова та інш. – Київ.: КНУТД, 2020. – 268 с.

24. Пуць В. С. Основи ергономіки та художнього конструювання [Текст] : навчальний посібник / В. С. Пуць, Г. В. Єфімчук. – Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2018. – 128с.

25. Розробка колекцій одягу: навчальний посібник. / А.М. Малинська, К.Л. Пашкевич, М.Р. Смирнова, О.В. Колосніченко – К.: ПП “НВЦ Профі”, 2018. – 140 с.

26. Лосєва М. Теорія моди. Концепції і практики [текст] / М. Лосєва. – Харків : Юнісофт, 2021. – 176 с.

27. 10 трендів чоловічої моди сезону весна-літо 2024 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://vogue.ua/article/vogueman/stil/10-trendiv-cholovichoji-modi-sezonu-vesna-lito-2024-52883.html>

28. Тенденції в чоловічій моді 2024 року, тренди і антитренд, стиль одягу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://kolizhanka.net.ua/tendentsii-v-cholovichiy-modi-roku-trendy-i-antytrend-styl-odyahu>

29. Матеріалознавство швейного виробництва: навчальний посібник / М.О. Кущевський, Г.С. Швець.– Київ: Видавничий дім “Кондор”, 2021.– 412 с.

30. Лазур К. Р. Швейне виробництво та матеріалознавство [Текст] : словник / К. Р. Лазур, Т. М. Олійник. – Львів : Новий Світ – 2000, 2012. – 246 с.

31. Кудрявцева Н.В. Практикум з конструювання жіночого та чоловічого верхнього одягу за методикою ЄМКО РЕВ: навч. посібник / Н. В. Кудрявцева, Л. В. Краснюк. – Київ: Видавничий дім “Кондор”, 2017. – 170 с.

32. Славінська А. Л. Методи типового проектування одягу: Навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2012. – 179 с.

33. Швейна фурнітура. Види та призначення - [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://naurok.com.ua/shvey-na-furnitura-vidi-ta-priznachennya-343480.html>.

34. Волого-теплова обробка у виготовленні швейних виробів [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://uabooks.top/2513-23-vologo-terplova-obrobka-u-vigotovlenn-shveynih-virobv.htm>.

35. ДСТУ ISO 4915:2005 (ISO 4915-1991, IDT). Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія. – [Чинний від 2006-07-01]. – Вид. офіц. – Київ : Держспоживстандарт, 2005. – 50 с.

36. Савчук Н. Г. Лабораторний практикум з основ технології виробів: навч. посібник / Н. Г. Савчук, Ю. В. Кошевка. – Хмельницький: ХНУ, 2013. – 198 с.

37. Основи технології виробів : методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни для студентів спеціальності 182 «Технології легкої

промисловості». У 4-х ч. Ч. 1. Технологічні процеси виготовлення легкого одягу / уклад.: Л. В. Буханцова, Ю. В. Кошевка. Хмельницький : ХНУ, 2021. 105 с.

38. Горобчишина В. С. Довідник технологічних послідовностей виготовлення одягу: навч. посіб. / В. С. Горобчишина. – Львів: Новий Світ – 2000, 2020. – 292 с.

39. Буханцова Л. В. Процеси виготовлення легкого плечового одягу: навч. посібник / Л. В. Буханцова, В. О. Привала. – Львів: “Новий світ – 2000”, 2020. – 302 с.

40. Організація виробництва: Підручник / За заг. ред. П.В. Круша, В.І. Подвігіної, В.О. Гулевич. – Київ: Каравела, 2017. - 536 с.

41. Березненко С. М. Основи технологій експериментального та підготовчо-розкрійного виробництв: навч. посіб. / С. М. Березненко, О. І. Водзінська, Л. Б. Білоцька та ін. – Київ: КНУТД, 2017. – 171 с.

42. Зінько Р.В. Спеціальні технології у легкій промисловості: Навчально-методичний посібник / Р.В. Зінько, В.Т. Дмитрів, О.С. Поліщук, О.Ю. Скоропад. – Львів: Растр 7, 2023. – 224 с.

43. Проектування технологічних процесів швейного підприємства: навчальний посібник / В.С. Горобчишина, Л.В. Буханцова – К.: Кондор-Видавництво, 2016. – 276 с.

44. Інженерне обладнання будівель Навчальний посібник для студентів, що навчаються за спеціальністю 191 Архітектура та містобудування / Ю.С. Соколан. – Хмельницький. – 2022. – 226 с.

45. Беліков А.С. Пожежна безпека. Підручник / А.С. Беліков, О.В. Пилипенко, Ю.Г. Шаранова, В.М. Довгаль та ін. – Дніпро: Журфонд, 2019. – 508 с.

46. Топольник В. Г. Метрологія, стандартизація, сертифікація і управління якістю: Навчальний посібник / В. Г. Топольник, М. А. Котляр. – Львів: “Магнолія 2006”, 2017. – 212 с.

47. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 182 –

Технології легкої промисловості / С.Г. Кулешова, Л.В. Краснюк, О.М. Луцевська, Л.В. Буханцова, О.В. Захаркевич, В.В. Мица, О.П. Сиротенко, О.М. Домбровська, О.А. Дітковська, Г.С. Швець, Ю.В. Кошевка, В.О. Привала.– Хмельницький: ХНУ, 2024. – 62 с.

ДОДАТКИ

Таблиця А.1 - Технологічна послідовність виготовлення моделей чоловічого піджака

№ н/о	Назва неподільної операції	Розряд	Вид роботи	Час на обробку моделей, с			Обладнання та устаткування
				А	Б	В	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Зареєструвати крій в журналі	Р	2	25	25	25	Стіл
2.	Перевірити деталі підкладки за лекалами	Р	5	74	74	74	Лекала підкладки
3.	Перевірити деталі крою прикладу за лекалами	Р	5	105	105	105	Стіл
4.	Скомплектувати деталі крою піджака	Р	3	83	83	83	Стіл
5.	Продублювати пілочки прокладкою з одностороннім клейовим покриттям	Пр	4	55	55	55	«Rotondi» MG 60J
6.	Продублювати бічні частини пілочок і відрізни підборти	Пр	4	35	35	35	«Rotondi» MG 60J
7.	Продублювати спинку на ділянках горловини, плеча, пройм, з боку припусків на підгин низу	Пр	4	35	35	35	«Rotondi» MG 60J
8.	Продублювати рукави на ділянці окату і з боку припуску на підгин низу і на обробку шлиць	Пр	4	35	35	35	«Rotondi» MG 60J
9.	Продублювати верхній комір і відрізну стійку верхнього коміра прокладкою з одностороннім клейовим покриттям	Пр	4	35	35	35	«Rotondi» MG 60J

10	Продублювати листочку, клапани і обшивки кишень прокладкою з клейовим покриттям	Пр	4	45	45	45	«Rotondi» MG 60J
11	Підігнати малюнок тканини на листочці, нанести крейдові лінії, обрізати нерівності	Р	1	33	33	33	Крейда, лекало
12	Запрасувати бічні зрізи листочки, суцільновикроєної з підлисточкою за шаблоном	П	3	22	22	22	«Silter» SPR/MN 2000
13	Запрасувати листочку навпіл	П	3	8	8	8	«Silter» SPR/MN 2000

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
14	Обшити бічні сторони листочки	М	3	38	38	38	«Jack» JK-F5
15	Вивернути листочку на лицьовий бік, виправляючи кутики	Р	1	15	15	15	Кілок
16	Нанести на листочці лінію пришивання її до пілочки	Р	2	10	10	10	Крейда, лекало
17	Підігнати малюнок тканини на клапанах, обрізати залишки тканини	Р	1	50	-	50	Крейда, ножиці
18	Намітити кути обшивання клапанів	Р	1	10	-	10	Лекало
19	Обшити клапани підклапанами	С	4	60	-	60	DB2- B772- 903 «Бразер»
20	Висікти кутики шва обшивання	Р	1	12	-	12	Ножиці

