

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

здобувачки освіти технологічного відділення
заочної форми навчання

Групи 4МІ-101

Володимира МАРТИНКО

м. Одеса - 2023 рік

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

Спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»
Група 4МІ-101

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель з сучасними модними елементами, з використанням організації виробництва на конвеєрному потоці, $P_{зм}=360$ пар»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 73 сторінках і графічного матеріалу на 2 аркушах.

Здобувачка

Володимир МАРТИНКО

Керівник

Вікторія КАСАДЖИК

Консультанти:

з економічного розділу

Інна КАСАПОВА

з охорони праці

Надія ЧОРНОВОЛ

відповідно до дотримання
вимог ЄСКД

Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущений:

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Завідувач відділенням

Валентина МОЛЛА

Захист «___» червня 2023 р. Протокол № 1

Оцінка екзаменаційної комісії: _____

Секретар

екзаменаційної комісії

Вікторія КАСАДЖИК

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

Дата видачі завдання
27.02.2023 р.
Дата закінчення роботи
22.05.2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заст. директора з НВР
_____ Ігор БЕРКАНЬ
« _____ » _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

Володимиру МАРТИНКО

спеціальність	182 «Технології легкої промисловості»
освітньо-професійна програма	«Індустрія моди»
відділення	технологічне
група	4МІ-101

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель з сучасними модними елементами, з використанням організації виробництва на конвеєрному потоці, $P_{зм}=360$ пар»

Затверджена наказом по коледжу: № _____ від _____ р.

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Вид взуття, статевовікова належність, особливості конструкції заготовки верху взуття, змінні завдання потоку

3. Зміст і порядок розробки кваліфікаційної роботи:

А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступ

1. Конструкторський розділ
2. Технологічний розділ
3. Економічний розділ
4. Охорона праці та зовнішнього середовища

Висновки

Список використаної літератури

Специфікація плану цеху

Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

<i>I аркуш</i>	<i>Проектування деталей взуття</i>
<i>II аркуш</i>	<i>План цеху</i>
<i>III аркуш</i>	<i>-</i>
<i>IV аркуш</i>	<i>-</i>

ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

<i>Зміст</i>	<i>Дата виконання</i>
<i>Конструкторський розділ</i>	<i>10.04 - 24.04.2023</i>
<i>Технологічний розділ</i>	<i>25.04 - 05.05.2023</i>
<i>Економічний розділ</i>	<i>08.05 - 12.05.2023</i>
<i>Графічна частина</i>	<i>13.04 - 19.05.2023</i>
<i>Попередній захист</i>	<i>22.05.2023</i>
<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>	<i>01.06 - 02.06.2023</i>

Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії

Протокол №__ від «__»_____р.

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Попередній захист проведений, зауваження враховані

Керівник

Вікторія КАСАДЖИК

*Старший
консультант*

Поліна КУЗНЕЦОВА

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	7
1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ	9
1.1 Обґрунтування вибору моделі.....	9
1.2 Паспорт на взуття.....	12
1.3 Характеристика колодки.....	14
1.4 Розмірний асортимент взуття.....	16
1.5 Проєктування взуття.....	17
1.5.1 Система проєктування взуття.....	17
1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки.....	18
1.5.3 Проєктування моделі взуття.....	20
1.5.3.1 Проєктування деталей верху взуття.....	20
1.5.3.2 Проєктування деталей низу взуття.....	27
2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ	29
2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів.....	29
2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання.....	37
2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.....	42

					МІ 101. 07 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

2.4 Техніко – економічні розрахунки.....	44
3.ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	46
3.1 Виробництво продукції	46
3.1.1 Розрахунок цін на виріб.....	46
3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі.....	48
3.2 Персонал та оплата праці.....	49
3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха.....	49
3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів.....	52
3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих потоків	53
3.2.4 Зведений план по персоналу і оплати праці	56
3.3 Собівартість,прибуток і рентабельність продукції.....	57
3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів	57
3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів.....	58
3.3.3 Вартість обробки.....	59
3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари.....	61
3.4 Техніко-економічні показники проєкту.....	63
4 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	64

					МІ 101. 07 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

Висновки..... 71
Список використаної літератури..... 72

					<i>МІ 101. 07 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Легка промисловість є однією з найважливіших серед галузей виробництва непродовольчих товарів. Продукція легкої промисловості йде на задоволення потреб населення, забезпечуючи його тканинами, одягом, взуттям та іншими предметами споживання, а також використовується в інших галузях промисловості у вигляді сировини і допоміжних матеріалів. Найбільш тісні зв'язки вона має із сільським господарством і хімічною промисловістю.

Українська легка промисловість сьогодні є потужним багатогалузевим комплексом з виробництва товарів народного споживання та одна із небагатьох галузей господарства зі швидким обертанням капіталу. Потенційні можливості підприємств легкої промисловості дозволяють виробляти широкий спектр товарів народного споживання, здатних задовольнити попит на внутрішньому ринку.

Підприємства легкої промисловості орієнтуються на споживача, трудові ресурси та джерела сировини, тому вони поширені, загалом, на території всієї України. Однак легка промисловість завжди відставала від потреб суспільства щодо асортименту, якості й обсягів виробництва продукції, а в наш час перебуває у глибокій кризі, її частка у промисловому виробництві скоротилась.

Легка промисловість – одна з найважливіших галузей економіки, яка тримає два фронти: економічний і військовий. А саме ці напрямки є ключовими для країни зараз.

За оцінками різних дослідних інститутів, легка промисловість, зважаючи на всі виклики воєнного часу, одна з галузей, яка порівняно з іншими (35-50% до 2021 р.) має трохи кращі показники: збережено діяльність на рівні 60%, за нашою оцінкою – близько 75% підприємств продовжують працювати.

					МІ 101. 07 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Галузевий імпорт скоротився на 6,8% (досяг майже 2,3 млрд.дол.США), у т.ч. імпорт взуття – на 32,9%, одягу трикотажного – на 22,9%. При цьому різко зріс у 2022 р. імпорт одягу текстильного – на 75,6%, а головні убори – майже у 9 разів.

Експорт галузевих товарів у 2022р. склав 951,7 млн.дол.США, що на 22% менше проти 2021 р. (Довідково: товарний експорт України скоротився на 35%). Зокрема, експорт одягу текстильного скоротився на 13,6%, одягу трикотажного – на 9,8%, взуття – на 13,5%, домашнього текстилю – на 29,3%, килимів – на 38,6%; а деякі товарні позиції експорту навіть зросли: трикотажне полотно – на 4,6%, головні убори – у 2,23 рази.

Шкіряно-взуттєва промисловість достатньо поширена в нашій державі, хоча її виробництво зменшується через сучасні умови. Найбільші підприємства знаходяться в містах, як Львів, Запоріжжя, Київ, Одеса, Броварах. Там виробництво взуття орієнтується на чинники споживача та трудових ресурсів.

Наразі в Україні є потреба зниження податкового навантаження на фонд заробітної плати працівників, що дало б можливість підтримати конкурентоспроможність українських виробництв у воєнний та післявоєнний час, сприяло б мотивації роботодавців до офіційного працевлаштування та зайнятості населення, притоку іноземних інвестицій.

					МІ 101. 07 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

1.1 Обґрунтування вибору моделі

До розгляду на дипломний проєкт було обрано жіночі туфлі з сучасними модними елементами. Даний вид взуття користується попитом серед жінок молодого та середнього віку та експлуатується жінками в осінньо - весняний період, сірого кольору, верх виготовлений з лакової шкіри. Модель має гарні розкрійні властивості, не висока трудомісткість та матеріаломісткість, відповідає основним тенденціям моди на 2023 рік.

Модні тенденції на 2023 рік – це поєднання нестаріючої класики з удосконаленими та новими пропозиціями. Індустрія моди продовжує невтомно розвиватися та рухатися вперед. У зв'язку з цим щорічно з'являються нові популярні тренди, які зобов'язують дотримуватися всіх модниць і модників. Майбутній 2023 рік не є винятком. Незабаром шанувальникам стилю доведеться добре постаратися, щоб оновити свій гардероб актуальними новинками і застатися ідеями образів на майбутній сезон.

Варіанти модного взуття на весну-осінь 2023 року:

1. Спортивне взуття: у 2023 році спортивний стиль залишається дуже популярним, тому взуття на спортивній підошві та кеди можуть залишатися в тренді. Варто звернути увагу на моделі з незвичайним дизайном та додатковими елементами, такими як ремені чи пряжки.

2. Кросівки-бутси: це взуття, поєднує в собі зручність та функціональність кросівок у вигляді бутс. Вони зазвичай мають високу підошву та застібки на застібці «велькро» або шнурівки, що дозволяє поєднати їх з рідними образами.

					MI 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3. *Мінімалістичні балетки: таке взуття завжди буде в тренді завдяки своїй простоті та універсальності. У 2023 році можуть бути популярні балетки з натуральної шкіри чи замші, а також моделі зі спеціальною трохи потовщеною підошвою для більшої зручності.*

4. *Черевики на каблуках: у 2023 році можуть бути популярні ботинки на каблуках з нестандартним дизайном, такі як ботинки з відкритою п'ятою, з високою гумовою підошвою або з квадратним каблуком.*

5. *Ботфорти на плоскій підошві: таке взуття дуже зручне та відмінно підходить для міського стилю. У 2023 році можуть бути популярні моделі з замшевої чи текстильної тканини.*

6. *Босоніжки на шнурівці: такі моделі босоніжок можуть бути популярні в 2023 році завдяки своїй зручності та незвичайному вигляду. Шну-рівки дозволяють настроїти розмір взуття, що особливо зручно, якщо взуття не сидить на нозі як слід.*

7. *Білосніжні кеди: у 2023 році можуть бути популярні кеди у білому кольорі, які доповнять будь-який стильний образ. Такі кеди можуть бути з високою підошвою, на шнурівці чи з відкритим носком.*

8. *Стильні мокасини: це взуття, яке зазвичай має м'яку та гнучку підошву та зручну форму. У 2023 році можуть бути популярні моделі з натуральної шкіри або замші з оригінальним дизайном.*

9. *Туфлі на низькому каблуку: це взуття може бути популярним у 2023 році завдяки своїй елегантності та комфорту. Туфлі на низькому каблуку можуть бути з лакованої шкіри, з ремінцем навколо щиколотки або з відкритим носком.*

10. *Романтичні сандалії: такі моделі взуття зазвичай мають тонкі ремінці та деталі, що додають їм жіночності та легкості. У 2023 році можуть бути популярні сандалії з відкритим носком та ремінцями навколо щиколотки або під кільця на пальцях.*

					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Отже, на 2023 рік в українській взуттєвій галузі можуть бути популярними різноманітні моделі взуття, включаючи високі черевики, ботильйони, кросівки, слайди, босоніжки на шнурівці, білосніжні кеди, мокасини, туфлі на низькому каблуку та романтичні сандалії.

Ескіз взуття представлено на рисунку 1.

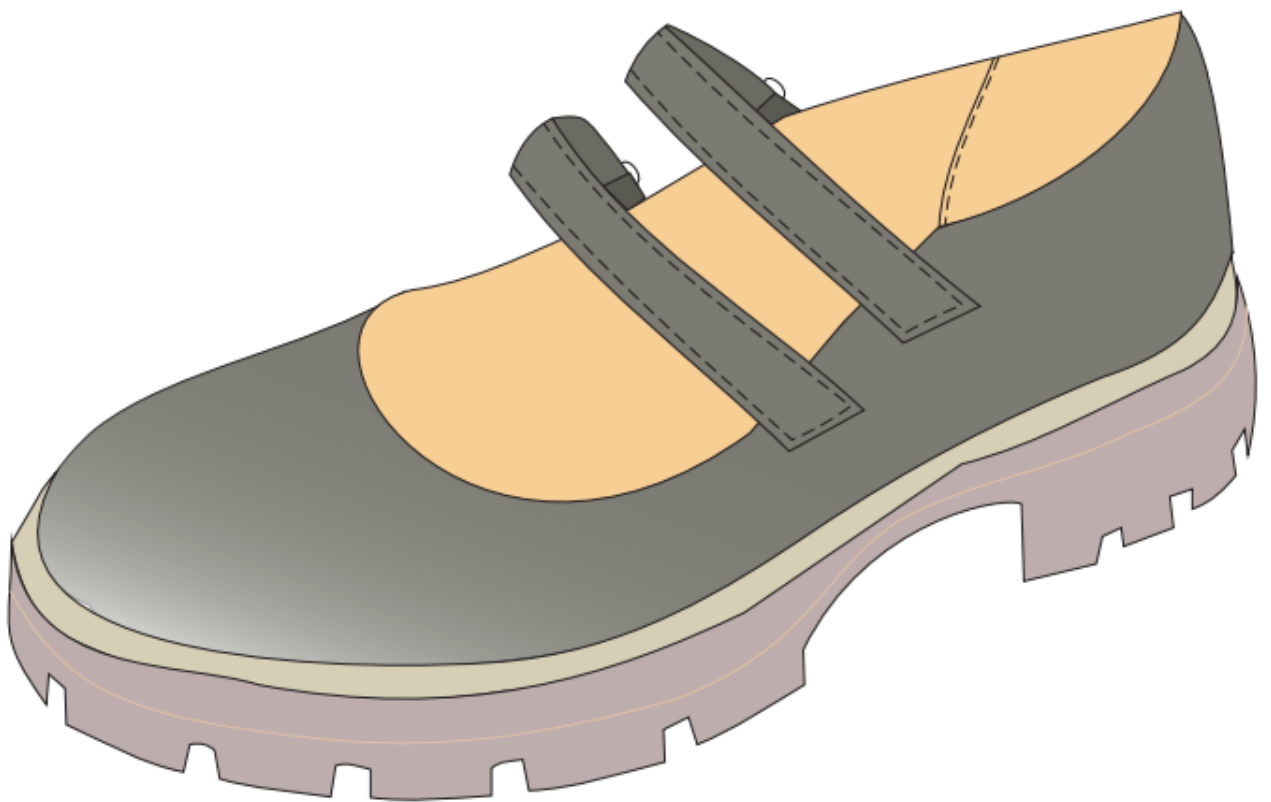


Рисунок 1 Ескіз взуття

					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

1.2. Паспорт на взуття

Таблиця 1 Паспорт на взуття

Жіночі туфлі

Модель 25

Стандарт ДСТУ ГОСТ 26167-2009

Індекс колодки 8122У25

Найменування деталей	Кількість деталей на пару	Матеріал		Товщина деталей, мм	
		Найменування	Стандарт, ТУ	За стандартом	За проектом
1	2	3	4	5	6
Деталі верху					
Зовнішні:					
1. Союзка напівколова	2	Лакова шкіра	ДСТУ 2726-94	0,7-1,1	1,1
2. Задинка	2	Лакова шкіра	ДСТУ 2726-94	0,7-1,1	1,1
3. Черезпідйомний ремінь	4	Лакова шкіра	ДСТУ 2726-94	0,6-1,0	1,0
4. Ремінь під кільце	4	Лакова шкіра	ДСТУ 2726-94	0,6-1,0	0,9
Всього:	12				
Внутрішні:					
5. Підкладка суцільна	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-0,9	0,9
6. Кишеня	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-0,9	0,9
7. Підкладка під черезпідйомний ремінь	4	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-0,9	0,6
8. Вкладна устілка	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-0,9	0,7
Всього	10				
Проміжні:					
9. Прокладка під верхній кант	2	Пінополіуретан еластичний	ОСТ 6-058-407-75	3±0,5	3

