

**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»**

**здобувача освіти технологічного відділення**  
**заочної форми навчання**

**Групи 4МІ-101**

**Олега Ворончіхіна**

*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: «Розробка технології виготовлення жіночих відкритих туфель, що відповідає трендам весни-літо 2023 року з застосуванням організації конвеєрного виробництва, Рзм=420 пар.»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 75\_\_\_\_ сторінках і графічного матеріалу на 2 аркушах.

Здобувач

Олег ВОРОНЧИХІН

Керівник

Світлана ЛАПЧАК

Консультанти:

з економічного розділу

Інна КАСАПОВА

з охорони праці

Надія ЧОРНОВОЛ

відповідно дотримання  
вимог ЄСКД

Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущений:

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Завідувач відділенням

Валентина МОЛЛА

Захист «\_01\_\_\_» 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 здобувачу освіти

**Олегову ВОРОНЧИХІНУ**

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

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Розробка технології виготовлення жіночих відкритих туфель, що відповідає трендам весни-літо 2023 року з застосуванням організації конвеєрного виробництва, Рзм=420 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*

*Світлана ЛАПЧАК*

*Старший  
консультант*

*Поліна КУЗНЕЦОВА*



## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	С. 7
<b>1. КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ</b> .....	10
1.1 Обґрунтування вибору моделі .....	10
1.2.Паспорт на взуття .....	12
1.3. Характеристика колодки .....	14
1.4. Розмірний асортимент взуття .....	15
1.5. Проектування взуття .....	16
1.5.1. Система проектування взуття .....	16
1.5.2. Отримання умовної розгортки колодки.....	17
1.5.3. Проектування моделі взуття .....	18
1.5.3.1. Проектування деталей верху взуття .....	18
1.5.3.2. Проектування деталей низу взуття .....	24
<b>2. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ</b> .....	25
2.1. Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів.....	25
2.2. Розрахунок кількості виконавців та обладнання.....	33
2.3. Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків .....	38
2.4. Техніко-економічні розрахунки.....	40
<b>3. ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ</b> .....	42
<i>Виробництво продукції</i>	
3.1.Розрахунок цін на виріб.....	42
3.1.1.Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі.....	43
3.2.Персонал та оплата праці.....	45
3.2.1.Чисельність і склад робітників цеха.....	45
3.2.2. Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів.....	48

					МІ 101. 03 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

3.2.3.Визначення річного фонду оплати праці виробничих потоків.....	49
3.2.4.Зведений план по персоналу і оплати праці.....	52
3.3. Собівартість,прибуток і рентабельність продукції.....	53
3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів.....	53
3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів.....	54
3.3.3 Вартість обробки.....	55
3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари.....	57
3.4 Техніко-економічні показники проєкту.....	59
<b>4 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....</b>	<b>60</b>
Висновки.....	70
Список використаної літератури.....	71
Специфікація до плану цеху.....	73

					<b>МІ 101. 03 000. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

## **ВСТУП**

Одним із основних напрямів економічної політики України є підвищення технічного рівня підприємств легкої промисловості та збільшення виробництва товарів народного споживання. Останнім часом даному питанню приділялося багато уваги, оскільки економічна безпека країни не може бути досягнута без забезпечення власного виробництва продукції легкої промисловості, зокрема взуття.

Після текстилю взуття є найважливішою підгалуззю легкої промисловості. Його основною сировиною є натуральна шкіра домашніх, диких та морських тварин. Проте широке застосування нових синтетичних матеріалів (штучна шкіра, гума), полотна, вовни значно збагатило і доповнило сировинну базу взуттєвого виробництва. Скільки продається взуття в Україні – достеменно ніхто не знає. Є приблизні оцінки місткості ринку, створені на аналізі мінімального попиту населення на товар, є думки різних оцінювачів, які дуже відрізняються: дехто вважає, що в Україні щорічно продається близько 70-80 млн пар взуття, в інші країни - не менше 120 млн пар.

Значну частину українського ринку взуття займає імпорт, і в більшості випадків поставки з Китаю становлять близько 69% від загального імпорту взуття. Інвестиційна привабливість підприємств легкої промисловості щодо розміщення капіталу (у вигляді фінансів, обладнання, сировини) полягає в короткому циклі виробництва та реалізації продукції, швидкому окупанні інвестицій, швидких структурних перетвореннях. Асортиментна база, наявність місцевої сировини (шерсть, льон, шкіряна сировина) та потенційні обсяги ринків збуту в Україні. Висока конкурентоспроможність провідних підприємств легкої промисловості країни, зростання середнього доходу населення та історичний розвиток легкої промисловості України дозволили галузі знайти великі можливості.