21	Вивернути і виправити клапани (2 шт.)	Р	1	44	-	44	Кілочок
22	Припрасувати клапани, виправляючи кант	П	3	33	-	33	«Silter» SPR/MN 2000
23	Намітити на клапанах лінію пришивання	Р	2	10	-	10	Лекало
24	Запрасувати клапан внутрішньої кишені у вигляді трикутника (2 шт.)	П	2	36	36	36	«Silter» SPR/MN 2000
25	Нарізати петлю внутрішньої кишені	Р	1	7	7	7	Ножиці
26	Намітити на клапані внутрішньої кишені місце розташування петлі і лінію її пришивання	Р	1	10	10	10	Лекало, крейда
27	Настрочити петлю на клапан внутрішньої кишені	М	2	40	40	40	«Jack» JK-F5
28	Пришити стійку до верхнього коміра	М	3	40	40	40	«Jack» JK-F5
29	Висікти припуски швів в кутиках стійки	Р	2	10	10	10	Ножиці
30	Розпрасувати припуски шва пришивання стійки до верхнього коміра	П	3	35	35	35	«Silter» SPR/MN 2000
31	Прокласти клейовий пружок по нижньому коміру з фільцу по лінії перегину стійки	П	3	32	32	32	«Silter» SPR/MN 2000

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
32	Обшити верхній комір нижнім коміром з фільцу по відльоту	М	3	48	48	48	«Jack» JK-F5
33	Обшити кінці нижнього коміра верхнім	М	3	50	50	50	«Jack» JK-F5

34	Вивернути комір на лицьовий бік, виправити кутики	Р	2	23	23	23	Кілок
35	Припрасувати комір виправляючи кант	П	3	35	35	35	«Silter» SPR/MN 2000
36	Підрізати комір по зрізах розкепів і стійки	Р	1	35	35	35	Ножиці
37	Запрасувати комір по стійці	П	3	17	17	17	«Silter» SPR/MN 2000
38	Зшити ліктьові зрізи рукавів верху	М	3	88	88	88	«Jack» JK-F5
39	Обшити ріжки в шлиці з боку верхнього рукава	М	3	30	30	30	«Jack» JK-F5
40	Зробити надсічку кута шлиці зі сторони нижнього рукава	Р	2	10	10	10	Ножиці
41	Розпрасувати припуски ліктьових швів рукавів верху	П	3	64	64	64	«Silter» SPR/MN 2000
42	Настрочити ліктьові накладки на рукави (2 шт.)	С	4	-	-	88	«Jack» JK- 2284B
43	Зшити передні зрізи рукавів верху	М	3	69	69	69	«Jack» JK-F5
44	Розпрасувати припуски шва зшивання передніх зрізів рукавів верху (2 шт.)	П	3	80	80	80	«Silter» SPR/MN 2000
45	Намітити кут зшивання щлиць верхньої половинки рукава	Р	3	37	37	37	Крейда, лекало
46	Зшити кут шлиці верхньої половинки рукава	М	3	45	45	45	«Jack» JK-F5
47	Обшити кут шлиці нижньої частини рукава	М	3	28	28	28	«Jack» JK-F5
48	Підрізати залишки в кутиках шлиць, вивернути і	Р	1	50	50	50	Ножиці

	виправити кутики шлиці (2 шт.)						
49	Зробити надсічку в кінці шлиці нижньої частини рукавів	Р	2	20	20	20	Ножиці

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
50	Прокласти клейову павутинку по низу рукавів	П	3	28	28	28	«Silter» SPR/MN 2000
51	Запрасувати припуск на обробку низу рукава	П	3	52	52	52	«Silter» SPR/MN 2000
52	Зшити середні зрізи спинки	М	3	70	70	70	«Jack» JK-F5
53	Розпрасувати припуски середнього шва спинки	П	3	45	45	45	«Silter» SPR/MN 2000
54	Настрочити сутаж по зрізам пройм спинки	М	3	50	50	50	«Jack» JK-F5
55	Зшити передні виточки на пілочках	М	4	62	62	62	«Jack» JK-F5
56	Виконати надсічки в кінцях передніх виточок	Р	2	10	10	10	Ножиці
57	Розпрасувати передні виточки	П	3	40	40	40	«Silter» SPR/MN 2000
58	Пришити бічні частини до пілочок	М	3	101	101	101	«Jack» JK-F5
59	Розпрасувати припуски швів пришивання бічних деталей до пілочок	П	3	46	46	46	«Silter» SPR/MN 2000

60	Намітити місце розташування верхньої кишені з листочкою на пілочці	Р	3	17	17	17	Лекало, крейда
61	Намітити місце розташування бічних кишень на пілочці	Р	3	45	45	45	Лекало, крейда
62	Пришити листочку до пілочки по наміченій лінії	М	4	34	34	34	«Jack» JK-F5
63	Пришити передню частину підкладки кишені до листочки	М	4	36	36	36	«Jack» JK-F5
64	Пришити задню частину підкладки до пілочки	М	3	28	28	28	«Jack» JK-F5
65	Розрізати вхід в кишеню і вивернути кишеню	Р	4	55	55	55	Ножиці
66	Зшити підкладку кишені, одночасно закріплюючи в кінцях	М	4	50	50	50	«Jack» JK-F5
67	Настрочити кінці листочки на пілочку	С	4	44	44	44	«Jack» JK-2284B

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
68.	Припрасувати кишеню в готовому вигляді	П	3	21	21	21	«Silter» SPR/MN 2000
69.	Пришити обшивки, клапан і верхню частину підкладки кишені до пілочки з одночасним розрізанням входу в кишеню і надсіканням кінців	На	5	126	126	126	«Jack» JK-5878-68
70.	Вивернути і виправити кишеню	Р	2	30	30	30	-
71.	Застрочити кутики кишені	М	4	66	66	66	«Jack» JK-F5

72.	Пришити в шов пришивання клапана задню частину підкладки кишені	М	4	48	48	48	«Jack» JK-F5
73.	Зшити підкладку кишені, одночасно закріплюючи в кінцях	М	4	35	35	35	«Jack» JK-F5
74.	Припрасувати бічні кишені в готовому вигляді	П	3	50	50	50	«Silter» SPR/MN 2000
75.	Настрочити клейову стрічку на бортову прокладку по перегину лацкана	М	3	58	58	58	«Jack» JK-F5
76.	Намітити лінію перегину лацкана на пілочці з виворітної сторони	Р	3	26	26	26	Крейда, лекало
77.	Намітити величину посадки по лацкану	Р	2	16	16	16	Крейда, лекало
78.	З'єднати бортову прокладку по перегину лацкана з пілочкою	П	3	36	36	36	«Silter» SPR/MN 2000
79.	Видалити папір з термострічки по проймі	Р	1	10	10	10	-
80.	З'єднати перфоровану прокладку з клейовим покриттям з пілочкою в нижніх кутах	П	3	35	35	35	«Silter» SPR/MN 2000
81.	Сформувати пілочку	П	3	87	87	87	«Silter» SPR/MN 2000
82.	Настрочити пілочку на бортову прокладку по зрізу горловини	М	3	26	26	26	DB2- B735-5 «Бразер »
83.	Намітити місце розташування внутрішніх кишень	Р	1	66	66	66	Крейда, лекало