						MI 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			12

Кінець таблиці 1

1	2	3	4	5	6
10. Задник	2	Термопластичний матеріал для задника	ТУ 17-21-592	1,7±0,1	1,7
11. Підносок	2	Термопластичний матеріал для підноскока	ГОСТ 17-21-29-22	1,2±0,1	1,2
Всього:	6				
<i>Деталі низу</i>					
<i>Зовнішні:</i>					
12. Вузол:					
12.1 Підшва	2	Термогума	ТУ 17-21-492	В носково-пучковій частині - 30	В носково-пучковій частині -30
12.2 Металевий геленок	2	Метал	ГОСТ 917-24	-	-
Всього:	4				
<i>Внутрішні</i>					
13. Вузол:					
13.1. Основна устілка	2	Картон марки СОП	ГОСТ9542	2,2±0,2	2,2
13.2. Напівустілка	2	Картон марки ПСП	ГОСТ9542	2,0 ±0,2	2,0
Всього	4				
<i>Проміжні:</i>					
14.Простилка	2	Картон марки ПР	ГОСТ9542	2,0±0,2	2,0
Всього:	2				
<i>Інші деталі:</i>					
15. Кільце	4	Метал	ОСТ 17-176	-	-
16. Застібка	4	Стрічка «Велькро»	-	-	-
Всього:	8				

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ

Арк.

13

1.3 Характеристика колодки

Важливу роль у виготовленні якісного і модного взуття відіграє правильний вибір колодки.

Колодка – це технологічна оснастка для модельєра – конструктора, яка служить для:

1. Створення ескізу моделі та уточнення зовнішнього вигляду майбутнього взуття.
2. Надання формостійкості моделі.
3. Прикріплення деталей низу.
4. Опоряджувальних операцій, завершення взуття.
5. Для надання естетичного вигляду, оздоблення готової моделі.

Для проектування жіночих туфель було запропоновано колодку з поліетилену, адже вона має стабільніші розміри, більшу стійкість до навантаження і підлягає повторній переробці та ремонту. За технологічним призначенням колодка - основна (затягувальна). Для виготовлення жіночих туфель було використано основну колодку зовнішнього способу формування, без металевої пластини (передбачене для клейового методу кріплення підошви). За конструкцією колодка зчленована, її використання сприяє меншій деформації верху взуття. За типом – для повсякденного взуття. Припіднятність п'яtkової частини – 20 міліметрів. Ширина носкової частини – середня.

Для максимального відтворення ескізного задуму та враховуючи призначення взуття, напрямки моди та потреби споживача, потрібно правильно підібрати форму колодки.

Колодка яка, пропонується для виготовлення жіночих туфель має індекс :_8122У25

8-група колодок, жіноча;

1-вид взуття, весняно-осіннє (туфлі);

					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2-висота припіднятості п'яткової частини колодки (низька-20мм);

2-форма носкової частини (середня);

У-перша літера країни виробника (Україна);

25-порядковий номер моделі в групі колодок.

Розміри запропонованої колодки відповідають ГОСТ – 3927.

					<i>МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						15
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

1.4 Розмірний асортимент взуття

Для повного забезпечення населення взуттям за розмірами та повнотами взуттєва промисловість повинна випускати його в визначеному розмірно-повнотному асортименті. Число розмірів та повнот встановлюється в відсотковому відношенні на 100 пар.

В основу методу побудови розмірно - повнотного асортименту взуття покладена закономірність розподілення стоп за довжиною, яка виражається "Законом нормального розподілення".

Таблиця 2 Розмірний асортимент взуття

Розміри	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	Ра- зом
Встанов- лена шка- ла %	0,5	2	6	13	17,5	22	17,5	13	6	2	0,5	100

Вихідний розмір-240

					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

1.5 Проєктування взуття

1.5.1 Система проєктування взуття

Процес проєктування взуття охоплює види діяльності загальної мети яких полягає у випуску комплексу конструкторської документації (креслення, технічні умови, методики, програми контрольних випробувань, розрахунково - пояснювальні записки та іш.). містить інформацію, яка дає змогу компетентному виробничому персоналу випускати вироби за необхідними конструкторськими вимогами.

Працюючи над дипломним проєктом було використано копіювальну - графічну систему. Ця система ґрунтується на узагальнених даних обміру стоп населення і передбачає копіювання бічної поверхні колодки і графічну побудову деталей взуття. Переваги системи в тому, що вона враховує розміри колодки, анатомо - фізіологічну побудову стопи і практичний досвід у конструюванні видів і конструкцій взуття, вже впроваджених у виробництво. Недоліком є складність відтворення ліній моделі на кресленні відповідно до ескізу.

Ця система передбачає отримання бокової розгортки колодки та графічна побудова деталей моделі. При побудові креслення враховується анатомічно-фізіологічна побудова стопи. Основою для проєктування є умовна розгортка колодки(УРК).

УРК вписують в систему координат, наносять базисні та допоміжні лінії, які потім переносять з розгорток на креслення, і корегують їх відповідно прорахованих базисних ліній.

Переваги: при побудові враховується анатомічно-фізіологічна побудова стопи, точність виконання розробки деталей моделі.

Недоліки: досить довготривалий та трудомісткий процес, відхилення конструктивних ліній від ескізу. Ця система дуже широко використовується.

					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

стонується на сьогоднішній день, є точною та легкою у використанні, яку можуть використовувати модельєри з невеликим досвідом роботи.

Робота в цій системі виконується за такими етапами:

- підготовка колодки до копіювання;
- нанесення ліній припуску;
- отримання надрізів;
- нанесення пограничних ліній з поверхні колодки на розгортку;

1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки

Отримання УРК за допомогою липкої стрічки: для того щоб отримати чітку грань бокових поверхонь – внутрішньої та зовнішньої, необхідно провести розподільчі лінії:

АБ – лінія ділить гребень і носково - пучкову частину по передньому контуру;

ВГ – лінія ділить п'яткову частину.

По сліду та площадці колодки грані чітко виражені, тому промальовувати їх немає необхідності.

На бокову поверхню накладають липку стрічку так щоб вона заходила на 5 -7 мм. Одна на одну. Бажано стрічку накладати перпендикулярно основним лініям колодки. Потрібно уникати потовщень, складок і зморшок, для цього кожна стрічка повинна виходити за розподільючу лінію на 3 -5 мм.

Олівцем проводиться тонка лінія по кожній розподільючій лінії колодки.

Укріплюються всі розподільчі лінії довгою стрічкою.

Розгортка розпластується на папері, починаючи з середини, поступово розрівнюється п'яткова та носково-пучкова частина на папері.

					MI 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Усереднення розгортки і отримання УРК. Усереднення піддаються всі сторони розгортки крім пучків, тому що в колодках найбільше розходження між внутрішніми і зовнішніми пучками.

На лист спочатку прикладаються зовнішня розгортка, відмічають дві точки: найвищу крайню п'ятки «В» і найбільш випуклу точку носка «С», прикладається внутрішня розгортка так, щоб співпали точки ВС. Олівцем або ручкою іншого кольору обводиться розгортка. Проводиться середня лінія між всіма лініями окрім пучків. Вирізається розгортка по середній лінії а в пучках по крайній зовнішній. По внутрішній лінії пучків вирізаються віконця для того щоб на майбутньому кресленні моделі і в деталювання враховувати обидва пучки. Після отримання УРК, наступним етапом роботи являється побудова креслень деталей взуття.

					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.5.3 Проєктування моделі взуття

1.5.3.1 Проєктування деталей верху взуття

Основою для проєктування креслень моделей верху взуття за копіювально – графічною системою є умовна розгортка колодки, вписана у систему координат і затверджений ескіз моделі. Для вписування умовної розгортки обчислюється положення точок V_k , V_k' та Π . Точка висоти підбора V_k задана індексом колодки, а положення точки середини пучків Π обчислюється коефіцієнтом $K=0,62$ від довжини умовної розгортки:

$$V_k'\Pi = 0,62 \times L_p$$

$$V_k'\Pi = 0,62 \times 243 = 155,66 \text{ мм}$$

Після нанесення вісей координат на аркуші з урахуванням розмірів креслення заданої конструкції по осі OY від точки O відкладається висота OV_k , яка дорівнює висоті припіднятості п'яtkової частини колодки від опорної поверхні. З точки V_k радіусом $V_k\Pi$ виконується засічка на осі OX і через отриману точку Π і точку V_k проводимо пряму з продовженням в обидва боки. Нижній п'яtkовий кут шаблона УРК суміщується з точкою V_k на кресленні, а найбільш виступаючу точку зовнішнього контуру шаблона в зоні пучків – з точкою Π на осі OX . В цьому положенні кінець носкової частини шаблону відмічають точкою H_1 та H_2 знаходять середнє положення точка H . Шаблон вписується в осі координат тонкою суцільною лінією торкаючись точок V_k та H . Враховуючи, що умовну розгортку знято з неодягненої колодки, необхідно запроєктувати на кресленні сумарну товщину деталей по сліду у п'яtkовій частині T_1 .

Це впливає на положення анатомічних точок стопи в середині готового взуття та на положення деталей на колодці в зоні гребня та носка. Щоб зберегти задану висоту припіднятості п'яtkової частини від

					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

опорної поверхні і положення базисних ліній у відношенні з анатомічними точками деталей по сліду проєктується на осі ОУ від початкового положення УРК і точки Вк відрізка $VkV_k' = 5-8$ мм в залежності від сезону експлуатації взуття. Для осінньо - весняного асортименту взуття $VkV_k' = 5$ мм.

Базисні лінії наносяться на креслення після встановлення положення точки V_k' та вписання шаблону УРК відносно точки Н і V_k' у розгорнутому положенні.

Розрахунок та нанесення базових ліній на умовну розгортку бічної поверхні колодки.

Базові лінії – це проєкції поперечних перерізів стопи, які проходять через найбільш характерні анатомічні точки і служать для встановлення ліній, які дозволяють контролювати характерні конструктивні точки. Відстань до базових ліній визначається відповідними коефіцієнтами в залежності від довжини умовної розгортки без декоративного припуску у носковій частині.

Базова лінія I знаходиться на відстані $0,23L_{урк}$, від найбільш виступаючої точки п'яtkового закруглення шаблону УРК до центра зовнішньої щиколотки на площині креслення, де $L_{урк}$ – довжина умовної розгортки колодки:

$$Iб = 0,23 \times L_{урк}$$

$$Iб = 0,23 \times 243 = 55,89 \text{ мм}$$

Базова лінія II знаходиться на відстані $0,41 L_{урк}$ від найбільш виступаючої точки п'яtkового закруглення шаблону УРК до згину стопи в гомілковому суглобі:

$$IIб = 0,41 \times L_{урк}$$

$$IIб = 0,41 \times 243 = 99,63 \text{ мм}$$

					MI 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Базова лінія III знаходиться на відстані $0,48 L$ урк від найбільш виступаючої точки п'яткового закруглення шаблону УРК до середини шаблону:

$$III\bar{b} = 0,48 \times L_{урк}$$

$$III\bar{b} = 0,48 \times 243 = 116,64 \text{ мм}$$

Базова лінія IV знаходиться на відстані $0,68 L$ урк, від найбільш виступаючої точки п'яткового закруглення шаблону УРК до центра головки великого пальця внутрішнього пучка:

$$IV\bar{b} = 0,41 \times L_{урк}$$

$$IV\bar{b} = 0,68 \times 243 = 165,24 \text{ мм}$$

Базова лінія V знаходиться на відстані $0,78 L$ урк від найбільш виступаючої точки п'яткового закруглення шаблону УРК до кінця п'ятого пальця:

$$V\bar{b} = 0,78 \times L_{урк}$$

$$V\bar{b} = 0,78 \times 243 = 189,54 \text{ мм}$$

Для нанесення базових ліній на кресленні проводяться допоміжні осі координат $X'O'Y'$. Вісь $O'X'$ є продовженням лінії, вісь $O'Y'$ – дотична до найбільш виступаючої точки $H_в$ п'яткового закруглення шаблону УРК під прямим кутом до осі $O'X'$. Усі відстані до базових ліній відкладаються від точки O' по осі $O'X'$, через отримані точки проводяться базові лінії перпендикулярно лінії $O'X'$ до перетину з верхнім контуром шаблону. Після нанесення базових ліній шаблон УРК утримується у точці K , повертається в попереднє положення для фіксації тільки п'ятково - геленкового і носкового контурів необхідних для побудови креслення деталей верху взуття.

Проектування зовнішніх деталей верху жіночих туфель.

					MI 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для побудови п'яткового контуру від точки B_m відкладають праворуч 3,5-5,0 мм (B_m'), а від найбільш опуклої точки п'яткового заокруглення УРК (точка B_e) ліворуч відкладають 2,0-2,5 мм (точка B_e'). Від точки B_k' відкладають вліво 2,0 мм (точка B_k''). Точка B_m характеризує положення висоти тufель і визначається за формулою:

$$B_k = 0,15N_m + 28 = 64\text{мм}$$

Отримані точки B_m' , B_e' , B_k'' з'єднують плавною лекальною кривою і продовжують її вниз відносно контуру УРК на 15 мм, що необхідно для побудови затягувальної кромки.