					МІ 101. 03 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

Навіть за участі сильних ринкових конкурентів легка промисловість України має великі перспективи для подальшого розвитку.

Сьогодні в Україні існує кілька взуттєвих компаній на давальницькій сировині: в Ужгороді, Житомирі, Києві та відправляють свою продукцію переважно на експорт – до Румунії, Словаччини, Польщі. По суті, це виробництво збірного взуття. Проте виробництво взуття зосереджено в інших регіонах, наприклад, фабрика «Міда» в Запоріжжі, фабрика «Віко» в Дніпропетровську, фабрика «Страдо» в Харкові, фабрика «Фабер» в Броварах. Львів на взуттєвому ринку представляють такі відомі виробники як «Stepter» і «Kasandra», Київ – «Kachorovska atelier», Одесу – «Patterns». Хмельницьке взуття славиться фабриками «Кредо» та «Гофра».

Дуже важливим загальним питанням у взуттєвій промисловості є підвищення конкурентоспроможності на основі вдосконалення виробничих відносин, впровадження сучасних технологій, підвищення рівня технології виробництва та продуктивності праці. Перспектива взуттєвої галузі полягає у збільшенні частки вітчизняної продукції на внутрішньому ринку та збільшенні експорту продукції власного виробництва. Це дасть змогу стабільно збільшувати виробництво, розширювати асортимент продукції, суттєво покращувати фінансовий стан підприємства, створювати нові робочі місця. Національна промислова політика у сфері легкої промисловості передбачає стратегії прогнозування продуктивності, конкурентоспроможності та ефективності товаровиробників, спрямовані на задоволення потреб внутрішнього ринку та нарощування експортного потенціалу.

Особливо важлива роль відводиться взуттєвій промисловості, перед якою стоять завдання подальшого вдосконалення форми і конструкції шкіряних виробів, вдосконалення технології виготовлення взуття,

					МІ 101. 03 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

*підвищення якості продукції, економії матеріалів та енергоносіїв. Удосконалення процесу проєктування взуття передбачає створення та впровадження систем автоматизованого проєктування для забезпечення підвищення якості, скорочення термінів розробки проєкту, зменшення матеріальних і трудових ресурсів*

*Навіть за участі сильних ринкових конкурентів легка промисловість України має великі перспективи для подальшого розвитку. В даний час рівень конкурентоспроможності вітчизняного взуття та шкіргалантереї можна підвищити за рахунок розробки нових моделей взуття, а також підвищення ефективності виробництва. Незважаючи на те, що сучасні виробники взуття стикаються з багатьма проблемами, починаючи від нестачі сировини і закінчуючи проблемами дизайну, статистика показує, що обсяги виробництва з кожним роком зростають. На прилавках магазинів і на різноманітних виставках все частіше можна побачити якісне та недороге українське взуття. Більшість українських підприємств досі не експортують готову національну продукцію, а лише пропонують послугу пошиття взуття. Співпраця з європейськими партнерами базується на виконанні однієї трудомісткої операції, а закупівлю, продаж, дизайн і логістику здійснює клієнт. Головним викликом для всієї галузі зараз вважається угода про вільну торгівлю з Туреччиною, яка скасовує імпорتنі мита на імпорт готового одягу та тканин. Водночас експерти зазначають, що йдеться про класичну легку промисловість і внутрішній ринок. Також вони пропонують скористатися ситуацією. Наприклад, щоб отримати безподаткові тканини, необхідно лише переробити їх в Україні, отримати сертифікат походження та без податків продати в країни Європи. Для сильних брендів це буде ще однією перевагою.*

					MI 101. 03 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# 1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

## 1.1 Обґрунтування вибору моделі

Основними вимогами для взуття вважаються – експлуатаційні, естетичні, функціональні. Естетичні вимоги відображають відповідність взуття моді, стильовому напрямку – це краса і оригінальність моделі, цілісність композиції. Останнім часом все більше жінок звертають увагу не тільки на свій зовнішній вигляд, колір обраного фасону, оригінальність дизайну, фактуру, характер оздоблення, але і на якість взуття та його раціональність використання в сучасному стилі.