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
84.	Пришити обшивки і передній зріз підкладки кишені до підкладки пілочки, вкладаючи калапан застібки з наступним розрізанням вхід у кишеню (3 шт.)	На	4	210	210	210	«Jack» JK-5878-68
85.	Вивернути обшивки на виворітну сторону, виправити кишеню	Р	4	60	60	60	-
86.	Закріпити кутики кишені	М	4	55	55	55	«Jack» JK-F5
87.	Пришити підкладку кишені в шов пришивання верхньої обшивки, підкладаючи внутрішній клапан	М	4	45	45	45	«Jack» JK-F5
88.	Зшити підкладку внутрішніх кишень	М	3	55	55	55	«Jack» JK-F5
89.	Пришити обшивки і передній зріз підкладки <u>годинникової кишені</u> до підкладки лівої пілочки, розрізаючи вхід у кишеню	На	4	50	50	50	«Jack» JK-5878-68
90.	Вивернути обшивки на виворітну сторону, виправити годинникову кишеню	Р	4	20	20	20	-
91.	Закріпити кутики годинникової кишені	М	4	35	35	35	«Jack» JK-F5
92.	Пришити підкладку кишені в шов пришивання верхньої обшивки, підкладаючи ярлик	М	4	25	25	25	«Jack» JK-F5
93.	Зшити підкладку годинникової кишені	М	3	25	25	25	«Jack» JK-F5

94.	Пришити відрізні бочки до пілочок підкладки	М	3	72	72	72	«Jack» JK-F5
95.	Зшити середній шов підкладки спинки	М	3	43	43	43	«Jack» JK-F5
96.	Застрочити складку по зрізу горловини спинки	М	2	10	10	10	«Jack» JK-F5
97.	Зшити бічні зрізи підкладки	М	3	72	72	72	«Jack» JK-F5
98.	Зшити плечові зрізи підкладки	М	3	43	43	43	«Jack» JK-F5

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
99.	Випрасувати підкладку в готовому вигляді, приправуючи внутрішні кишені	П	3	108	108	108	«Silter» SPR/MN 2000
100.	Уточнити надсічки по підбортах	Р	2	36	36	36	Лекало
101.	Пришити верхній комір до підбортів по лінії розкепів	М	4	32	32	32	«Jack» JK-F5
102.	Розпрасувати припуски шва пришивання верхнього коміра до підбортів	П	3	34	34	34	«Silter» SPR/MN 2000
103.	Пришити підкладку до підбортів і верхнього коміра	М	4	204	204	204	«Jack» JK-F5
104.	Надсікти припуски шва пришивання підкладки до верхнього коміра	Р	2	18	18	18	Ножиці
105.	Спрасувати підборти по внутрішньому зрізу	П	3	26	26	26	«Silter» SPR/MN 2000
106.	Запрасувати припуски шва пришивання підбортів до підкладки	П	3	86	86	86	«Silter» SPR/MN 2000

107.	Зшити ліктьові зрізи підкладки рукавів	М	3	65	65	65	«Jack» JK-F5
108.	Зшити передні зрізи підкладки рукавів, залишаючи отвори	М	3	75	75	75	«Jack» JK-F5
109.	Запрасувати шви зшивання підкладки рукавів	П	3	25	25	25	«Silter» SPR/MN 2000
110.	Вшити рукави підкладки в пройму	М	4	291	291	291	«Jack» JK-F5
111.	Зшити бічні зрізи деталей верху	М	3	110	110	110	«Jack» JK-F5
112.	Розпрасувати припуски бічних швів	П	3	82	82	82	«Silter» SPR/MN 2000
113.	Підрізати нерівності низу виробу	Р	3	14	14	14	Ножиці
114.	Запрасувати припуск на обробку низу виробу	П	3	85	85	85	«Silter» SPR/MN 2000
115.	Зшити плечові зрізи верху	М	3	52	52	52	«Jack» JK-F5

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
116.	Розпрасувати припуски плечових швів верху	П	3	55	55	55	«Silter» SPR/MN 2000
117.	Намітити по ростку спинки, горловина пілочок лінію вшивання нижнього коміра	Р	3	30	30	30	Лекало, крейда
118.	Уточнити надсічку по зрізу розкепу пілочки для вшивання нижнього коміра	Р	2	10	10	10	Ножиці

119.	Намітити лінію обшивання лацканів і нижніх кутів бортів	Р	3	63	63	63	Крейда, лекало
120.	Обшити борти виробу підбортами, підкладаючи під строчку клейову павутинку	М	5	207	207	207	«Jack» JK-F5
121.	Підрізати припуски шва обшивання нижніх кутів пілочок	Р	2	10	10	10	Ножиці
122.	Обшити виступи лацканів за допомогою шаблону	М	4	59	59	59	«Jack» JK-F5
123.	Вісікти кути лацканів, вивернути і виправити	Р	2	23	23	23	Ножиці
124.	Настрочити нижній комір по горловині виробу, підкладаючи клейову павутинку в шов вшивання	С	4	72	72	72	«Jack» JK- 2284В
125.	Скріпити припуски швів по розкепу	М	3	22	22	22	«Jack» JK-F5
126.	Перевірити підкладку по довжині і ширині виробу, підрізати надлишки	Р	3	79	79	79	Ножиці
127.	Пришити підкладку до бічних зрізів спинки	М	4	140	140	140	«Jack» JK-F5
128.	Пришити підкладку до припуску на обробку низу виробу підкладаючи клейову павутинку над швами	М	3	10	10	10	«Jack» JK-F5
129.	Настрочити припуск на підгин низу на припуски бічних швів, швів пришивання бочків і середнього шва спинки	М	3	63	63	63	«Jack» JK-F5
130.	Вивернути виріб на лицеву сторону	Р	1	70	70	70	-

131.	Вивернути і виправити кути лацканів	Р	1	10	10	10	Кілок
------	-------------------------------------	---	---	----	----	----	-------

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
132.	Припрасувати борти і лацкани виробу, утворюючи перекант	П	3	174	174	174	«Silter» SPR/MN 2000
133.	Вшити рукави в пройми	С	5	200	200	200	«Juki» DP-2100
134.	Перевірити правильність з'єднання рукавів з виробом	Р	5	27	27	27	-
135.	Спрасувати посадку рукавів після вшивання	П	3	80	80	80	«Silter» SPR/MN 2000
136.	Настрочити підокатник по окату рукава	М	3	65	65	65	«Jack» JK-F5
137.	Пришити плечові накладки	М	3	98	98	98	«Jack» JK-F5
138.	Зшити плечову накладку з клаптиком тканини для кріплення пройми	М	3	15	15	15	«Jack» JK-F5
139.	Пришити підкладку рукавів до припуску на підгин низу рукавів	М	3	99	99	99	«Jack» JK-F5
140.	Настрочити припуск підгину низу рукавів на передній шов рукавів верху	М	3	33	33	33	«Jack» JK-F5
141.	Пришити смужки тканини пройми підкладки до шва вшивання рукавів верху	М	3	33	33	33	«Jack» JK-F5
142.	Вивернути піджак на лицеву сторону	Р	1	25	25	25	-
143.	Застрочити отвори в передніх швах підкладки рукавів	М	2	60	60	60	«Jack» JK-F5

144.	Намітити на пілочці місце розташування петель	Р	3	30	10	20	Лекало, крейда
145.	Обметати петлі на лівій пілочці	Н/ А	3	50	25	50	«Jack» ЖК- 783G-Z
146.	Прокласти оздоблювальну строчку по відльоту коміра та зрізу лацканів виробу	С	4	-	-	66	«Japsew» J-200
147.	Почистити виріб	Р	2	140	140	140	Щітка
148.	Припрасувати плечові шви і окати виробу	Пр	5	55	55	55	HRK-120- 80-13/028 «Гоффман»