Для того, щоб заготовка якісно формувалася на колодці і верхній кант щільно облягав стопу, при проєктуванні тufель, особливу увагу необхідно приділити побудові лінії згину союзки, а також формі та глибині вирізу канту союзки. Для проведення лінії згину союзки необхідно з'єднати прямою лінією точку вирізу союзки і точку, яка розташована вище або нижче точки B_m на відстані половини величини розведення крил союзки $P_k/2$.

Практично рекомендується розміщувати точку Б вирізу союзки по відношенню до точки С (перетин IV базисної лінії з верхнім контуром УРК) не вище 10 мм або не нижче 18 мм по лінії верхнього контуру УРК.

Величина розведення крил союзки P_k (мм) характеризує відстань між крайніми верхніми точками канту з зовнішньої і внутрішньої сторін союзки. Вона дорівнює:

$$P_k = 60 - B_k$$

де B_k – висота підняття п'яткової частини колодки (мм).

Від точки B_m відкладають вверх або вниз (в залежності від знака «+» чи «-» при P_k) половину величини розведення крил – точку А. З'єднавши точку А з точкою Б і продовживши цю пряму лінію за крайню

						Арк.
					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

точку носкової частини УРК на 11 мм (на затягувальну кромку), отримують лінію згину союзки.

Відмічають точки перетину лінії згину союзки з базисними лініями IV (точка Д), III (точка Л) та з перпендикуляром до осі $O'X'$ в точці П (точка Е).

Для визначення положення форми і глибини вирізу союзки необхідні додаткові орієнтирні точки. Точки перетину базисної лінії III і перпендикуляру, проведеного в точці П до осі $O'X'$, з нижнім контуром УРК позначаються відповідно Н і П' на лінії НЛ і П'Е відкладають контрольні точки Г, М, Г' і М', відстані яких точок Н і П' відповідно складають: $НГ=0,4$ НЛ; $НМ=0,55$ НЛ; $П'Г'=0,45$ П'Е і $П'М'=0,60$ П'Е.

Відрізок $ЖЖ_1$ IV базисної лінії ділять навпіл (точка Р), яка є контрольною для проведення контуру вирізу союзки з внутрішньої сторони. Розташовувати лінію вирізу союзки нижче контрольної точки не рекомендується, тому що в готовому взутті лінія вирізу буде проходити по внутрішньому пучку стопи, викликаючи больові відчуття. Лінію вирізу союзки з зовнішньої сторони рекомендується розташовувати між точками Г, М, М' та Г'. Різниця по висоті вирізу з внутрішньої та зовнішньої сторін по III базисній лінії коливається від 3 до 10 мм в залежності від висоти підняття п'яткової частини.

На верхньому контурі УРК між базисними лініями II та III (ближче до III) відмічають точку В, яка є верхньою межею черезпідйомного ременя. Верхній контур черезпідйомного ременя проєктується під кутом 120° - 130° до лінії $ВПК_2$ і походить через точку В.

Ширина черезпідйомного ременя та підпряжного ременів визначається внутрішніми розмірами пряжки. Для вільного проходження ременя під пряжку його ширина має бути на 1-2 мм меншою від робочої ширини пряжки. Точку перетину нижнього краю ременя з контуром УРК познача-

					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

ють точкою B' , з якої встановлюють перпендикуляр до перетину з верхнім контуром через підйомного ременя. Це є його лінія згину.

Довжина черезпідйомного складається з подвійної відстані від лінії відрізу ременя до лінії згину його на підйомі та вільного краю ременя, необхідного для регулювання та закріплення готового взуття на стопі (25-35 мм), припуск на зістрочування з союзкою (8-10 мм).

Точка відрізу ременя D знаходиться на перетині нижнього контуру ременя, з переднім контуром берця. Лінію відрізу ременя проводять з точки D перпендикулярно до його вісі симетрії по довжині.

Довжина підпряжного ременя складається з мінімальної довжини пряжки, припуск (2-4 мм) на товщину і згин матеріалів для того, щоб запобігти контакту голки з пряжкою під час пристрочування підпряжного ременя і припуск 8-10 мм на зшивання з задинкою. Довжина підпряжного ременя дорівнює 52 мм.

Припуск на затягувальну кромку в різних точках залежить від деформації матеріалів і конструктивних особливостей заготовки і складає:

- в носковій – 10-13 мм;
- в пучковій – 15-16 мм;
- в геленковій – 19-20 мм;
- в п'ятковій – 15 мм.

Проектування деталей підкладки.

Основою для проектування деталей підкладки є контури деталей верху (грунд - модель), перенесені з основного креслення на окремий аркуш формату А3. Підкладка передбачається шкіряна підкладка в п'яtkово-геленковій частині (кишеня) і шкіряна – в носково-пучковій (підкладка під союзку).

При використанні сучасних технологій складання заготовки рекомендується проектувати шкіряну підкладку у п'яtkовій частині з кише-

						Арк.
					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

нею, яка одночасно може слугувати закріпкою зшивного шва, яким зістрочуються задинки. Крім цього при пристрочуванні цю деталь вивертають бахтармою до п'ятки, що збільшує коефіцієнт тертя і покращує комфортність взуття.

На зшивання шкіряної підкладки по лінії згину союзки дається припуск 2 мм (зшивний шов).

Лінію нижнього переднього краю шкірпідкладки проводять конструктивно з врахуванням взаємоукладуваності шаблонів.

Шкіряна підкладка по нижньому контуру п'яткової частини коротша від деталей верху на 3-5 мм, оскільки вона безпосередньо огинає колодку.

Лінію згину підкладки проводимо нижче лінії згину союзки в точці Т на 3 мм; по довжині підкладку проводимо на 3 мм коротше, тому що затягування всіх деталей переднього вузла здійснюється одночасно.

Для запобігання утворення складок в п'ятковій частині в процесі обтягувально - затягувальних операцій, в підкладці передбачається проектування виточок, які мають форму трикутника з розмірами: ширина трикутника-8 мм, висота – 12 мм, між трикутниками – 10 мм.

					МІ 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.5.3.2 **Проектування деталей низу взуття**

Проектування внутрішніх деталей взуття.

Проектування вкладної устілки.

Вкладну устілку проєктують по контуру основної з такими відхиленнями: у п'ятковій частині вкладна устілка довша і ширша основної на 2 мм, щоб закрити ребро основної устілки; в геленковій частині: ззовні припуск становить 2,5-3,0 мм, з внутрішнього боку – 3-4 мм. В пучковій частині контури устілки і вкладної устілки співпадають. В носковій частині контур вкладної устілки коротший на 2-3 мм.

Проектування проміжних деталей низу взуття.

Проектування простилки.

Для взуття клейового методу кріплення простилка проєктується відносно сліду затягнутого взуття і нормативного припуску під затягування, який дорівнює 14-15 мм.

Простилка проєктується з зазором 2 мм відносно припуску під затягування.

У більшості випадків у взутті застосовують м'який підп'яток з поролону або інших матеріалів. Він будується по контуру устілки симетрично осі п'яткової частині, вузьчий та коротшим на 8-10 мм. Його передній край оформлюється конструктивно у вигляді крапельками або по-іншому.

Задник визначають за висотою і довжиною: висота задника дорівнює

$$V_z = 0,15N_m + 8,5$$

$$V_z = 0,15 \cdot 240 + 8,5 = 44,5 \text{ мм}$$

де N_m - розмір взуття в метричній системі.

					MI 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

Довжина задника залежить від висоти каблука взуття: для низького до II базисної лінії, для середнього між II і III базисними лініями, для високого він заходить за III базисну лінію. В нашому випадку, так - як в нас взуття низьке, (20мм), то задник знаходиться до II базисної лінії.

Основою для побудови підноски служить контур союзки і носкової контур УРК з базисною лінією (V). Довжину підноски по лінії його розгину D_p без урахування припуску на затягування і залежно від конструктивних особливостей верху взуття визначають за формулою:

$$D_p = (0,15 - 0,2) D_r$$

$$D_p = 0,15 \cdot 243 = 36,45 \text{ мм}$$

Крила підноски проєктуються до V базисної. Нижній контур проєктується коротше контура затяжної кромки на 6-8мм

					MI 101. 07 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів

У дипломному проєкті розроблено технологічний процес складання жіночого взуття з сучасними модними елементами, на низьких підборах на формованій підошві. Основою його розробки є існуюча на діючих підприємствах галузі технологія виготовлення взуття з максимальною механізацією операцій і використанням сучасного обладнання.

У цьому проєкті широко використовуються готові деталі та комплектуючі, що значно спрощує процес виготовлення взуття, підвищує продуктивність праці, а отже, підвищує якість виготовлення взуття.

Усі деталі верху проходять механічну обробку та підготовку до збирання в заготовку, потім у підготовчому цеху виконують ряд операцій: вирівнювання деталей верху по товщині; опускання країв деталей верху; клеймування реквізитів для торгівлі та споживачів.

Деталі низу (підошви, основна устілка та напівустілка) також максимально підготовлені до складання: підошва – промащена клеєм, а основна устілка збирається у вузол з напівустілкою.

На ділянці складання заготовок застосовується повузлове ниткове складання виробу на швейному обладнанні фірми PFAFF (Німеччина), а саме, для виконання однорядних швів використовується універсальна швейна машина 483-G- 944/07 (Німеччина) з пласкою платформою. Крім того, для розгладження швів передбачена машина 122 CP, Albeко (Італія).

Ділянка складання взуття також максимально оснащена сучасним обладнанням фірми Шен (Німеччина). В проєкті запроваджено двохпроцесне формування заготовки на колодці і з цією метою використано комплект обладнання: для обтягування і клейового затягування носково - пучкової частини заготовки – машина 630 TGM та для клейового за-

									Арк.
									29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 07 002. 00 ДП ПЗ				

тягування п'ятково- геленкової частини заготовки з одночасним зтягуванням п'яткової частини на тексти – машина 640 ТТМ.

Прикріплення підшви на клей здійснюється на пресі DVSK-RC фірми Шен (Німеччина) з активацією клейових плівок в активаторі 523N-52.

Для забезпечення з'єднання деталей в проєкті застосовуються такі допоміжні матеріали: клеї розчинні – клей з натурального каучуку, поліхлоропреновий клей; клеї-розплави - на основі поліефірів та на основі поліамідів; нитки – капронові та цвяхи і скоби для скріплення деталей.

Завдяки застосуванню передових технологій, високопродуктивного обладнання та прогресивної організації виробництва в проєкті досягнуто максимальної механізації технологічних операцій та процесів і високої ефективності виробництва.

					MI 101. 07 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

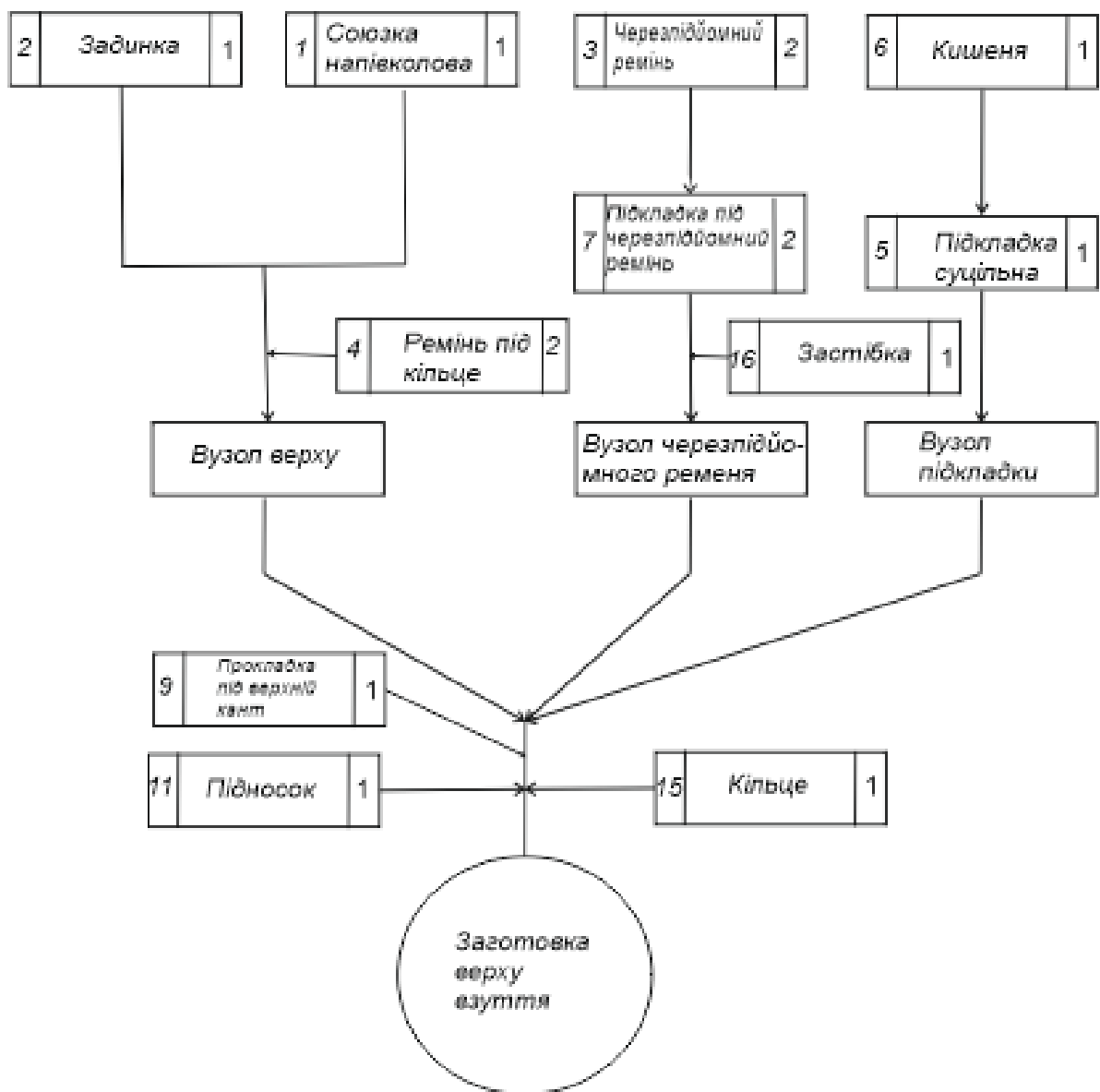


Рисунок 2 Схема складання заготовки

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Таблиця 3 Перелік технологічних операцій виготовлення заготовок (взуття)