У сезоні 2022-23 жіноче взуття варіюється від класичних до нових оригінальних моделей. Жінки цілком самодостатні в дусі часу, живуть та діють згідно з правилами, встановленими міським життям і сучасним суспільством. Якісне жіноче взуття відіграє важливу роль у формуванні першого враження, будь то особиста чи ділова зустріч. Жіночі туфлі з відкритою носковою частиною - це взуття, яке не змінюється з часом. Сучасна мода дозволяє сьогодні використовувати в сучасному стилі взуття різних кольорів. Для базової моделі використано колір, який відповідає сучасним трендам, а саме зелений. Колір верху заготовки гармонійно поєднується з кольором підошви.

Розробляючи асортимент жіночих туфель з відкритою носковою частиною, акцентуємо увагу на поєднання шкір верху не тільки за кольором, а й за фактурою. Звичайно ж, першість тут належить акценту, який підкреслює класику, а саме конструктивній частині моделі. При проєктуванні моделі взуття використовується пластична спряженість між деталями взуття, що характеризується поступовими переходами від однієї частини форми до іншої.

					MI 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10



*Рисунок 1. Ескіз взуття*

					МІ 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

## 1.2 Паспорт на взуття

Таблиця 1.Паспорт на взуття

Туфлі «туфлі відкритого типу»

Модель 1 Стандарт ДСТУ 19116. «Взуття модельне»

Індекс колодки 8373У15

Найменування деталей	Кількість деталей на пару	Матеріал		Товщина деталей, мм	
		Найменування	Стандарт, ТУ	За стандартом	За проектом
1	2	3	4	5	6
<b>Деталі верху</b>					
1. союзка	2	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0.8-1.2	1,1
2. відрізна задинка	2	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0.7-1.1	1,0
3. закріпка	2	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0.6-1.0	0,9
4. бант	4	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0.6-1.0	0,7
Всього:	10				
<b>Деталі підкладки</b>					
5. кишеня	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,7
6. підкладка союзу	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,6
7. вкладна напівустілка	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,6
8. Обтяжна деталь носково-пучкової частини основної устілки	2	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0.6-1.0	0,7
Всього :	8				

					<b>МІ 101. 03 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

Кінець таблиці 1.

Проміжні деталі верху					
9.міжпідкладка під союзуку	2	Нетканый матеріал термопокриттям	ТУ 17-21-2-447	0,57±0,1	0,56
10.міжпідклад-ка під задинку	2	Нетканый матеріал термопокриттям	ТУ 17-21-2-447	0,57±0,1	0,56
11. задник	2	Термопластичний матеріал для задників	ТУ 17-21-593	1,2±0,1	1,3
12.фігурний підносок	2	Еластичний термопластичний матеріал	ТУ 17-06-19	1,2±0,1	1,1
Всього :	8				
Зовнішні деталі низу					
13.Підшовва формована	2	Поліуретан	ОСТ 17-92	Висота в п'ятковій частині 80мм,в носковій частині 10 мм	Висота в п'ятк.- 80мм,в носк.- 10 мм
Всього :	2				
Внутрішні деталі низу					
14.Вузол основної устілки: а-основна устілка б-напівустілка, в-зеленок	2	Картон марки СОМ	ГОСТ 9542	2,2±0,2	2,2±0,2
	2	Картон марки ПСМ	ГОСТ 9542-89	2,2±0,2	2,2±0,2
	2	Метал	ОСТ 17-24-83	-	-
Всього :	6				
15.Підпяточник	2	Пінополіуретан еластичний	ТУ655-43-90	5	5
16. Простилка	2	Картон простилочний	НТД	3,5	3,5
Всього :	4				
Всього на пару :	38				

### **1.3 Характеристика колодки**

До розгляду на дипломний проєкт було представлено жіночі відкриті туфлі на високому підборі, для виготовлення їх було застосовано взуттєві колодки, з врахуванням всіх технологічних, технічних та економічних характеристик.

Дані колодки виготовлені з поліетилену (пластична маса), зчленовані з металевою пластиною в п'ятковій частині по сліду колодки (оскільки застосовується затягування п'яткової частини на цвяхи). Дана колодка має уніфіковану п'яткову частину, котра чітко дозволяє тримати взуття на стопі. Колодка виготовлена згідно з ГОСТ 3927 «Взуттєві колодки». Для забезпечення норми внутрішнього розміру та форми, а також сучасного силуету у відповідності з призначенням та попитом, напрямком моди взуття .