Кінець таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
149.	Припрасувати рукави виробу	Пр	5	60	60	60	HRK-120- 80-13/028 «Гоффман»
150.	Припрасувати комір виробу	Пр	5	63	63	63	HRK-120- 80-13/028 «Гоффман»
151.	Припрасувати лацкани виробу	Пр	5	57	57	57	HRK-120- 80-13/028 «Гоффман»
152.	Припрасувати пройму, ліктьові шви	Пр	5	58	58	58	HRK-120- 80-13/028

							«Гоффман»
153.	Намітити місце розташування гудзиків на правій пілочці	Р	2	20	30	20	Лекало, крейда
154.	Намітити місце розташування гудзиків на шлицях рукавів	Р	2	60	60	60	Лекало, крейда
155.	Пришити гудзики на правій пілочці	Н/ А	3	40	60	40	«Jack» ЖК- 783G-Z
156.	Пришити гудзики на шлицях рукавів	Н/ А	3	90	90	90	«Jack» ЖК- 783G-Z
157.	Пришити гудзики на внутрішніх кишнях	Н/ А	3	45	45	45	«Jack» ЖК- 783G-Z
158.	Пропрасувати виріб на пароповітряному манекені	П М	1	180	180	180	“Electrolux» FF3
159.	Вкласти запасний гудзик в пакет	Р	1	10	10	10	-
160.	Вкласти пакет із запасним гудзиком у внутрішню кишеню	Р	1	10	10	10	-
161.	Застібнути гудзики на виробі	Р	1	15	10	10	-
162.	Навішати ярлик на виріб	Р	1	25	25	25	-
163.	Перевірити відповідність реквізитів контрольної стрічки	Р	1	32	32	32	-
164.	Упакувати виріб в поліетиленовий пакет	Р	1	75	75	75	Поліетиленовий пакет

165.	Зареєструвати виріб у журнал контролю за готовою продукцією	Р	1	14	14	14	Журнал контролю
166.	Здати готовий виріб на склад	Р	1	78	78	78	-
Всього по моделі:				8645	8411	8701	

Графічна частина

Актуальність досліджень обумовлена необхідністю виконання добору якісного і недорогого матеріалі верху для виготовлення моделей чоловічих піджаків. Виконано комплексне слідження експлуатаційних властивостей матеріалу верху костюмної групи імпортного виробництва.

Згідно мети дослідження, поставлено наступні основні завдання:

- дослідження показників щодо властивостей обраного матеріалу для проєктованих чоловічих піджаків;
- встановлення діапазону рекомендованих значень основних експлуатаційних показників властивостей для костюмних матеріалів;
- зробити висновки на основі отриманих результатів лабораторних досліджень стосовно доцільності використання досліджуваних матеріалу для виготовлення сучасного і якісного плечового одягу в умовах масового виробництва.

Метою досліджень даного розділу дипломної роботи є розробка методики дослідження основних фізико-механічних та експлуатаційних властивостей матеріалу верху для виготовлення сучасних моделей чоловічих піджаків. Відповідно до мети дослідження, визнано наступні основні завдання:

1. визначити найбільш важливі показники експлуатаційних властивостей матеріалів верху, які спроможні суттєво впливати на технологічний процес виготовлення чоловічих піджаків;
2. виконати аналіз існуючого передового досвіду в методології визначення експлуатаційних властивостей костюмних тканин;
3. розробити методику та провести лабораторні дослідження експлуатаційних властивостей зазначеного матеріалу;
4. на основі отриманих результатів дослідження зробити висновки щодо можливості використання дослідних матеріалів верху для виготовлення моделей чоловічих піджаків в умовах масового виробництва.

Новизна досліджень полягає у розробці комплексної методології визначення експлуатаційних та фізико-механічних властивостей костюмних матеріалів з використанням сучасного лабораторного обладнання.

Практичне значення досліджень полягає у розробці рекомендацій щодо доцільності використання дослідного матеріалу верху імпортного походження для виготовлення чоловічих піджаків на вітчизняних швейних підприємствах.

Апробацію результатів досліджень виконано на швейному підприємстві ТОВ «Амазонка Фасон», що покладено в основу розробки технічної документації для виготовлення моделей чоловічих піджаків.

АРКУШ 1 - РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛУ ВЕРХУ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ ЧОЛОВІЧИХ ПІДЖАКІВ

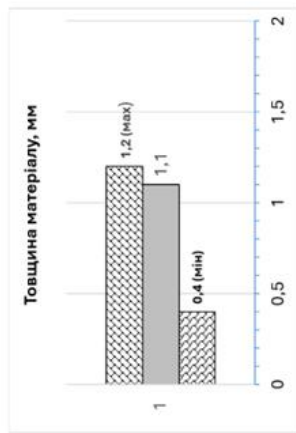


Рисунок 1.5 – Порівняльна гістограма значень товщини (рекомендована в межах 0,4-1,2 мм) тканини костюмної групи по відношенню до фактичного значення: 1 - фактична для проби костюмної тканини С – 10МК

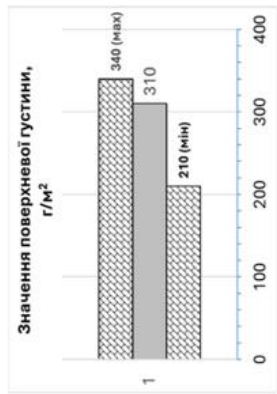


Рисунок 1.7 – Порівняльна гістограма значень поверхневої густини (рекомендована в межах 210-340 г/м²) тканини костюмної групи по відношенню до фактичного значення: 1 - фактична для проби костюми тканини С – 10МК

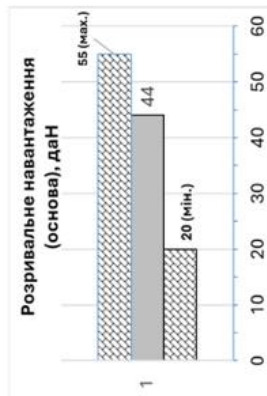


Рисунок 1.6 – Порівняльна гістограма значень стійкості до розривального навантаження (рекомендовано в межах 18-45 даН) тканини костюмної групи по відношенню до фактичного значення: 1 - фактична для проби дослідної тканини С – 10МК

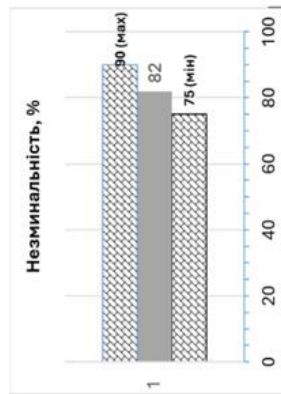


Рисунок 1.8 – Порівняльна гістограма значень незминальності (рекомендована в межах 75-90 %) тканини костюмної групи по відношенню до фактичного значення: 1 - фактична для проби костюмної тканини С – 10МК

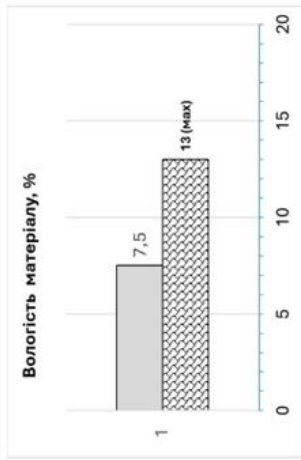


Рисунок 1.9 – Порівняльна гістограма значень (рекомендоване значення не більше 13%) вологості тканини костюмної по відношенню до фактичного значення: 1 – фактична для проби костюмної тканини С – 10МК

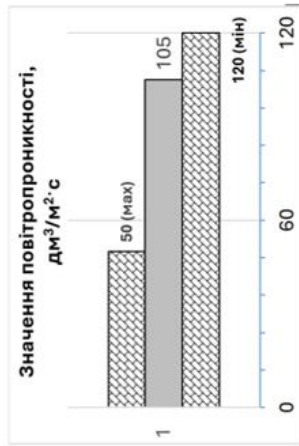


Рисунок 1.10 – Порівняльна гістограма значень (рекомендоване значення в межах 50-120 дм³/м²·с) повітропроникності тканини костюмної по відношенню до фактичного значення: 1 – фактична для проби костюмної тканини С – 10МК