Найменування операції	Обладнання (тип, клас)	Пристрої та інструменти	Допоміжні матеріали
1	2	3	4
1. Запуск крою	Стіл типу 0,49.0/1 Транспортуючий візок типу 509	-	шпагат
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	Пульт управління конвеєра	-	-
3. Зістрочування напівколової союзки з задинкою зшивним швом	Швейна машина кл. 418-47/12-944/01 ф. Pfaff Німеччина	Голки 0335-33-100 Ножиці	Нитки капронові 50 К
4. Розпрасування зшивного шва	122 CP, Albeko, Італія	-	тасьма шириною 16 мм
5. Зістрочування задніх країв заготовки зшивним швом до бокової закріпки на союзці	Швейна машина PFAFF 418-47/12-944/01, Німеччина	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50 К
6. Розпрасування зшивного шва	122 CP, Albeko, Італія	-	Тасьма укріплююча шириною 2 мм
7. Пристрочування бокової закріпки до задинки	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50 К
8. Настрочування суцільної підкладки до кишені	Швейна машина кл. 1243-750/01-4 ф. Pfaff Німеччина	Голки 0319-33-90 Ножиці	Нитки капронові 50 К
9. Пристрочування підкладки під черезпідйомний ремінь на черезпідйомний ремінь	Швейна машина кл. 483-G-944/07-900 ф. Pfaff Німеччина	Голки 0319-33-90, 100, ножиці	Нитки капронові 50К
10. Настрочування застібки - велькро на через підйомні ремені	Швейна машина кл. 244-750/01-4 ф. Pfaff Німеччина	Голки 0319-33-90, 100, ножиці	Нитки капронові 50К
11. Вставка кільця в ремені під кільце	Стіл типу 0,49.0/1	-	-

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 07 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

33

Продовження таблиці 3

1	2	3	4
12. Склеювання кінців ременів під кільце	Стіл типу 0,49.0/1	-	-
13. Нанесення клею на деталі верху та підкладки. Сушка.	Стіл з підсушкою типу 836	-	Клей рецепт №12 концентрацією 10-12%
14. Склеювання верху з підкладкою з одночасним вклеюванням черезпідйомних ременів та ременів під кільце	Стіл типу 0,49.0/1	Молоток	-
15. Зістрочування деталей по верхньому канту	Швейна машина кл. 483-G-944/07-900 ф. Pfaff Німеччина	Голки 0319-33-90,100, ножиці	Нитки капронові 50К
16. Наклеювання прокладки під верхній кант	Стіл типу 0,49.0/1	Молоток	-
17. Вивертання і околочування канту	Стіл типу 0,49.0/1	Молоток	-
18. Вставка підноска	Машина кл. 821 ф. Schon Німеччина	Спеціальна матриця	-
19. Чистка заготовки. Комплектування заготовки.	Стіл типу 0,49.0/1 Стійка-візок типу 612	Гумка з натурального каучука, ножиці	Змивна рідина №60, мильний розчин.
20. Чистка колодок	Машина 148 S		Змивальна рідина рецепт №70, віск рецепт №38
21. Прикріплення устілок.	Машина 186	Молоток, скобовитаскувач	Дріт скобовий перерізом 1,07×0,69
22. Запуск заготовки.	Стійка-візок 612	-	-
23. Вставка задників. Попереднє формування п'яткової частини.	Машина 1005/2	-	-
24. Надягання заготовки на колодку і установка п'яткової частини.	Стіл зі штуцерем	Молоток, клещі, тексовитаскувач	Текс ручний №10-12
25. Обтяжка і затяжка носково-пучкової частини заготовки	Машина 630 TGM Термозволожувач 331 E	Затяжні кліщі, молоток	Клей розплав на основі низькомолекулярних

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 07 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

34

Продовження таблиці 3

1	2	3	4
верху взуття на клей-розплав.			поліамідів рецепт №7
26. Клейове затягування геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням тексами п'яткової частини заготовки верху взуття.	Машина 640 ТТМ	Текс автоматичний №9	Клей-розплав рецепт №6 на основі поліефірів
27. Гаряче формування п'яткової частини.	Машина ASF	-	-
28. Видалення металевих закріплювачів.	Стіл типу 0,49.0/1	Тексовитаскувач	-
29. Волого-теплова обробка взуття.	Автоматична установка BUSP8	-	-
30. Обрізання складок. Скуйовдження затяжної кромки. Видалення пилу.	Машина 14 С	Щітка	-
31. Перше нанесення клею на затяжну кромку заготовки. Сушка.	Машина 1016 FL Сушило COB-1		Клей полі хлоропреновий рецепт №1
32. Друге нанесення клею на затяжну кромку заготовки. Сушка.	Машина 1016 FL Сушило COB-1	-	Клей поліхлоропреновий рецепт №1
33. Простилання сліду. Запуск підошов.	Стіл з витяжкою тип 836, стелаж СЖ-В	Банка, щітка	Клей латексний рецепт №10
34. Активація клейових плівок на сліді та підошві.	Активатор 523N-52	-	-
35. Прикріплення підошви. Вистій взуття.	Прес DVSK-RC, Стелаж	-	--
36. Чищення верху і низу взуття.	Машина РМВ-1	гумка	Змивна рідина №66
37. Зняття взуття з колодок. Таврування повноти.	Машина 148 S	Набір для таврування	Фарба рецепт №58
38. Вклеювання	Машина лилипут	-	Клей рецепт №10

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 07 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

35

Закінчення таблиці 3

1	2	3	4
під'яточників та вкладних устілок.	21 S		
39. Ручне опорядження взуття	Стіл типу 0,49.0/1	Кусачки	-
40. Апрутування взуття	Установка тип 181	-	Апрутура №47
41. Контроль якості	Стіл типу 0,49.0/1	-	-
42. Упаковка взуття	Стіл упаковальний тип 910 фірми Шен	Ножиці	Шпагат

					МІ 101. 07 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Таблиця 4 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Рзм.=360 пар

Найменування операцій	Спосіб виконання	Розряд	Обладнання (тип, клас, країна-виробник)	Норма виробітку	Кількість виконавців		Суміщення операції	Кількість обладнання			Габарити	
					розрахункова	проектне		основне	резервне	всього	фронт	глибина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Ділянка складання заготовок</i>												
1. Запуск крою на конвеєр	P	II	Стіл типу 0,49.0/1 Транспортуючий візок типу 509	345	1,04	1		1 1		1 1	1000 1200	500 380
2. Відправлення напів-фабрикатів на робочі місця	M	II	Пульт управління конвеєра	360	1,00	1		1		1	700	400
3. Зістрочування напівколової союзки з задинкою зшивним швом	M	III	Швейна машина кл. 418-47/12-944/01 ф. Pfaff Німеччина	350	1,02	1		1		1	900	500
4. Розпрасування зшивного шва	M	IV	122 CP, Albeko, Італія	360	1,00	1		1		1	1060	700
5. Зістрочування задніх країв заготовки зшивним швом до бокової закріпки на союзці	M	III	Швейна машина PFAFF 418-47/12-944/01, Німеччина	345	1,04	1		1		1	900	500
6. Розпрасування зшивного шва	M	IV	122 CP, Albeko, Італія	360	1,00	1		1		1	1060	700
7. Пристрочування бокової закріпки до задинки	M	II	Швейна машина PFAFF 483-G-	520	0,69	-		2		2	900	500

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 07 002. 00 ДЛ ПЗ

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			944/07, Німеччина									
8.Настрочування суцільної підкладки до кишені	M	III	Швейна машина кл. 1243-750/01-4 ф. Pfaff Німеччина	275	1,31	2		2		2	900	500
9. Пристрочування підкладки під черезпідйомний ремінь на черезпідйомний ремінь	M	II	Швейна машина кл. 483-G-944/07 ф. Pfaff Німеччина	320	1,12	1		1		1	900	500
10.Настрочування застібки - велькро на через підйомні ремені	M	III	Швейна машина кл. 244-750/01-4 ф. Pfaff Німеччи на	310	1,16	1		1		1	900	500
11.Вставка кільця в ремені під кільце	P	II	Стіл типу 0,49.0/1	600	0,6	1	Сум. ³ оп.12	1		1	1000	500
12. Склеювання кінців ременів під кільце	M	II	Стіл типу 0,49.0/1	520	0,69	-	Сум. ³ оп.11	1		1	1000	500
13. Нанесення клею на деталі верху та підкладки. Сушка.	P	IIв	Стіл з підсушкою типу 836	320	1,13	1		1		1	800	450
14. Склеювання верху з підкладкою з одночасним вклеюванням черезпідйомних ременів та ременів під кільце	P	III	Стіл типу 0,49.0/1	310	1,16	1		1		1	1000	500
15.Зістрочування деталей по верхньому канту	M	II	Швейна машина кл. 483-G-944/07ф. Pfaff Німеччина	175	2,06	2		2		2	900	500
16.Наклеювання прокладки під верхній кант	P	II	Стіл типу 0,49.0/1	600	0,6	1	Сум. ³ оп.17	1		1	1000	500
17.Вивертання і	P	III	Стіл типу 0,49.0/1	520	0,69	-	Сум. ³	1		1	1000	500

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
околючування канту								оп.16				
18. Вставка підноска	M	III	Машина кл. 821 ф. Schon Німеччина	305	1,18	1		1	1	2	1050	600
19. Чистка заготовки. Комплектування заготовки.	P	II	Стіл типу 0,49.0/1 Стійка-візок типу 612	360	1,00	1		1 1		1 1	1000 1000	500 300
Разом					19,49	18		24	1	25		
Ділянка складання взуття												
20. Чистка колодок	M	II	Машина 148 S	550	0,65	-	Сум. з оп.21	2		2	550	650
21. Прикріплення устілок Запуск заготовок..	M	II	Машина 186 Стійка-візок 612	225	1,60	2	Сум. з оп.20	2 2		2 2	800 1000	900 350
22. Вставка задників. Попереднє формування п'яткової частини.	M	III	Машина 1005/2	310	1,16	1		1		1	900	500
23. Надягання заготовки на колодку і установка п'яткової частини.	P	V	Стіл зі штуцерем	320	1,12	1		1		1	800	450
24. Обтяжка і затяжка носково - пучкової частини заготовки верху взуття на клей-розплав.	M	IV	Машина 630 LGM Термозволожувач 331 E	160	2,25	2		2 2	1 1	3 3	800 640	1200 650
25. Клейове затягування геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням тексами п'яткової частини заготовки верху взуття.	M	III	Машина 6400TC	170	2,11	2		2	1	3	800	1200
26. Гаряче формування п'яткової частини.	M	III	Машина ASF	360	1,00	1		1		1	400	530

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
27. Видалення металевих закріплювачів.	P	IV	Стіл типу 0,49.0/1	360	1,00	1		1		1	1000	500
28. Волого-теплова обробка взуття.	M	IV	Автоматична установка BUSP8	-	-	-		1	-	1	1070	2900
29. Обрізання складок. Скуйовдження зтягнутої кромки. Видалення пилу.	M	III	Машина 14 С	320	1,12	1		1	-	1	1000	1400
30. Перше нанесення клею на зтягнуту кромку заготовки. Сушка.	M	IIIв	Машина 1016 FL Сушило COB-1	310	1,16	1		1 1		1 1	490 1360	520 1200
31. Друге нанесення клею на зтягнуту кромку заготовки. Сушка.	M	IIIв	Машина 1016 FL Сушило COB-1	360	1,00	1		1 1		1 1	490 1360	520 1200
32. Простилання сліду. Запуск підошов.	P	II	Стіл з витяжкою тип 836, стелаж СЖ-В	340	1,06	1		1 1		1 1	800 1088	450 415
33. Активація клейових плівок на сліді та підошві.	M	IV	Активатор 523N-52	480	0,75	-	Сум. з оп.34	2	1	3	470	510
34. Прикріплення підошви. Вистій взуття.	M	III	Прес DVSK-RC, Стелаж СЖ-4	225	1,60	2	Сум. з оп.33	2 2	1 1	3 3	800 1110	600 415
35. Чищення верху і низу взуття.	M	III	Машина PMB-V	720	0,50	1	Сум. з оп.37	1		1	600	600
36. Зняття взуття з колодок. Тагрування повноти.	M	II	Машина 148 S	340	1,06	1		1		1	550	650
37. Вклеювання під'яточників та вкладних устілок.	M	IV	Машина лиліпут21 S	560	0,64	1	Сум. з оп.35	1		1	750	600
38. Ручне опорядження взуття	P	II	Стіл типу 0,49.0/1	310	1,16	1		1	-	1	1000	500

Закінчення таблиці 4

39. Апретування взуття	M	II	Установка тип 181	310	1,16	1		1	-	1	700	600
40. Контроль якості	P	III	Стіл типу 0,49.0/1	-	-	-		1		1	1000	500
41. Упаковка взуття	P	II	Стіл упаковальний тип 910 фірми Шен	150	2,4	2		2		2	1500	800
Разом					24,5	23		39	6	45		

Для кожної з програм складання взуття визначається розрахункова і фактична кількість робітників (КФ). Натомість визначається коефіцієнт завантаженості по кожній програмі за формулою:

$$\% \text{ зав.} = \frac{K_{роз}}{K_{пр}} \cdot 100 \quad (2.2.1)$$

де, $K_{роз}$ – розрахункова кількість робітників ;

$K_{пр}$ – проектна кількість робітників.

- ділянка складання заготовок:

$$\% \text{ зав.} = \frac{19,49}{18} \cdot 100 = 108,27\%$$

- ділянка складання взуття:

$$\% \text{ зав.} = \frac{24,5}{23} \cdot 100 = 106,52\%$$

2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.