Індекс колодки 8373У15 – він розшифровується таким чином:

Перша цифра позначає статеву - вікову належність – жіночі-8;

Друга цифра позначає вид взуття( ступінь закритості), –  
відкриті туфлі – 3;

Третя цифра позначає висоту припіднятості п'яткової частини -  
висока 70 мм.-7;

Четверта цифра позначає форму носкової частини – вузька – 3;

Буква позначає країну виробника - Україна –У. Остання цифра позначає порядковий номер в асортиментові колодок – 15

					МІ 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

## 1.4. Розмірний асортимент взуття

Розмірним асортиментом називають співвідношення у відсотках виробів по розмірам в партії. Знаючи що довжина стоп розподіляється по закону нормального розподілу, можливо підрахувати ряд такого розподілу виходячи з того, що дано  $\sigma$  й інтервал між розмірами 5мм. За розмір взуття будуть прийматися значення стоп які закінчуються на 0 чи 5. Визначивши середній розмір  $N$ , дістанемо з деяким округленням розмірний асортимент. На дипломному проєктові розмірно - повнотний асортимент заданий згідно з ГОСТ 11373 «Взуття. Розміри».

При побудові розмірного асортименту використовується закон нормального розподілення стоп, також використовується таблиця типових розмірів на 100 пар взуття, які розраховуються за методикою Ю.П. Зибіна. Розмірний асортимент вирахований на 100 пар прийнято називати торговим розмірним асортиментом.

Таблиця 2. Розмірний асортимент взуття

Розміри	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	Ра- зом
Встано влена шкала %	0	1.5	4	8.5	14.5	20	21	16	9.5	4.5	1.5	100

Вихідний номер – 240

Взуття виготовляється в трьох повнотах:

1 вузька – 25%

2 середня – 50%

3 широка – 25%

					МІ 101. 03 001. 00 ДП ПЗ						Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							15

## **1.5 Проєктування взуття**

### **1.5.1 Система проєктування взуття**

Для проєктування верху жіночих відкритих туфель використовується копіювально-графічна система. Дана методика моделювання передбачає копіювання бокової поверхні колодки та графічну побудову деталей моделі. При проєктуванні враховуються: анатомо-фізіологічна будова стопи (базисні лінії, контрольні та допоміжні лінії), основні розміри деталей в відповідності до державних стандартів або технічних умов на готове взуття та досвід модельєрів-конструкторів.

Після одержання бокової поверхні колодки найбільш раціональним спо-собом, УРК вписують в систему прямокутних координат та наносять базисні лінії, які відповідають положенню основних анатомічних точок стопи, відмічають контрольні точки відповідно до стандарту, проводять основні і допоміжні лінії.

Переваги копіювально-графічної методики: можливість врахувати розміри колодки; анатомо-фізіологічну будову стопи та практичний досвід в області моделювання та конструювання тих видів та конструкцій взуття, які впроваджені в виробництво. Недоліки копіювально-графічної методики: труднощі, що виникають при відтворенні моделі на кресленні за ескізом і, як наслідок, відхилення від художнього задуму.

					МІ 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

## 1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки

В дипломному проєкті використано отримання умовної розгортки бічної поверхні колодки спрощеним шаблонним способом. Для отримання умовної розгортки колодки (УРК) першим етапом виконується підбір та підготовка колодки. За допомогою паперової стрічки проводять лінії розподілу бічної поверхні колодки на зовнішню та внутрішню сторони, отримуючи лінії АВ та ДЕ. Покриття бічної поверхні колодки з зовнішньої сторони зліпком.

Одержання розгортки зовнішньої сторони колодки. На зовнішню сторону наклеюють шаблон з кальки або липку стрічку так, щоб їх краї перекривали лінії поділу бічної поверхні колодки, а також ребро грані сліду та верхньої площадки. В місцях надлишку або нестачі матеріалу шаблон надрізають і заклеюють калькою за розмірами дещо більшими, ніж площа виточки або накладання. Залишки шаблону з кальки обрізають по лініях поділу бічної поверхні колодки, ребру грані верхньої площадки та ребру грані сліду колодки.