Вигляд з переду



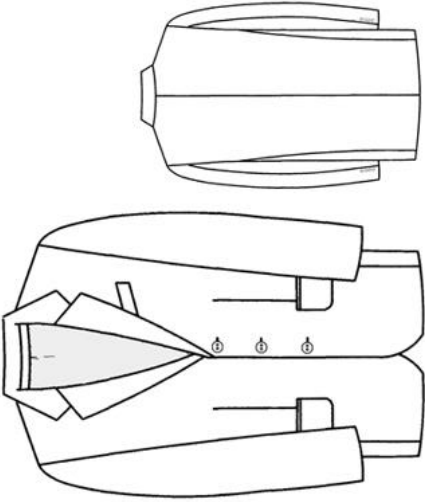


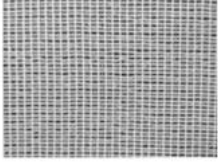




Вигляд зі спини

На модель: Модель А чоловічого піджака

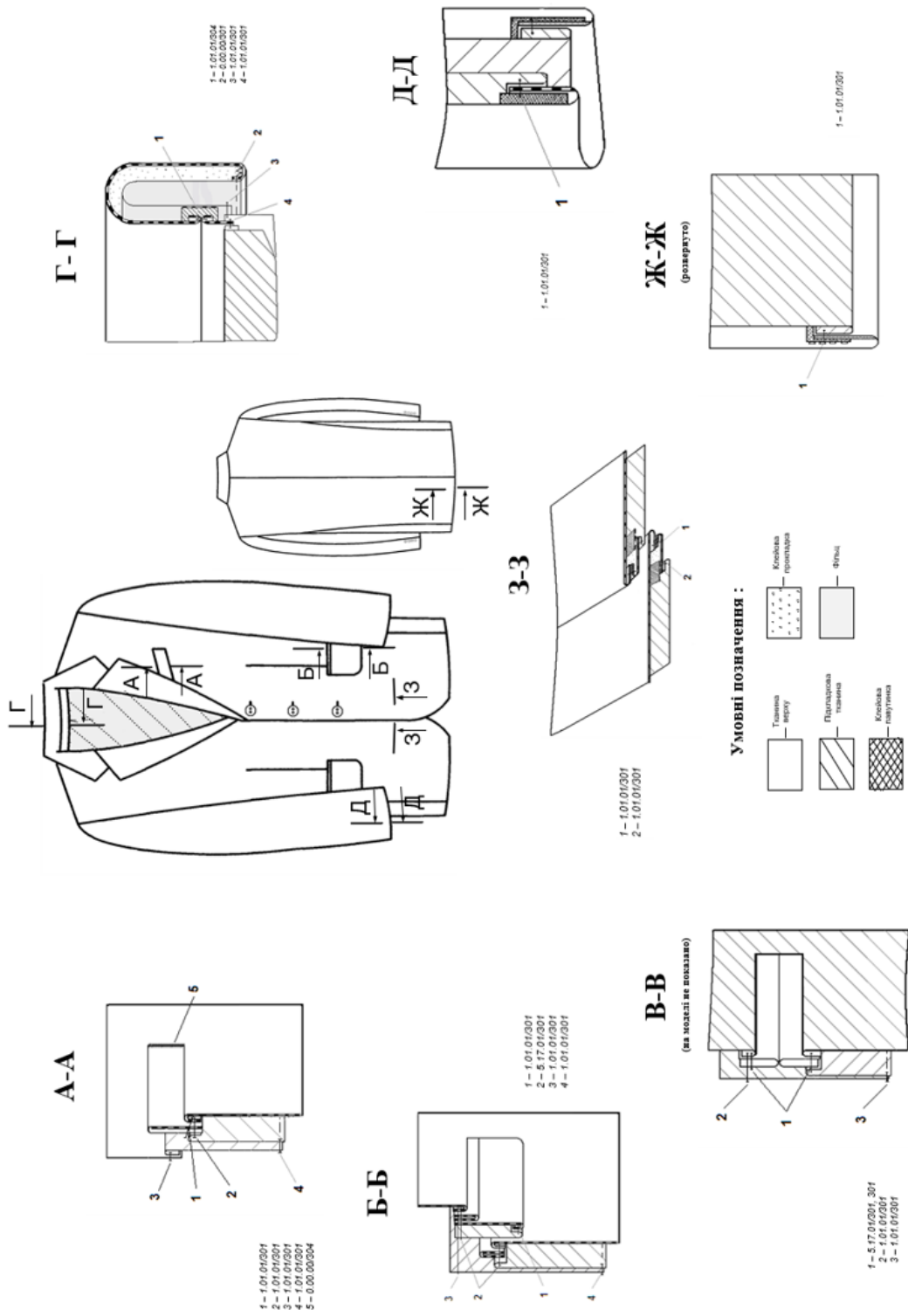
Автори моделі: Москалюк Я.А.

Рекомендовані розміри: 176-104-94

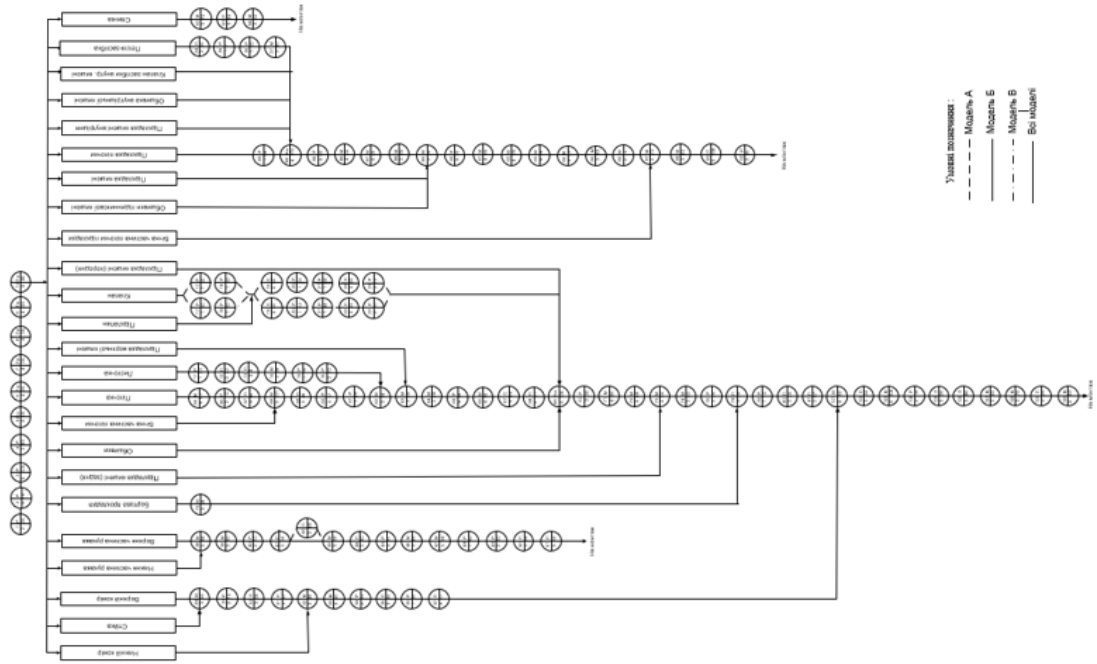
Призначення виробу: повсякденне

Малюнок моделі (вид спереду, вид ззаду)	Основний матеріал (назва матеріалу, сировинний склад)	Підкладковий матеріал (назва матеріалу, сировинний склад), % %	Матеріали для скріплення і дублювання	Фурнітура
	<p>Тканина костюмна: Вовна – 53 % Віскоза – 27 % Поліестер – 20 %</p> 	<p>Підкладкова: Поліестер – 100%</p> 	<p>Дублерин:</p>  <p>Нитки: Поліестер 100 %</p> 	<p>Гудзик діаметром 15мм:</p>  <p>Гудзик діаметром 25 мм:</p> 
Способи догляду за виробом				
				