В ході виконання дипломного проєкту було проведено раціональне розташування потоків. Складено раціональний план організації потоків в цеху, який забезпечив послідовне виконання технічних процесів і економне використання виробничих площ за рахунок найкоротших шляхів переміщення продукції і правильного напрямку потоків людей і товарів, які не перетинаються. При цьому було враховано досвід організації потоків у провідних національних та міжнародних компаніях.

На ділянці складання заготовок застосовується конвеєр 701 з вільним ритмом роботи, який працює за системою диспетчер-операція-диспетчер. На ділянці складання взуття застосовується конвеєр 710, ланцюговий, вертикально замкнений з відносно регламентованим ритмом роботи.

Технологічне обладнання на потоці розміщується у відповідності з технологічним процесом. Розташування обладнання повинно бути таким, щоб виконавець брав виріб з конвеєра лівою рукою, а рух конвеєра був направлений на виконавця. Довжина конвеєра визначається програмою цеху та технологічним процесом виробництва взуття.

Розташування робочих місць виконується окремо для заготовчих та складальних дільниць з урахуванням раціональної організації робочих місць, вірного розташування їх відносно конвеєра та установчих розмірів обладнання і відстані між робочими місцями, які допускаються правилами техніки безпеки.

При виконанні комплектування потоків дотримувались наступних відстаней:

- між місцями з настільними машинами, а також між ручними робочими місцями – 0,7-0,8 м;*

					МІ 101. 07 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- між машинними операціями та ручними робочими місцями – 0,8-0,9 м;
- між машинами – 1 м;
- між суміжними робочими місцями, на яких робочі стоять спиною один до одного – 1,4 м.

Використано двобічне розташування обладнання.

При компоунванні в цеху слід передбачити проходи, які забезпечать вільне переміщення обладнання та рух людських потоків.

Правилами з техніки безпеки та виробничої санітарії для підприємств взуттєвої промисловості встановлені норми ширини проходів.

Бокові повздовжні проходи між обладнанням та стінами для заготовчого потоку – 1,2 м;

Для складального потоку – 1,5 м.

Проходи між суміжними конвеєрами – 2,0-2,5 м.

Проходи між торцями конвеєра і стінами цеху – 1,5-2,0 м.

Центральний прохід -2,5-3,0 м.

При виборі схеми руху напівфабрикатів і готової продукції враховано місце розташування транспортного вузла для зв'язку з підготовчими цехами та складами готової продукції.

В проєкті вантажопотоки та людські потоки не перетинаються.

					<i>МІ 101. 07 002. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						43
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

2.4 Техніко – економічні розрахунки

Розрахунок оптимальної програми проводиться для потоку складання жіночих туфель з сучасними модними елементами, на формованій підосві.

Оптимальна програма для потоку складання заготовки визначена та становить 360 пар в зміну.

% механізації операції розраховується за формулою:

$$K_{\text{мех.оп.}} = \frac{\sum N_{\text{мех.оп.}}}{\sum N_{\text{оп.}}} \cdot 100 \quad (2.4.1)$$

де $\sum N$ мех. оп. - кількість механізованих операцій

$\sum N$ оп. - загальна кількість операцій

- для ділянки складання заготовок:

$$K_{\text{мех.оп.}} = \frac{12}{19} \cdot 100 = 63,15\%$$

- для ділянки складання взуття:

$$K_{\text{мех.оп.}} = \frac{17}{23} \cdot 100 = 73,91\%$$

% механізації праці розраховується за формулою:

$$K_{\text{мех.праці}} = \frac{\sum N_{\text{люд.мех.оп.}}}{\sum N_{\text{заг.люд.}}} \times 100 \quad (2.4.2)$$

де $\sum N_{\text{люд. мех.оп}}$ - розрахунок кількості людей на механізованих операціях

$\sum N_{\text{заг. люд.}}$ - загальна розрахункова кількість людей

- для ділянки складання заготовок:

					МІ 101. 07 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$K_{\text{мех.праці}} = \frac{13,27}{19,49} \times 100 = 68,08\%$$

- для ділянки складання взуття:

$$K_{\text{мех.праці}} = \frac{17,76}{24,5} \times 100 = 72,48\%$$

Фактична кількість робітників на кожній операції визначається шляхом округлення розрахункової величини. При цьому необхідно враховувати, що кожен робітник може бути перевантажений не більш ніж 10-14 %.

Площу цеха розраховуємо довжину цеха множимо на ширину:

$$S_{\text{цеха}} = 18 \times 84 = 1512 \text{ м}^2$$

Площу потоку розраховуємо діленням площі цеху на кількість потоків в цеху:

$$S_{\text{пот.}} = \frac{1512}{6} = 252 \text{ м}^2$$

Знімання готової продукції з 1 м² за формулою:

$$Z_{\text{нім.з1м}^2} = \frac{P_{\text{зм}}}{S_{\text{пот}}}$$

$$Z_{\text{нім.з1м}^2} = \frac{360}{252} = 1,42 \text{ пар}$$

					МІ 101. 07 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Виробництво продукції

3.1.1 Розрахунок цін на виріб

Таблиця 3.1 Розрахунок ринкової ціни виробу

Найменування взуття	Повна собівартість виробу, грн.	Прибуток		Оптова ціна виробу, грн.	Податок на додану вартість		Відпускна ціна виробу, грн.	Торгівельна надбавка		Роздрібна ціна виробу, грн.
		%	сума, грн.		%	сума, грн.		%	сума, грн.	
Туфлі жіночі	1167,75	30	350,33	1518,08	20	303,62	1821,70	20	364,34	2186,04

В системі вільних цін функціонують оптові, відпускні і роздрібні ціни. Оптові ціни встановлюються з врахуванням попиту на продукцію та її конкурентоздатності.

Ціна оптова (C_{opt}):

$$C_{opt} = C + Pr, \quad (3.1)$$

де C – собівартість виробу, грн.;

Pr – прибуток на виріб, грн.

$$C_{opt} = 1167,75 + 350,33 = 1518,08 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 9 дипломного проекту.

Прибуток (Pr):

$$Pr = \frac{C \times \% P}{100\%}, \quad (3.2)$$

де P – рівень рентабельності виробу, % (за даними підприємства).

$$Pr = \frac{1167,75 \times 30}{100} = 350,33 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ($C_{відп}$):

$$C_{відп} = C_{opt} + ПДВ, \quad (3.3)$$

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

					МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$C_{\text{відп}} = 1518,08 + 303,62 = 1821,70 \text{ грн.}$$

Податок на додану вартість визначається у розмірі 20% від оптової ціни:

$$\text{ПДВ} = \frac{C_{\text{опт}} \times \% \text{ПДВ}}{100\%}, \quad (3.4)$$

$$\text{ПДВ} = \frac{1518,08 \times 20}{100} = 303,62 \text{ грн.}$$

Роздрібна ціна встановлюється торговельними організаціями на основі відпускної ціни та торговельної надбавки до неї.

Ціна роздрібна, грн.:

$$C_{\text{роздр}} = C_{\text{відп}} + \text{ТН}, \quad (3.5)$$

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$C_{\text{роздр}} = 1821,70 + 364,34 = 2186,04 \text{ грн.}$$

$$\text{ТН} = \frac{C_{\text{відп}} \times \% \text{ТН}}{100\%}, \quad (3.6)$$

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$\text{ТН} = \frac{1821,70 \times 20}{100} = 364,34 \text{ грн.}$$

					МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі

Таблиця 3.2 Розрахунок випуску продукції в натуральному і вартісному виразі

Найменування і артикул взуття	Випуск продукції в натуральному виразі, пар			Якість продукції, пар	Випуск продукції в вартісному виразі, грн.			
	за зміну	в день	за рік		оптова ціна 1 пари	товарна продукція	роздрібна ціна виробу	обсяг виробів в роздрібних цінах
Туфлі жіночі типу сліпери	360	720	168 120	100% стандарт взуття	1518,08	255218,77	2186,04	367517,04

Річний план потоку в натуральному виразі, пар:

$$P_{річн} = \frac{P_{зм} \times n \times T_{річн}}{T_{зм}}, \quad (3.7)$$

де $P_{зм}$ – випуск продукції за зміну, пар;

n – кількість змін (проектується двохзмінна робота);

$T_{річн}$ – річний фонд робочого часу (по календарю), годин.

$$P_{річн} = \frac{360 \times 2 \times 1868}{8} = 168\,120 \text{ пар}$$

Товарна продукція (ТП):

$$ТП = C_{опт} \times P_{річн}, \quad (3.8)$$

де $C_{опт}$ – оптова ціна однієї пари взуття (із таблиці 1), грн.

$$ТП = 1518,08 \times 168120 = 255218,77 \text{ тис.грн.}$$

Обсяг виробництва в роздрібних цінах ($V_{роздр}$):

$$V_{роздр} = C_{роздр} \times P_{річн}, \quad (3.9)$$

де $C_{роздр}$ – роздрібна ціна однієї пари взуття (із таблиці 1), грн.

$$V_{роздр} = 2186,04 \times 168120 = 367517,04 \text{ тис.грн.}$$

					МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.2 Персонал та оплата праці

3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха

Таблиця 3.3 Розрахунок чисельності та суми основної заробітної плати робітників – відрядників за годину

Тарифні розряди	Кількість робітників по розрядам (розрахункова/проектна)	Годинні тарифні ставки, грн.	Сума основної заробітної плати робітників за годину, грн.
Ділянка складання заготовок			
IIв	1,13 / 1	53,51	60,47
II	8,8 / 8	47,78	420,46
III	7,56 / 7	51,73	391,08
IV	2 / 2	55,67	111,34
Всього за зміну	19,49 / 18	-	983,35
Всього за 2 зміни	38,98 / 36	-	1966,7
Ділянка складання взуття			
IIIв	2,16 / 2	57,94	125,15
II	9,09 / 8	47,78	434,32
III	7,49 / 8	51,73	387,46
IV	4,64 / 4	55,67	258,31
V	1,12 / 1	59,61	71,53
Всього за зміну	24,5 / 23	-	1276,77
Всього за 2 зміни	49 / 46	-	2553,54
Всього по потоку	87,98 / 82	-	4520,24

Розрахункова і проектуема чисельність робітників випливає із таблиці розрахунку робочих місць технологічної частини проекту.

Сума основної заробітної плати робітників за годину визначається як добуток кількості робітників по розрядам на годинну тарифну ставку відповідного розряду.

Списковий склад робітників-відрядників на швейній ділянці приймається рівним явочній чисельності, $N_{сп}^{шв} = N_{яв}^{шв}$, так як при невиході на роботу окремих робітників ділянка виконує програму з

					MI 101. 07 003 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

меншою кількістю виконавців.

Списковий склад робітників-відрядників на складальній ділянці

($N_{\text{спис}}^{\text{скл}}$):

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{N_{\text{яв}}^{\text{скл}} \times 100}{100 - \% \text{ НВ}}, \quad (3.10)$$

де $N_{\text{яв}}$ – явочна кількість робітників-відрядників складальної ділянки в дві зміни;

$\% \text{ НВ}$ – проектуємий відсоток невходів (5-6%).

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{46 \times 100}{100 - 5} = 48 \text{ роб.}$$

Загальний списковий склад робітників-відрядників потоку:

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = N_{\text{спис}}^{\text{шв}} + N_{\text{спис}}^{\text{склад}}, \quad (3.11)$$

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = 48 + 36 = 84 \text{ роб.}$$

Резервна кількість робітників:

$$P_{\text{роб}} = N_{\text{спис}}^{\text{пот}} - N_{\text{яв}}^{\text{пот}}, \quad (3.12)$$

$$P_{\text{роб}} = 84 - 82 = 2 \text{ роб.}$$

Чисельність допоміжних робітників потоку приймається за даними діючого цеху з врахуванням організаційно-технологічної структури проектуемого цеха. При цьому чисельність і сума основного фонду заробітної плати розраховується окремо для робітників, зайнятих обслуговуванням виробничого процесу (група А) і робітників зайнятих обслуговуванням і ремонтом обладнання (група Б).

					МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.4 Чисельний склад і сума основного фонду оплати праці допоміжних робітників

Найменування професії	Тарифний розряд	Чисельність робітників			Годинна тарифна ставка, грн.	Сума основного фонду зарплати робітників за годину, грн.	Сума основного фонду оплати праці за рік, тис. грн.
		1 зміна	2 зміна	всього			
Робітники, що обслуговують виробничий процес (група А)							
Взуттєвик з ремонту взуття	III	1	1	2	51,73	103,46	193,263
Взуттєвик з ремонту колодок	III	1	1	2	51,73	103,46	193,263
Комірники	оклад	1	1	2	10500	21000	231,00
Прибиральники виробничих приміщень	оклад	1	1	2	7500	15000	165,00
Всього по групі «А»		4	4	8	-	-	782,526
Робітники, що обслуговують і ремонтують обладнання (група Б)							
Слюсар-ремонтник	VI	1	1	2	55,67	111,34	207,983
Електрик	V	1	1	2	59,61	119,22	222,703
Всього по групі «Б»		2	2	4	-	-	430,686

3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів

Розрахунок штатів і фондів оплати праці проводиться на основі проектуємої структури управління цехом та галузевих нормативів.

Таблиця 3.5 Розрахунок чисельності і фонду оплати праці керівників і спеціалістів

Найменування посади	Чисельність робітників в 2 зміни	Місячний оклад, тис.грн	Сума окладів за місяць, тис.грн	Основний фонд оплати праці на рік, тис.грн	Додатковий фонд оплати праці				Додатковий ФОП всього, тис. грн.	Заохочувальні і компенсаційні виплати		Річний фонд оплати праці, тис.грн.
					доплати за роботу в вечірній час		премія			%	тис грн	
					%	тис. грн	%	тис грн				
Начальник цеха	1	15,00	15,00	180,00	-	-	30	54,00	54,00	20	36,00	270,00
Інженер по нормуванню праці	1	12,00	12,00	144,00	-	-	30	43,20	43,20	20	28,80	216,00
Змінний майстер	2	11,00	22,00	264,00	20	26,40	30	79,20	105,60	20	52,80	422,40
Майстер дільниці	4	10,00	40,00	480,00	20	96,00	30	144,00	240,0	20	96,00	816,00
Разом	8	48,00	89,00	1068,00	-	122,40	-	320,40	442,80	-	213,60	1724,40

Сума доплат за роботу в вечірню зміну керівникам і спеціалістам визначається так:

$$D_{веч} = \frac{\text{ФОП}_{осн} \times 20\%}{2 \times 100\%}, \quad (3.13)$$

3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих робітників

Таблиця 3.6 Розрахунок річного фонду оплати праці робітників

№	Склад фонду оплати праці	% доплат	Складові фонду оплати праці, тис.грн.		
			виробничих робітників	допоміжних робітників по обслуговуванню обладнання (група Б)	разом
1	2	3	4	5	6
1.	Основний фонд оплати праці				
1.1	Робітників-відрядників $\Phi ОП_{осн}^{відр} = \Phi_{осн\ відр\ год} \times T_{річн}$ де $\Phi_{осн\ відр\ год}$ – сума основної заробітної плати робітників за годину, грн. (із табл. 3.3); $T_{річн}$ – річний фонд робочого часу (годин).		8 443,81		8 443,81
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $\Phi ОП_{осн\ доп\ грА}$ (із таблиці 3.4)		782,53		782,526
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ}$ (із табл. 3.4)			430,69	430,69
	Всього основний фонд оплати праці		9226,34	430,69	9 657,03
2.	Додатковий фонд оплати праці				
2.1	Доплати за роботу в вечірню зміну: $Д_{веч\ вир\ роб} = \frac{(\Phi ОП_{осн}^{відр} + \Phi ОП_{осн\ доп\ грА}) \times \% Д}{2 \times 100}$ $Д_{веч\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% Д}{2 \times 100}$	20%	1845,27	86,14	1845,27 86,14

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
------	------	----------	--------	------

МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ

Арк.

53

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
2.2	<p>Доплати за відхилення від нормальних умов праці:</p> $D_{ум} = \frac{\Phi ОП_{осн\ відр} \times \% доплат}{100}$	2%	184,53		184,53
2.3	<p>Доплати резервним робітникам за кваліфікацію:</p> $D_{рез} = \frac{P_p \times T_{ст\ сер} \times T_{річн} \times \alpha}{100}$ <p>де P_p – кількість резервних робітників; $T_{ст.сер}$ – середня тарифна ставка резервних робітників (приймається тарифна ставка 5-го розряду); $T_{річн}$ – річний фонд робочого часу (годин); α - % доплат резервним робітникам.</p>	15%	33,41		33,41
2.4	<p>Оплата основних і додаткових відпусток:</p> $\Phi_{від\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$ $\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ відр} + \Phi ОП_{осн\ доп\ грБ}$ $\Phi_{від\ доп\ грБ} = \Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$	9%	830,37	38,76	830,37 38,76
2.5	<p>Оплата за виконання державних обов'язків:</p> $\Phi_{держ\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $\Phi_{держ\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,2%	18,45	0,86	18,45 0,86
2.6	<p>Інші доплати (за бригадирств-во, навчання учнів, підлітками за скорочений робочий день та інше):</p> $D_{інш\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $D_{інш\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,5%	46,13	2,15	46,13 2,15

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
------	------	----------	--------	------

МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ

Арк.

54

Закінчення таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
2.7	<p>Преміальні виплати:</p> $\Phi_{\text{пр відр}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн відр}} \times \% \text{премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грА}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грА}} \times \% \text{премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{премії}}{100}$	30%	2533,14 234,76	129,21	2533,14 234,76 129,21
	Всього додатковий фонд оплати праці (стр.2,1+2,2+2,3+2,4+2,5+2,6+2,7)		5746,06	257,12	6003,18
3.	<p>Заохочувальні і компенсаційні виплати:</p> $\Phi_{\text{випл вироб роб}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{виплат}}{100}$ $\Phi_{\text{випл доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{виплат}}{100}$	20%	1845,27	86,14	1845,27 86,14
	Всього заохочувальні і компенсаційні виплати		1845,27	86,14	1931,41
	<p>Всього річний фонд оплати праці:</p> $\text{ФОП}_{\text{річн}} = \text{ФОП}_{\text{осн}} + \text{ФОП}_{\text{дод}} + \Phi_{\text{випл}}$		16 817,67	773,95	17 591,62

Заохочувальні та компенсаційні виплати визначаються в виді % від $\text{ФОП}_{\text{осн}}$.

Якщо на площі цеху крім проектуемого потоку розташовані ще декілька аналогічних потоків, то доцільно в таблиці 3.5 привести штати і розрахувати фонд оплати праці керівників і спеціалістів для всього цеху, а потім визначити їх чисельність і фонд оплати праці, що приходяться на проектуемий потік.

3.2.4 Зведений план по персоналу і оплаті праці

Таблиця 3.7 Зведений план з праці

№	Показники	Одиниця виміру	Розрахунок	Величина показника
1	2	3	4	5
1.	Випуск продукції в натуральному виразі:			
	- в зміну	пар		360
	- за рік	пар		168120
2.	Річний випуск товарної продукції	тис.грн.		201156,70
3.	Чисельність промислово-виробничого персоналу (ПВП):			
3.1	Робітників-відрядників (списковий склад)	чол.		84
3.2	Допоміжних робітників групи А	чол.		8
3.3	Допоміжних робітників групи Б	чол.		4
	Всього робітників	чол.		96
3.4	Керівників, спеціалістів	чол.		8
	Всього ПВП	чол.		104
4.	Річний фонд оплати праці:			
4.1.	Виробничих робітників	тис.грн.		16 817,67
4.2.	Допоміжних робітників групи Б	тис.грн.		773,95
4.3.	Керівників і спеціалістів	тис.грн.		1724,40
	Всього	тис.грн.		19 316,02
5.	Виробіток на одного явочного робітника в день в натуральному виразі: $V_{ден} = \frac{P_{ден}}{N_{яв.відр} + N_{доп}},$ де $P_{ден}$ – денний випуск продукції в натуральному виразі, пар; $N_{яв.відр}$, $N_{доп}$ – явочна чисельність робітників-відрядників і допоміжних робітників.	пар		8,57
6.	Виробіток на 1 робітника ПВП в натуральному виразі в день: $V_{ден} = \frac{P_{ден}}{N_{ПВП}},$ де $N_{ПВП}$ – чисельність промислово-виробничого персоналу потоку	пар		6,92
7.	Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП: $z_{сер.міс} = \frac{ФОП_{ПВП}}{N_{ПВП} \times 12}$	тис.грн.		15,48
8.	% механізації праці	%		68,5

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ

Арк.

56

Примітка: відсоток механізації праці приймається за даними розрахунків, виконаних в технологічній частині проекту.

3.3 Собівартість, прибуток і рентабельність продукції

Повна собівартість продукції включає наступні статті витрат:

- прямі матеріальні витрати;
- прямі витрати на оплату праці;
- витрати на збут.

3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів

Таблиця 3.8 Розрахунок вартості основних матеріалів

Найменування деталей взуття	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Чиста середньо асортиментна площа матеріалів на 1-у пару взуття	Проектуємий % використання матеріалів	Норма бруutto на одну пару	Планова ціна одиниці вимір, грн..	Вартість матеріалів на одну пару, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Деталі верху взуття:							
Комплект зовнішніх деталей верху	шкіра лакова	дм ²	18,0	73	24,65 75	13,60	335,34
Комплект шкіряної підкладки	підкладкова шкіра	дм ²	18,8	75	25,06 67	3,20	80,21
Підносок	термопластичний матеріал	пар	1	77	1,298 7	2,80	3,64
Міжпідкладка	термопластичний матеріал	дм ²	14,3	76	18,81 58	0,96	18,06
Всього вартість деталей верху			-	-	-	-	437,25

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ

Арк.

57

Закінчення таблиці 3.8.

1	2	3	4	5	6	7	
Деталі низу взуття:							
Основна устілка	картон СОМ	пар	1	77	1,299	48,00	62,35
Простилка	ватин	пар	1	78	1,282	2,40	3,08
Підп'яток	пінополі- уретан	пар	1	76	1,316	1,30	1,71
Всього вартість деталей низу			-	-	-	-	67,14
Покупні готові деталі:							
Підошва	шкірволон	пар	1	-	-	220,00	220,00
Задник	картон ЗП	пар	1	-	-	4,30	4,30
Фурнітура		пар	4	-	-	2,60	10,40
Застібка «велькор»		см	0,22	-	-	38,00	8,36
Клей НК		шт	1	-	-	4,10	4,10
Клей НТ		шт	1	-	-	3,20	3,20
Всього вартість покупних готових деталей			-	-	-	-	250,36

Найменування і перелік деталей взуття, найменування матеріалів береться із паспорта на проектуєму модель, приведеного в технологічній частині проекту. Чисті площі деталей і планові ціни одиниці виміру приймаються за даними підприємства.

Норма бруто матеріалу ($S_{бр}$) визначається на основі чистої площі деталей ($S_{нетто}$) та проектуємого % використання матеріалу (P) за формулою:

$$S_{бр} = \frac{S_{нетто} \times 100}{P} \quad (3.14)$$

Вартість матеріалів на одну пару визначається множенням норми бруто на одну пару на планову ціну одиниці виміру матеріалів.

3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів

Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів на одну пару взуття приймається за даними діючого підприємства з врахуванням їх більш раціонального використання (величину зменшення можна прийняти в розмірі 5-6%) в сумі 21,86 грн.

						МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ	Арк.
							58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

3.3.3 Вартість обробки

Основна заробітна плата виробничих робітників. Сума витрат по цій статті складається із основної заробітної плати виробничих робітників на одну пару взуття в швейно-пошивочному, розкрійному і вирубочному цехах:

$$ЗП_{осн} = ЗП_{осн шв-пош} + ЗП_{осн розк} + ЗП_{осн вир}$$

(3.15)

$$ЗП_{осн} = 54,88 + 10,98 + 8,23 = 74,09 \text{ грн.}$$

Основна заробітна плата виробничих робітників в розкрійному і вирубочному цехах приймаються за даними підприємства, а в швейно-пошивочному цеху визначається за формулою:

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{\Phi ОП_{осн вироб роб}}{P_{річн}}, \quad (3.16)$$

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{9226340}{168120} = 54,88 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

$$ЗП_{дод} = \frac{ЗП_{осн} \times \% \text{дод}}{100}, \quad (3.17)$$

де % дод – додаткова заробітна плата в % (з таблиці 3.5)

$$ЗП_{дод} = \frac{74,09 \times 60}{100} = 44,45 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

$$B_{соц} = \frac{(ЗП_{осн} + ЗП_{дод}) \times \% \text{відрахувань}}{100}, \quad (3.18)$$

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$B_{соц} = \frac{(54,88 + 44,45) \times 22}{100} = 21,85 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

$$B_{пал} = \frac{ЗП_{осн} \times \% \text{ВПЕ}}{100}, \quad (3.19)$$

де % ВПЕ - % витрат на паливо і енергію (за даними підприємства).

$$B_{пал} = \frac{74,09 \times 10}{100} = 7,41 \text{ грн.}$$

Загальновиробничі витрати - це витрати на управління, виробниче і господарське обслуговування в межах цеху:

					МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$B_{зв} = \frac{ЗП_{осн} \times \%ЗВВ}{100}, \quad (3.20)$$

де % ЗВВ - % загально виробничих витрат (за даними підприємства).

$$B_{зв} = \frac{74,09 \times 170}{100} = 125,95 \text{ грн.}$$

Адміністративні витрати - це витрати на управління, виробниче і господарське обслуговування на рівні підприємства:

$$B_a = \frac{ЗП_{осн} \times \%АВ}{100}, \quad (3.21)$$

де % АВ - % адміністративних витрат (за даними підприємствами).

$$B_a = \frac{74,09 \times 130}{100} = 96,32 \text{ грн.}$$

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

$$B_{вз} = \frac{C_{вир} \times \%ВЗ}{100}, \quad (3.22)$$

де %ВЗ - % витрат на збут (за даними підприємства);

$C_{вир}$ - виробнича собівартість (по даним таблиці 3.9).

$$B_{вз} = \frac{1050,36 \times 2}{100} = 21,01 \text{ грн.}$$

					МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари взуття

Таблиця 3.9 Планова калькуляція собівартості однієї пари взуття

№	Найменування статей витрат	Сума витрат по статтям, грн.	Структура собівартості, %
1.	Прямі матеріальні витрати:		
	- для верху взуття	437,25	-
	- для низу взуття	67,14	-
	- покупних готових деталей	250,36	-
	- допоміжних матеріалів	21,86	-
	Всього прямі матеріальні витрати	776,61	66,50
2.	Прямі витрати на оплату праці:		
	- основна заробітна плата виробничих робітників	74,09	6,34
	- додаткова заробітна плата виробничих робітників	44,45	3,81
3.	Інші матеріальні витрати на оплату праці:		
	- відрахування на соціальні потреби	21,85	1,87
	- вартість палива і енергії на технологічні цілі	7,41	0,63
4.	Загальновиробничі витрати	125,95	10,80
	Всього виробнича собівартість	1050,36	-
5.	Адміністративні витрати	96,32	8,25
6.	Витрати на збут	21,07	1,80
	Повні (загальні) витрати на одиницю продукції	1167,75	100

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ

Арк.