**АРКУШ 4 - КОНФЕКЦІЙНА КАРТА ОБРАНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ
ЧОЛОВІЧОГО ПІДЖАКА**

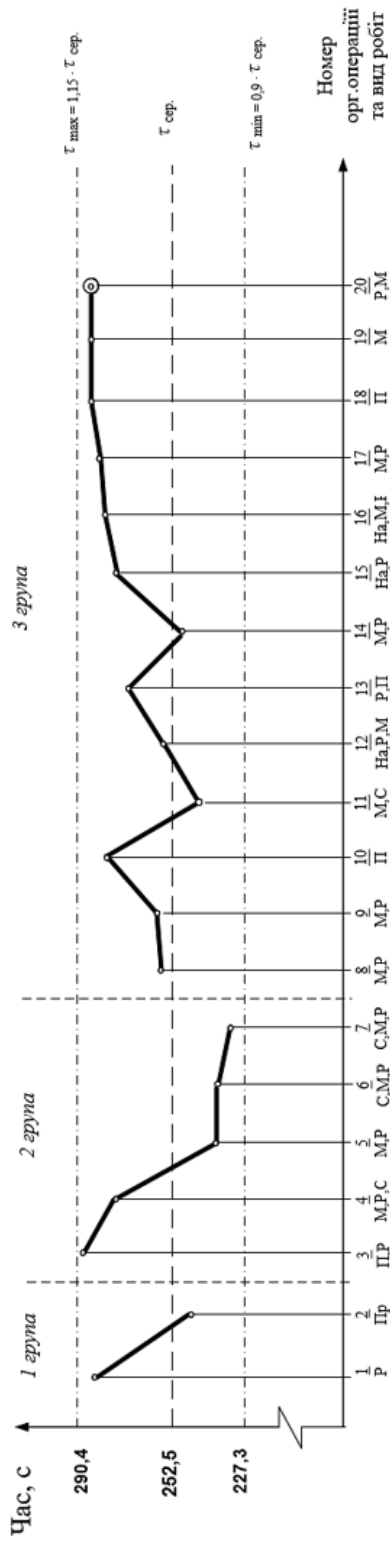


АРКУШ 6 - МЕТОДИ ОБРОБКИ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВУЗЛІВ ЧОЛОВЧОГО ПІДЖАКА

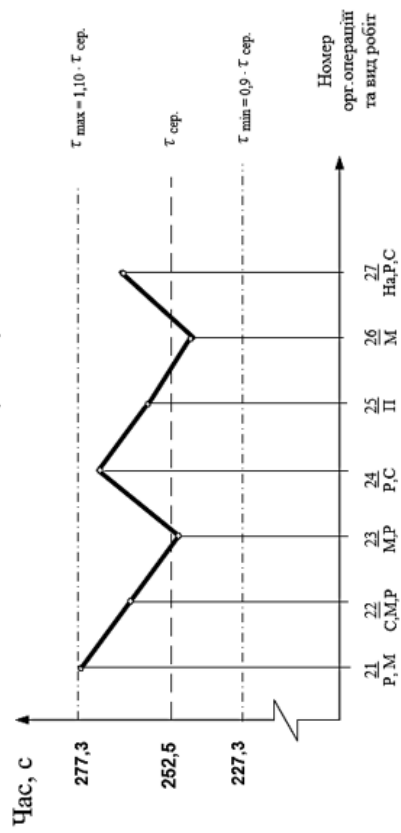


АРКУШ 7 - ГРАФІЧНА МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ МОДЕЛЕЙ ЧОЛОВІЧОГО ПІДЖАКА (стадія заготовки)

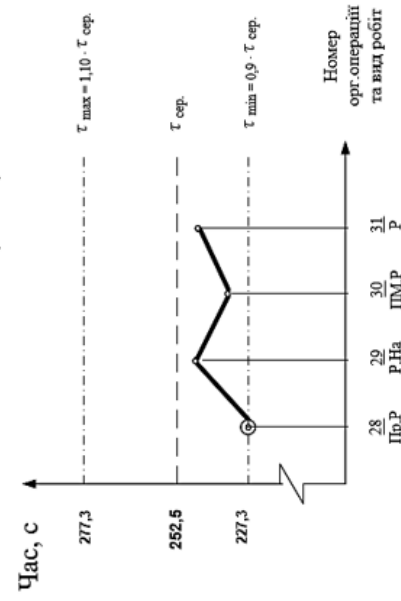
Заготівельна секція (ЦЗ)



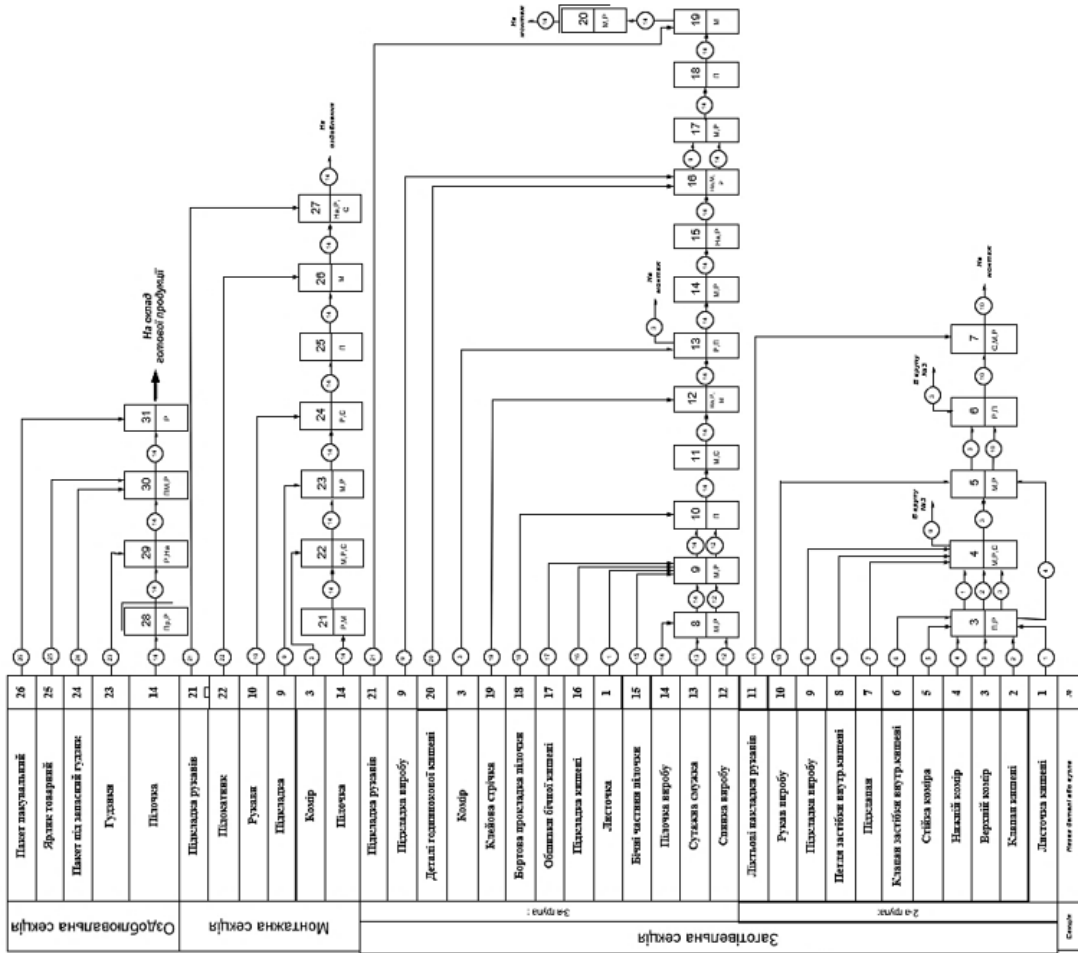
Монтажна секція (ПАЗ)



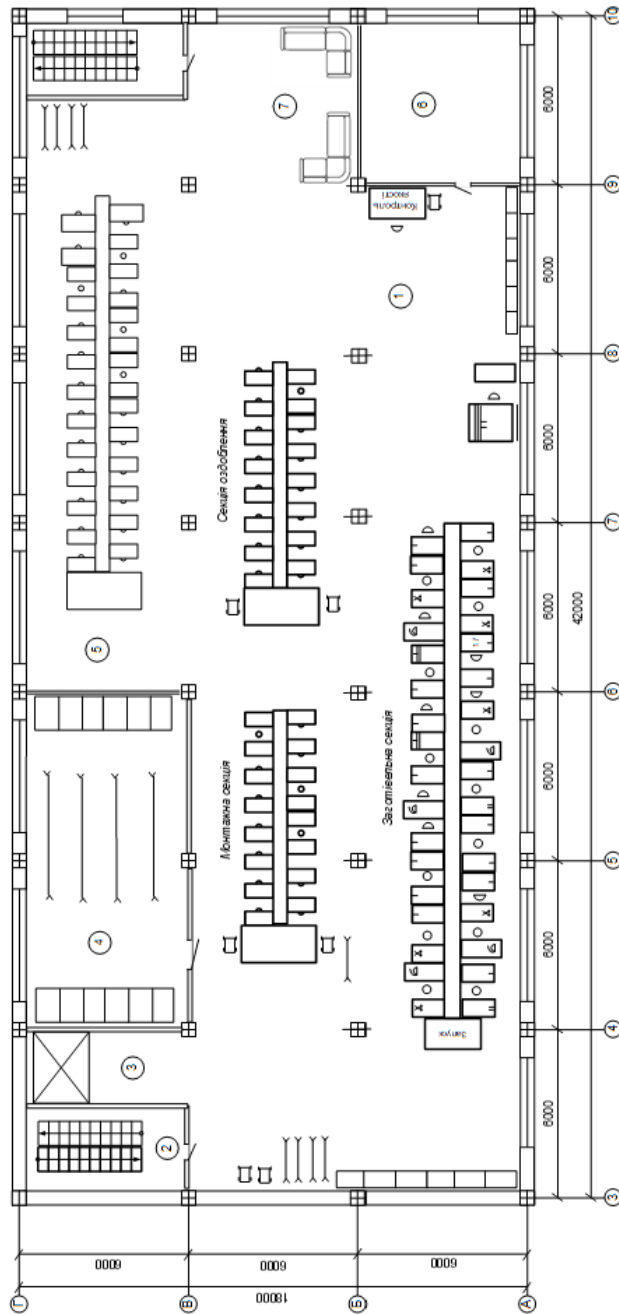
Оздоблювальна секція (ПАЗ)











АРКУШ 8 - ГРАФІКИ СИНХРОННОСТІ ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ МОДЕЛЕЙ



АРКУШ 9 - МОНТАЖНИЙ ГРАФІК ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ЧОЛОВІЧОГО ПІДЖАКА



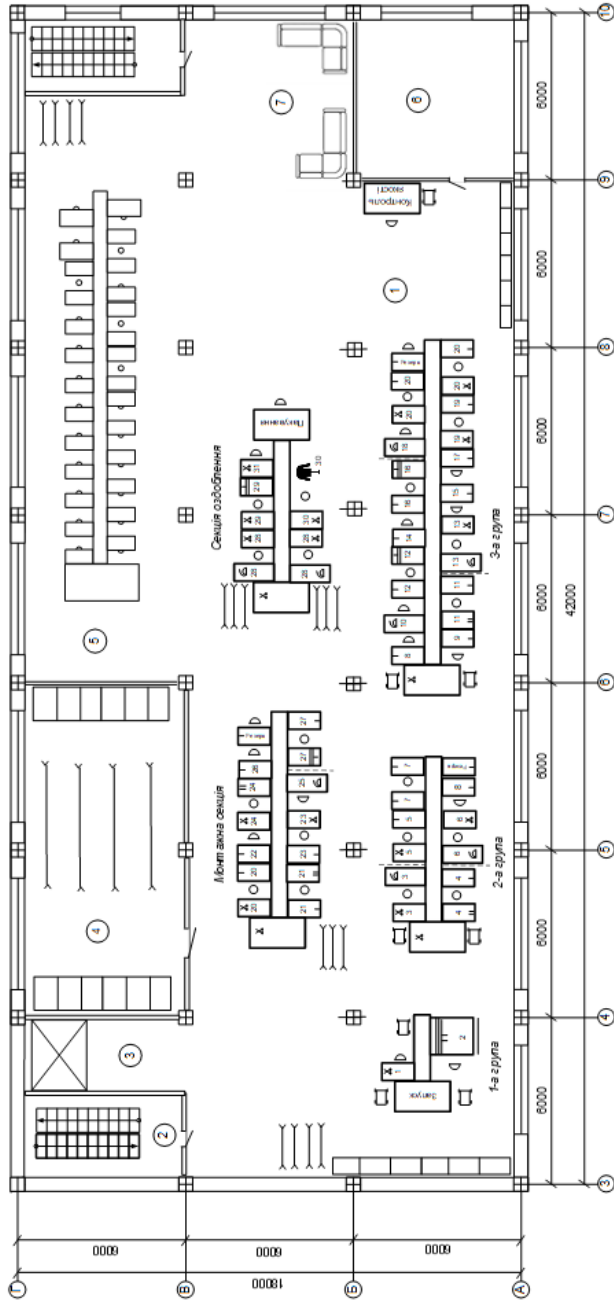
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

-  - Прес
-  - Прасувальний стіл
-  - Машини напіваомати
-  - Універсальні машини
-  - Спеціальні машини
-  - Кронш тейн
-  - Візок
-  - Містшла

ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ

№ п/п	Назва приміщення	Площа, м ²
1.	Швейний цех	432,0
2.	Сходи	18,0
3.	Ліфт	18,0
4.	Склад готової продукції	72,0
5.	Додагковий швейний потік	22,0
6.	Кімната ІТР цеху	36,0
7.	Зона відпочинку	36,0

АРКУШ 10 - ПЛАН ДІЮЧОГО ШВЕЙНОГО ПОТОКУ З ВИГОТОВЛЕННЯ ЧОЛОВІЧИХ ПІДЖАКІВ В УМОВАХ ТОВ «АМАЗОНКА ФАСОН»



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

- Прес
- Правувальний стіл
- Машини напіваомати
- Універсальні машини
- Спеціальні машини
- Кронштейн
- Вкох
- Мистіла
- Парополітряний манекен

ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ

№ п/п	Назва приміщення	Площа, м ²
1.	Швейний цех	432,0
2.	Сходи	18,0
3.	Ліфт	18,0
4.	Склад готової продукції	72,0
5.	Додатковий швейний потік	22,0
6.	Кімната ІТР цеху	36,0
7.	Зона відпочинку	36,0

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДЕКЛАРАЦІЯ УЧАСНИКА ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
щодо дотримання академічної доброчесності

Цією декларацією я, Монахитс Ярослав Анатолійович
Прізвище, ім'я, по батькові

здобувач вищої освіти 182 Технології легкої промисловості
здобувач вищої освіти (шифр та назва спец-ті, рівень вищої освіти, курс, академічна група)

нагородні ТКЧВ, факультет ФТІР, другий курс,
18Вис-23-1
/науковий, науково-педагогічний, педагогічний працівник, працівник

назва факультету / назва кафедри, факультету (структурного підрозділу)

підтверджую, що ознайомився (- лась) з Положенням про систему забезпечення академічної доброчесності у Хмельницькому національному університеті та Кодексом академічної доброчесності учасників освітнього процесу Хмельницького національного університету і зобов'язуюсь дотримуватися їх вимог під час освітнього процесу, проведення наукової діяльності, виконання організаційно-адміністративних функцій тощо.