61

Витрати на 1 грн товарної продукції (коп/грн):

$$B_{\text{на1грнТП}} = \frac{C_{\text{пр}}}{Ц_{\text{онт}}} \times 100, \quad (3.25)$$

$$B_{\text{на1грнТП}} = \frac{1167,75}{1518,08} \times 100 = 77 \text{ коп/грн.}$$

Матеріаломісткість продукції, грн..:

$$M_{\text{м}} = \frac{\text{Вартість матеріалів на одиницю продукції}}{Ц_{\text{онт}}}, \quad (3.26)$$

$$M_{\text{м}} = \frac{776,61}{1518,08} = 0,51 \text{ грн.}$$

Прибуток визначається як різниця між товарною продукцією і собівартістю цієї продукції за рік:

$$Пр = ТП - С \text{ річна} \quad (3.27)$$

$$Пр = 255218,77 - 196322,13 = 58896,64 \text{ тис. грн.}$$

$$С \text{ річна} = C_{\text{проектна}} \times P_{\text{річн}}, \quad (3.28)$$

$$С \text{ річна} = 1167,75 \times 168120 = 196322,13 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

$$P_{\text{прод}} = \frac{Пр}{С \text{ річна}} \times 100\%, \quad (3.29)$$

$$P_{\text{прод}} = \frac{58896,64}{196322,13} \times 100\% = 30\%$$

					МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.4 Техніко-економічні показники проекту

Таблиця 3.10 Техніко-економічні показники проекту

Показники	Одиниця виміру	Абсолютна величина показників по проекту
Випуск взуття за зміну	пар	360
Чисельність промислово-виробничого персоналу	чол	104
Продуктивність праці одного робітника ПВП за день	пар	6,92
Трудомісткість 100 пар взуття	год	115,61
Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП	грн	15 500
% механізації праці	%	68,5
Собівартість однієї пари взуття	грн	1167,75
Витрати на 1 грн товарної продукції	коп/грн	77
Прибуток на одну пару взуття	грн	350,33
Рентабельність продукції	%	30
Зняття продукції з одиниці виробничої площі в зміну	пар/м ²	1,43

$$\text{Зняття продукції з одиниці виробничої площі} = \frac{P_{зм}}{S_{ном}}, \quad (3.30)$$

де $P_{зм}$ – випуск взуття за зміну;

$S_{ном}$ – площа проектуемого потоку.

$$\text{Зняття продукції з одиниці виробничої площі} = \frac{360}{252} = 1,43 \text{ пар/м}^2$$

Висновок: таким чином, в результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології, удосконалення організації виробництва та праці продуктивність праці становить 6,92 пар, собівартість продукції - 1167,75 грн., що обумовило отримання прибутку 350,33 грн. з одиниці продукції з рентабельністю 30%.

						Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 07 003 00 ДП ПЗ	

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Для запобігання травматизму, професійним захворюванням і аваріям на виробництві роботодавець зобов'язаний відповідно до Закону України «Про охорону праці» створити на кожному робочому місці умови праці відповідно до норм чинного законодавства, а також забезпечити дотримання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці.

Створення безпечних умов праці на виробництві усіх форм власності було і залишається одним із головних пріоритетів держави. Одним із найважливіших державних завдань є охорона праці та здоров'я громадян у процесі їх трудової діяльності.

На підприємствах, де нехтують правила безпеки і не виконуються вимоги охорони праці, завжди є імовірність отримати травму чи набутти професійне захворювання або загинути.

Відповідальність за створення безпечного виробничого середовища несе керівник підприємства

1 Аналіз небезпечних і шкідливих чинників, що впливають на працівників взуттєвого виробництва.

В даному розділі вирішуються питання створення безпечних умов для праці працівників взуттєвого виробництва по виготовленню жіночих туфель клейового методу кріплення підошов.

Аналіз умов праці на виробництві проводять з метою вироблення заходів щодо їх усунення та попередження.

Аналіз роботи підприємства, враховуючи характер технологічних процесів і умов праці, дозволяє визначити з достатньою достовірністю небезпечні та шкідливі чинники. Виробництво взуттєвих виробів пов'язано з небезпеками, які можуть визвати рухомі частини машин і механізмів, електричний струм, високий тиск в апаратах, газу і пар, шум та вібрація, хімічні речовини тощо.

					МІ 101. 07 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документу	Підпис	Дата		64

Всі ці виробничі фактори найчастіше зустрічаються в різних сполуках, або в комплексі, і характеризують визначену виробничу ситуацію, об'єднану спільними умовами праці.

2 Розробка заходів з охорони праці

Основні заходи по захисту від дії таких речовин полягають в заміні шкідливих речовин в виробництві нешкідливими або менш шкідливими, сухих способів переробки матеріалів з великим виділенням пилю - на мокрій, твердого і рідкого палива - на газоподібний, а також в використанні герметизації і максимального ущільнення стиків і з'єднань в технологічному обладнанні, автоматизації і дистанційному управлінні неперервними технологічними процесами

2.1 Виробничі приміщення

Згідно з вимогами СН 245 -71 промислові підприємства розташовуються на території населених пунктів, в спеціально виділених промислових районах, на достатній віддалі від житлових будівель. Створюється санітарно-захисна смуга, величина якої залежить від кількості шкідливих речовин, викинутих підприємством в повітряний басейн.

Об'ємно-планувальні рішення будівель та приміщень для підприємства відповідають вимогам СНіП 2.09.02-85 «Производственные здания».

Територія підприємства повинна бути рівна, добре освітлена, мати достатньо широкі проходи та під'їзди, тверде покриття.

Об'єм виробничого приміщення на одного працівника повинно становити не менше 15 м³, площа – 4,5м². Внутрішня поверхня стін в цеху пофарбована відповідно до вимог технічної естетики, санітарних норм у світло-блакитний колір. Це відповідає вимогам ПА -33-75 « Кольорове оздоблення». Обладнання теж має світлі кольори – світло-сірий, світло-бежевий і регламентується вимогами санітарних норм СНіП 43-73. Таке

					МІ 101. 07 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		65

кольорове вирішення знижує напругу очей працівників, сприятливо діє на їх самопочуття.

Опалення цеху – водяне, дозволяє дотримувати нормативну температуру повітря в межах 18-210С і вологість – 40-60 %, що відповідає СНІП 204.05.91 «Опалення, вентиляція і кондиціювання повітря».

Роздягальні для жінок і чоловіків повинні бути окремо один від одного. Убиральні розташовують на відстані не більше 75 м від найбільш віддаленого робочого місця в будівлях, на вулиці – 150 м.

В дипломному проекті всі вимоги до виробничих та побутових приміщень витримані.

2.2 Мікроклімат робочої зони працівника, вентиляція

Стан повітря робочої зони в виробничому приміщенні називають мікрокліматом, який визначається такими параметрами: температура повітря, відносна вологість та тепловим випромінюванням. Мікроклімат нормується в залежності від теплових характеристик, категорії робіт по важкості і періоду року. Основні нормативні документи – це санітарні норми та стандарти безпеки праці.

Оптимальні норми мікроклімату – температура повітря – 18 – 240С, вологість – 40-60%, швидкість руху повітря – 0,1-0,2 м/сек.

Для покращення стану повітря в виробничих приміщеннях, очищення його від забруднення, для створення відповідних нормам параметрів мікроклімату використовують системи вентиляції. В приміщеннях взуттєвих підприємств обладнують наступні системи вентиляції:

На розкрійній ділянці - загально обмінна, з видаленням брудного повітря в йоговерхню зону; На виробничих ділянках по складанню взуття – загально

обмінну, з видаленням повітря із верхньої та нижньої зони приміщення; В швейно-пошивочних цехах використовують вентиляційні шахти, на шкідливих операціях – місцеву вентиляцію (переважно витяжну).

					МІ 101. 07 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документу	Підпис	Дата		66

На підприємствах промисловості взуттєвого виробництва припустимий рівень шуму – 80 Дцб, рівень вібрації – 92 Гц. зони, де рівень шуму вищий 80 Дцб позначені знаками небезпеки.

2.3 Освітлення робочого місця, шум, вібрація

Забезпечення норм достатнього освітлення в виробничих приміщеннях сприяє збереженню працездатності працюючого, якості продукції та попередженню нещасних випадків. Освітлення виробничих приміщень і робочих місць, по-винно відповідати Сніп II-4-79 «Естественное и искусственное освещение». Про-ектом передбачено використання змішаного освітлення. Це природне - бокове, одно- і двохстороннє , яке здійснюється через вікна в зовнішніх стінах будинку. Штучне освітлення - загальне і місцеве, для освітлення всієї площі приміщення і певного робочого місця. Рекомендовано використовувати електролампи газорозрядні, типу ЛБ.

Дія виробничого шуму викликає у людини зміни в слуховому апараті, по-рушується ритм рухів, частота пульсу, виникає головна біль та інші відхилення в організмі людини. Для зниження дії шуму застосовують звукоізолюючі прилади із різноманітних матеріалів. Також використовуються засоби індивідуального захисту.

На підприємствах промисловості взуттєвого виробництва припустимий рівень шуму – 80 Дцб, рівень вібрації – 92 Гц. зони, де рівень шуму вищий 80 Дцб позначені знаками небезпеки.

2.4 Безпека виробничого устаткування

Прогресивна технологія, яка характеризується комплексною механізацією і автоматизацією процесів, непереривністю і поточністю виробництва, використанням високопродуктивного і безпечного обладнання, при строгому дотриманню технологічного регламенту роботи виключає можливість виникнення нещасного випадку, аварії, пожежі і професійної хвороби.

					МІ 101. 07 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документу	Підпис	Дата		67

Загальні вимоги безпеки визначаються НПАОП 19.3-1.01-08 «Правила охорони праці при виробництві взуття»

Найбільша кількість виробничих травм відбувається при роботі на вирубочних, розкрійних пресах, машинах для формування деталей низу взуття, фрезеруванні підошов, шершавленні затяжної кромки сліду взуття. Тому дотримання правил безпечної роботи має велике значення.

При вирубці деталей на пресах повинно бути виключена можливість попадання рук в зону розрубу, поверхня колодок для вирубки деталей повинна бути рівною, без тріщин і вибоїн.

Конструкція устаткування повинна забезпечувати захист людини від ураження електричним струмом, бути оснащено засобами сигналізації, блокування тощо.

Електробезпека – система організаційних і технічних заходів та засобів, що забезпечують захист людини від шкідливої і небезпечної дії електричного струму, електричної дуги, електричного поля і статичної електрики.

Електроустановки – машини, апарати, лінії електропередач і допоміжне обладнання призначені для виробництва, перетворення, трансформації, передачі, розподілу електричної енергії та перетворення її в інші види енергії. Конструкція електроустановок повинна відповідати умовам їх експлуатації та забезпечувати захист персоналу від можливого доторкання до рухомих та струмовідних частин, а устаткування – від потрапляння всередину сторонніх предметів та води.

Виходячи з приведеного визначення, кожен окремо взятий електродвигун, комп'ютер, внутрішня електромережа в приміщенні, будь-який побутовий споживач електроенергії підпадає під поняття електроустановка.

В Правилах охорони праці при виробництві взуття приведені основні вимоги до електроустановок та силового обладнання.

					<i>МІ 101. 07 004. 00 ДП ПЗ</i>	<i>Арк</i>
<i>Вим.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>68</i>

Безпечні умови праці на підприємстві досягаються за рахунок забезпечення безпеки виробничих процесів, які обґрунтовані і прийняті в технологічній частині дипломного проєкту. Всі машини, агрегати і інші установки установлені у відповідності з вимогами технічних умов, паспорта і правил техніки безпеки .

3 Пожежна безпека.

Протипожежний захист приміщення забезпечується застосуванням автоматичної установки пожежної сигналізації, наявністю засобів пожежогасіння, застосуванням основних будівельних конструкцій будинку з регламентованими межами вогнестійкості, організацією своєчасної евакуації людей.

До засобів гасіння пожежі відносяться внутрішні пожежні водопроводи (крани –ПК), вогнегасники (вуглекислотні та порошкові), сухий пісок тощо.

В будівлях пожежні крани встановлюють в коридорах, на майданчиках сходових кліток. Кожний пожежний кран укомплектований пожежним рукавом і розміщений у відповідних ящиках, які знаходяться на висоті 1.35 м від полу.

У виробничих приміщеннях застосовуються вогнегасники, це головним чином вуглекислотні вогнегасники, достоїнством яких є висока ефективність гасіння пожежі, збереження електричного устаткування. Розташовують вогнегасники на видних місцях, на висоті не більше як 1,5 м від полу.

Будівлі укомплектовані пожежними щитами з набором інструментів, біля щитів – бочки з водою, ящики з піском.

Виробничі приміщення мають запасні виходи. Двері повинні мати освітлений надпис « Запасний вихід». План евакуації вивішується

4 Охорона зовнішнього середовища

					МІ 101. 07 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		69

Відходи (наприклад, сировина, паливо, стічні води, пилові та газові відходи) є основним джерелом забруднення навколишнього середовища на підприємствах легкої промисловості. Найкращим способом захисту навколишнього середовища від промислових викидів є розробка та впровадження технічних процесів, які зменшують кількість відходів та максимально утилізують їх. Особливе значення в охороні праці людини має розробка безвідходних або маловідходних технологічних процесів, обов'язкове дотримання технічних регламентів, збір, зберігання та утилізація відходів виробництва, а також створення спеціального обладнання та установок для утилізації та знешкодження небезпечних речовин.

					<i>МІ 101. 07 004. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
<i>Вим.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		70

Висновки

В дипломному проєкті спроектовано потік складання жіночих туфель з сучасними елементами на формованій підошві з термогуми, для ношення жінками молодого та середнього віку в весняно-осінній період, клейового методу кріплення зі змінним завданням 360 пар.

При виготовленні жіночих туфель використане сучасне високопродуктивне обладнання німецького виробника, для з'єднання деталей верху у заготовку та складання взуття.

Так як взуття, яке проєктується в дипломному проєкті на низькому підборі, використано двопозиційне затягування верху взуття:

- обтяжка і затяжка носково - пучкової частини заготовки верху взуття на клей-розплав;*
- клейове затягування п'ятково - геленкової частини заготовки.*

Всі деталі максимально підготовлені до складання, за рахунок впровадження нової техніки та технології, яка передбачає підготовку деталей верху до складання в окремих підготовчих цехах.

В дипломному проєкті використані готові покупні деталі та вузли низу (підошва, вузол основної устілки), що виключає обробку деталей низу.