Усвідомлюю, що у разі порушення мною принципів академічної доброчесності нестиму відповідальність перед академічною спільнотою університету згідно з нормами, визначеними Положенням про систему забезпечення академічної доброчесності у Хмельницькому національному університеті, законодавства України.

«12» 12 20 24 р.


Підпис

Завідувачу кафедри ТКШВ
д.т.н., проф. Світлані КУЛЕШОВІЙ
здобувача вищої освіти

студента Москалюка І.А.
РТД, 2 курс, ЦВМ-23-1
(ПІБ, факультет, курс, група)

ЗАЯВА

З правилами чинного Положення про дотримання академічної доброчесності в Хмельницькому національному університеті, згідно з яким виявлення академічного плагіату є підставою для відмови в допуску кваліфікаційної роботи до захисту та застосування заходів дисциплінарної та академічної відповідальності, ознайомлений (а). Про використання програмно-технічних засобів для перевірки кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти на академічний плагіат оповіщений (а) та надаю свою згоду на обробку та збереження університетом моєї роботи в інституційному репозитарії університету.

Також надаю університету право на передачу моєї роботи для обробки та збереження в базах даних програмно-технічних засобів (StrikePlagiarism та/або Anti-Plagiarism) та використання роботи для виявлення академічного плагіату в інших роботах, які перевіряються програмно-технічними засобами та користувачами, що мають доступ до цих програмно-технічних засобів, виключно в обмежених цілях для виявлення плагіату в текстах робіт.

Робота надається для перевірки в електронному варіанті. Електронна версія моєї роботи збігається (ідентична) з друкованою.

13.12.2024р.
дата


підпис

Протокол аналізу звіту подібності науковим керівником

Заявляю, що я ознайомився (-лась) з Повним звітом подібності, який був згенерований Системою виявлення і запобігання плагіату щодо роботи:

Автор: Москалюк Ярослав Анатолійович

Співавтор:

Назва: Удосконалення технологічних процесів виготовлення чоловічого піджака в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», м. Хмельницький

Науковий керівник: Привала В.О., канд.техн.наук, доцент

Підрозділ: Кафедра технології і конструювання швейних виробів

Коефіцієнт подібності 1: 24.3%

Коефіцієнт подібності 2: 7.5%

Мікропробіли: 0

Заміна букв: 191

Інтервали: 0

Білі знаки: 0

Дата створення звіту: 2024-12-13 18:42:00.0

Після аналізу Звіту подібності констатую наступне:

Запозичення, виявлені в роботі є законними і не є плагіатом. Рівень подібності не перевищує допустимої межі. Таким чином робота незалежна і приймається.

Запозичення не є плагіатом, але перевищено граничне значення рівня подібностей. Таким чином робота повертається на доопрацювання.

Виявлено запозичення і плагіат або навмисні текстові спотворення (маніпуляції), як передбачувані спроби укриття плагіату, які роблять роботу невідповідною вимогам законодавства (Ст. 32. ЗУ Про вищу освіту, пункт 3.1, Ст. 42. ЗУ Про освіту) та вимог НАЗЯВО (Критерій 5), а також кодексу етики і процедур. Таким чином робота не приймається.

Обґрунтування:

2024-12-13

Дата

експерт

Микола / Микола І.С.

Mon Dec 16 09:34:52 EET 2024, Швець Галина Станіславівна, Хмельницький національний університет, ХНУ

Anti-Plagiarism v-15.258 Educational

Максимальне співпадіння з одним документом 7.0%**Словники перевірки: en_US, ru_RU, ua_UA. Помилки в документах: 10%**

ID: 158767 Назва: МКР: Удосконалення технологічних процесів виготовлення чоловічого піджака в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», м. Хмельницький Додано в БД: 2024-12-13 Автора: Москалюк Ярослав Анатолійович Керівники: Привала В.О. канд.техн.наук, доцент Консультанти: Домбровська О.М. Опоненти: Ощепков С.О.	Документ		Сумарний збіг по Базі Даних	
	Символи	Лексеми	Символи	Лексеми
	68921	1031	12288 (18%)	189 (18%)

Джерело плагіату

ID	Опис	Наявність плагіату в документі	
		Символи	Лексеми

**РІШЕННЯ ЕКСПЕРНОЇ КОМІСІЇ КАФЕДРИ ТЕХНОЛОГІЇ І КОНСТРУЮВАННЯ
ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ
ПРО ДОПУСК КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ**

Підтверджуємо ознайомлення з результатами звіту/звітів подібності щодо роботи, згенерованими програмно-технічним засобом перевірки текстів на плагіат:

Назва: Удосконалення технологічних процесів виготовлення чоловічого піджака в умовах ТОВ «Амазонка Фасон», м. Хмельницький

Автор: Москалюк Ярослав Анатолійович

Освітня програма: Конструювання та технології швейних виробів

Спеціальність: 182 Технології легкої промисловості

Науковий керівник: Привала В.О., канд.техн.наук, доцент

Після аналізу звіту подібності зроблено такий висновок:

№	Висновок	Позначка про відповідність
1	Запозичення, виявлені в роботі, є законними і не є плагіатом (далі – зазначаються підстави віднесення запозичень до правомірних, якщо потрібно). Робота приймається до захисту.	відповідає
2	Виявлені запозичення не є плагіатом, розміщені в розділах, які не описують безпосередньо авторське дослідження, але кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи (далі – зазначаються детальні та аргументовані підстави віднесення запозичень до правомірних). Робота приймається до захисту, але має бути відкоригована.	33%
3	Виявлені запозичення не є плагіатом, але частково розміщені в розділах, які описують безпосередньо авторське дослідження, а кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи. Робота може бути допущена до захисту після того як буде відкоригована та допрацьована і успішно пройде повторну перевірку на академічний плагіат.	
4	Робота містить навмисні текстові спотворення, передбачувані спроби укриття запозичень або інші прояви академічного плагіату. Робота містить фабрикацію або фальсифікацію даних. Робота не допускається до захисту.	
5	Інше:	3%

Підтвердження:

Запозичення, виявлені в роботі, є законними і не є плагіатом, оскільки:

1. є фрагментарними – словосполучення у структурі змісту, у назвах розділів/підрозділів, у назвах таблиць та назвах публікацій у переліку джерел посилання тощо;


2. робота містить поширені конструкції та схеми, а також частини тексту опублікованих у наукових виданнях апробаційних матеріалів роботи, які мають належним чином оформленні посилання на використані джерела;


3. виявлені модифікації тексту не впливають на відсоток схожості.

Максимальний обсяг запозичень, визначений системою Anti-Plagiarism, складає 7%. За системою StrikePlagiarism коефіцієнт подібності (КПІ) становить 24,3%

Дата:

Завідувач кафедри ТКШВ
Гарант освітньої програми
Керівник кваліфікаційної роботи





Світлана КУЛЕШОВА
Світлана КУЛЕШОВА
Валерій ПРИВАЛА