					MI 101. 07 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						71
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Список використаної літератури

1. Бегняк В.І. Основи конструювання і проектування виробів із шкіри. – Хмельницький: ТУП, 2002. – 259 с.
2. Бегняк В.І. та ін. Практикум з конструювання і проектування взуття. – Хмельницький, 2002. - 272 с.
3. ДСТУ 2157-93. „Взуття. Терміни і визначення”. / К.: Держстандарт України, 1994. – 67с.
4. ДСТУ ГОСТ 26167.2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови (ГОСТ 21167-2005 IDT). – К,: Держспоживстандарт України, 2009.
5. Коновал В.П. та інш. Універсальний довідник взуттєвика – Київ, 2000
6. Олійникова В.В., Біленко Н.Я., Свістунова Л.Т. Довідник-каталог взуттєвика.- К.: КДТУТД, 2000. – 370 с.
7. Журнал “Легка промисловість” – К.: Техніка.
8. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Економіка підприємства, М: Фінанси і статистика, 1997 р.
9. Економіка підприємства за ред. С.Ф. Покропивного 1-2 том, К: Хвиля-Прес, 1995 р.
10. Економіка підприємства під ред. В.Я. Горфінкеля, М: Банки і біржі, 1996 р.
11. Журнали “Економіка України”.
12. Журнал «Кожевенно-обувная промисленность»-М.: ТОО Арина.
13. Журнал «Легка промисловість»-К.:Техніка.
14. Закон України “Про підприємство”
15. Закон України “Про приватизацію майна державних підприємств”
16. Закон України “Про оподаткування прибутку підприємств” (з змінами та доповненнями)
17. Закон України “Про оплату праці”
18. Коновал В.П та інш. Універсальний довідник взуттєвика-Київ, 200

					MI 101. 07 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

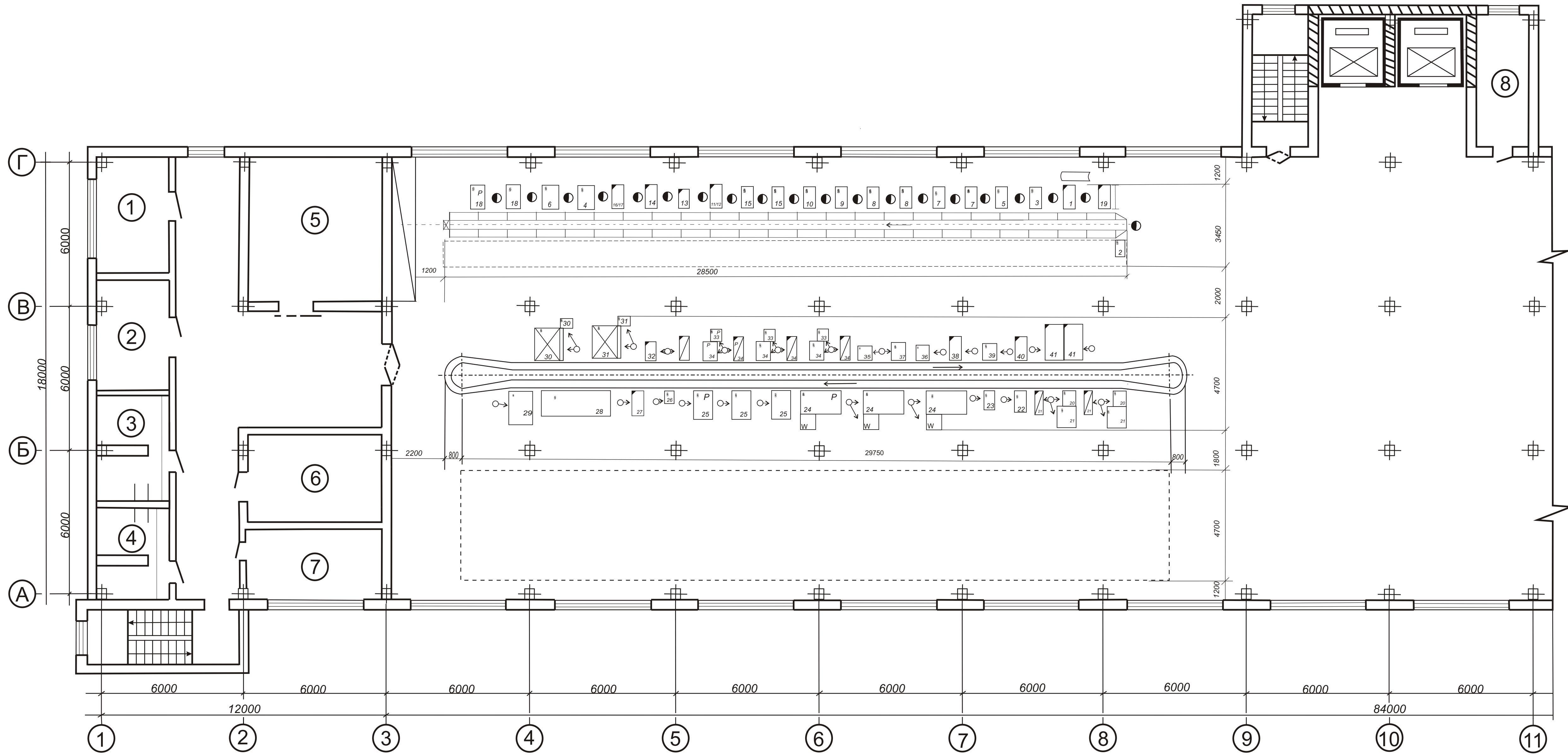
20. Курочкин А.С. Организация производства-К.:МАУП,2001.-216с.
21. Конституція України
22. Онищенко В.О.,Редкін О.В. та інші. Організація виробництв - К:Лібра,2003 335с.
23. Типове положення по плануванню, обліку та калькулюванню собівартості продукції в промисловості від 26.04.96 р, № 473
24. Попович Н., Беднарчук М. Аналіз сучасного стану і перспектив розвитку світового ринку шкіряного взуття та ринкового місця України і Польщі . Вісник Львівського торговельно-економічного університету. – 2018.
25. Інформаційний ресурс мережі інтернет:.
- <https://studfile.net/preview/5010164/page:4/>
- <https://dezhavyu.com.ua/modne-vzuttya-vesna-lito/>
- https://www.researchgate.net/profile/Liliia-Chertenko/publication/337914400_Proektuvanna_modelej_vzutta/links/5df28b7492851c836478c336/Proektuvanna-modelej-vzutta.pdf

					МІ 101. 07 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		73

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка	
				Документація			
				Дипломний проєкт			
A1			MI 101. 07 000.02 ДП ГЧ	План цеху			
			Ділянка складання заготовок				
		1,11,12, 14,16,1 7,19	0,49.0/1	Стіл	7		
		1	Тип 509	Транспортуючий візок	1		
		2	Пультуправління		1		
		3,5	418-47/12-944/01	Швейна машина	2		
			ф. Pfaff	(зшивной шов)			
		4,6	122 CP	Машина для розпрасу-	2		
				вання зшивного шва			
		7,9, 15	PFAFF 483-G-944/07	Швейна машина	5		
				(однорядний шов)			
		8	1243-750/01-4 ф. Pfaff	Швейна машина	2		
				(дворядний шов)			
		10	244-750/01-4 ф. Pfaff	Швейна машина	1		
		13	Тип 836	Стіл з підсушкою	1		
		10	PFAFF 483-G-731/11	Швейна машина (з	2		
				одночасним обрізанням			
				країв шкірпідкладки)			
		18	821	Машина для вставки	2		
				підноски			
		19	Тип 612	Стійка-візок	1		
			Ділянка складання взуття				
		20	148 S	Машина для чистки	2		
				колодок			
		21	186	Машина для	2		
				прикріплення устілок			
MI 101. 07 000. 00 ДП ПЗ							
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата			
Розробив		В. Мартинко			Лім.	Лист	
Керівник		В. Касаджик			у	Листів	
						3	
Н. контр.		В. Петрашова			ВСП ОТФК ОНТУ гр. MI 101		
Затвердив		П. Кузнецова					
План цеху							

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка
		21	612	Стійка-візок	2	
		22	1005/2	Машина для вставки задників та попереднього формування п'яткової частини	1	
		23	Стіл	Стіл зі штуцером	1	
		24	630 LGM	Машина для обтягування і затягування носково - пучкової частини заготовки	3	
		24	331 E	Термозволожувач	3	
		25	6400TC	Машина для затягування геленкової частини з одночасною затяжкою п'яткової частини	3	
		26	ASF	Машина для гарячого формування п'яткової частини	1	
		27,38,40	0,49.0/1	Стіл	3	
		28	BUSP8	Автоматична установка для волого - теплової обробки	1	
		29	14 C	Машина для скуйовдження затяжної кромки	1	
		30,31	1016 FL	Машина для намазки клеєм затяжної кромки	2	
		30,31	COB-1	Сушило	2	
		32	тип 836	Стіл з витяжкою	1	
		32	СЖ-В	Стелаж	1	
		33	523N-52	Активатор	3	
		34	DVSK-RC	Прес для прикріплення	3	

						Арк.
						2
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпись	Дата	МІ 101. 07 000. 00 ДП ПЗ	



Експлікація приміщень

Номер на плані	Найменування	Площа м2	Прим.
1	Кабінет начальника цеху	15	
2	Кабінет майстрів	14	
3	Самвузол жіночий	13	
4	Самвузол чоловічий	11	
5	Вентеляційна камера	33	
6	Гардероб	20	
7	Кімната психологічного розвантаження	16	
8	Кімната хімічних матеріалів	12	

Умовні позначення

- Стьїка-візок
- Візок
- Ручне робоче місце
- Машинне робоче місце
- Стелаж
- Сушило
- Термостат-зволожувач
- Виконавець

MI 101 07.000.02 ДП ГЧ			
Зм.	Арх.	№ Докум.	Підпис
Розробив	В. Мартинко		
Перевірив	В. Касаджик		
План цеху			
Літера	Маса	Масштаб	
У	-	1:100	
Аркуш 2 Аркушів 2			
ВСП ОТФХ ОНТУ Група MI 101			

Ім'я користувача:
Наталія Вікторівна Колуць

ID перевірки:
1015205226

Дата перевірки:
23.05.2023 13:33:55 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
23.05.2023 13:35:05 EEST

ID користувача:
100011688

Назва документа: 4MI-101_Володимир_Мартинко

Кількість сторінок: 65 Кількість слів: 11515 Кількість символів: 76507 Розмір файлу: 3.43 MB ID файлу: 1014882787

7.36% Схожість

Найбільша схожість 0.89% з Інтернет-джерелом (<https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=862906>)

7.36% Джерела з Інтернету 681

Сторінка 67

Не знайдено джерел з Бібліотеки

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнено

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнено

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

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

Замінені символи 66

Відокремлений структурний підрозділ
«Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача освіти
Володимира МАРТИНКО

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

Керівник кваліфікаційної роботи Вікторія КАСАДЖИК

(ім'я, прізвище)

Тема кваліфікаційної роботи: **«Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель з сучасними модними елементами, з використанням організації виробництва на конвеєрному потоці, Рзм=360 пар»**

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 73 сторінок

Об'єм графічної частини кваліфікаційної роботи 2 аркуші

ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

а) Висновок про міру відповідності виконаної кваліфікаційної роботи завданню: кваліфікаційна робота, яку подано на рецензію, виконана у відповідності до завдання, в повному обсязі у встановлений термін.

б) Характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи: міри (ступеня) виконання здобувачем останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на виробництві
Всі розділи кваліфікаційної роботи виконані в повному обсязі та пов'язані між собою. В проєкті застосовані новітні технології виготовлення взуття та використаний передовий досвід підприємств. Представлено сучасне обладнання закордонних фірм виробників.

в) Оцінка якості виконання графічної частини кваліфікаційної роботи та пояснювальної записки _____

пояснювальна записка і графічний матеріал виконані у відповідності з вимогами щодо оформлення і змісту проєкту.

г) Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи _____

В проєкті добре обґрунтовано методику проєктування вибраної моделі.

д) Головні недоліки кваліфікаційної роботи _____

1. В паспорті (стор. 12) нема деталі під'яточник, а на кресленні він побудований.

2. В паспорті (стор.12) черезпідйомний ремінь записаний у кількості 4 деталей, але на кресленні побудовані два черезпідйомних ременя, які мають різні розміри.

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини 4(добре)

Оцінка графічної частини 4(добре)

Загальна оцінка 4 (добре)

Ім'я, прізвище рецензента Смирнова Світлана Олександрівна

Місце роботи та посада рецензента – заступник головного модельєра ПП «Кирол»

Підпис 

30 травня 2023р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ВІДГУК

керівника про кваліфікаційну роботу здобувачки освіти

Володимира МАРТИНКО

Спеціальність № 182 «Технології легкої промисловості»

Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

Тема кваліфікаційної роботи: «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель з сучасними модними елементами, з використанням організації виробництва на конвеєрному потоці, $P_{зм}=360$ пар»

Характеристика кваліфікаційної роботи

а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки): пояснювальна записка виконана в повному обсязі. Її обсяг - 73 сторінки описово-розрахункового матеріалу. Графічний матеріал налічує – 2 аркуші. Розрахунково-пояснювальна записка і графічна частина проєкту пов'язані між собою. Тему розкрито повністю.

б) Самостійність роботи над проєктом: дипломник проявив середню ступінь самостійності при роботі над проєктом. Вчасно виконував кожен розділ проєкту у відповідності з графіком.

в) Теоретична підготовка дипломника: дипломник показав добру теоретичну підготовку та вміння її практично застосовувати.

г) Уміння вирішувати виробничі і конструкторські питання на базі останніх досягнень науки і техніки, передових методів виробництва: в проєкті використані останні досягнення в галузі високопродуктивних технологій, сучасного обладнання та організації виробництва.

Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 4 (добре)

Оцінка графічної частини: 4 (добре)

Загальна оцінка: 4 (добре)

Ім'я та прізвище керівника кваліфікаційної роботи: **Вікторії КАСАДЖИК**

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

Підпис керівника:

Дата: 22.05.2023

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

Ми, що нижче підписалися,

Мартинко Володимир Сергійович,
здобувач освіти гр. 4МІ-101, та

Касаджик Вікторія Василіена,
керівник дипломного проєкту,

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

«Проєктування технологічного процесу виготовлення чоловічих напівчеревиків з настрочними берцями (типу дербі) у відповідності з напрямками моди 2023 року, $P_{зм}=420$ пар» (автор роботи – Мартинко В.С., керівник роботи – Касаджик В.В.)

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2023 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

Виконавець



/ Мартинко В.С./

Керівник



/ Касаджик В.В./

«25» травня 2023 р.