Після цього за допомогою гнучкої смужки з'єднують точки пучків через тильну поверхню колодки і проводять лінію пучків (кальцату). В місці перетину лінії кальцати з лінією поділу колодки на зовнішню та внутрішні сторони відмічають точку кальцати (точка С). Відстань СД ділять на три рівні відрізки і через них проводять лінії, еквідистантні лінії кальцати. Потім зліпок, починаючи з п'яткової частини, обережно знімають з колодки і надрізають по проведених лініях, не доходячи до країв шаблону на 2-3 мм. Внутрішні надрізи необхідні для сплюснення зліпку. Зліпок наклеюють на аркуш цупкого паперу, починаючи з п'яткової частини і розправляючи нерівності. Розпластаний зліпок вирізають по зовнішніх габаритах, одержуючи таким чином розгортку зовнішньої бічної поверхні колодки. Побудова шаблону і одержання розгортки внутрішньої сторони.

					MI 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

### **1.5.3 Проектування моделі взуття**

#### **1.5.3.1 Проектування деталей верху взуття**

Заготовка жіночих відкритих туфель з належить до напівплоского типу. Побудову конструктивної основи починають з нанесення осей координат (ХОУ). По осі ОУ від точки О відкладають висоту піднятості п'яркової частини колодки ОВк, - в даному випадку 20 мм. На осі ОХ визначають по-ложення точки П, що визначається коефіцієнтом  $K=0,62$  від Дурк:

$$ВкП = 0,62 \times 257 = 159 \text{ мм.}$$

Із точки Вк радіусом ВкП виконують засічку на осі ОХ, отримуючи точку П. На кресленні нижній кут п'яркового контуру шаблону УРК суміщають з точкою Вк, а нижній контур пучкової частини шаблону - з точкою П. У цьому положенні точкою М1 позначають найбільш віддалену точку носкової ча-стини шаблону.

Утримуючи шаблон у точці Вк, опускають УРК до суміщення контуру внутрішніх пучків з точкою П. У цьому положенні відмічають точку М2. Між точками М1 і М2 знаходять середнє положення – точка М3. В такому поло-женні, коли шаблон розташований найбільш віддаленою точкою носкової частини у точці М3, а нижній кут п'яркового контуру шаблону УРК – у т. Вк, копіюють нижній контур УРК до точки П.

Від точки Вк по осі ОУ вгору відкладають 5 мм - припуск на товщину внутрішніх і проміжних деталей верху, а також на товщину вузла основної устілки (основна устілка+жорстка півустілка) - точка Вк'. УРК повертають, утримуючи УРК в точці М3, до суміщення нижнього кута п'яркового контуру шаблону УРК з точкою В'к. В такому положенні окреслюють весь контур шаблону.

					МІ 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

Для нанесення базисних ліній проводять допоміжні осі координат  $X1O1Y1$ . Вісь  $O1X1$  проходить через точки  $B'k$  і  $\Pi$ , а вісь  $O1Y1$  перпендикулярна до осі  $O1X1$  і дотична до найбільш випуклої точки п'яткового контуру УРК. Положення базисних ліній визначають коефіцієнти, що залежать від довжини УРК – Дурк = 257

$$I = 0,23 \cdot \text{Дурк}$$

$$I = 0,23 \cdot 257 = 59,11 \text{ (мм)}$$

$$II = 0,41 \cdot \text{Дурк}$$

$$II = 0,41 \cdot 257 = 105,37 \text{ (мм)}$$

$$III = 0,48 \cdot \text{Дурк}$$

$$III = 0,48 \cdot 257 = 123,36 \text{ (мм)}$$

$$IV = 0,68 \cdot \text{Дурк}$$

$$IV = 0,68 \cdot 257 = 174,76 \text{ (мм)}$$

$$V = 0,78 \cdot \text{Дурк}$$

$$V = 0,78 \cdot 257 = 200,46 \text{ (мм)}.$$

Крім базисних ліній на УРК наносять верхню допоміжну  $Впа$  (верхня межа берців), лінію  $Впа'$  - нижню межу берців для взуття на низькому каблучі та контрольну лінію  $Вза$ . Висоту берців туфель  $ВкВп$  по п'ятковому контуру УРК визначають за формулою:

$$ВкВп = 0,15Nм + 25,5$$

$$ВкВп = 0,15 \times 240 + 25,5 = 61,5 \text{ мм};$$

Відстань  $ВкВз$  по п'ятковому контуру визначають за формулою:

$$ВкВз = 0,15Nм + 12,5$$

$$ВкВз = 0,15 \times 240 + 12,5 = 48,5 \text{ мм},$$

де  $Nм$  - розмір взуття в метричній системі нумерації, 240 мм.

Побудова конструктивної основи верху відкритих туфель полягає в проектуванні двох конструктивних вузлів: проектування п'яткового конструктивного вузла – відрізняючої внутрішньої задинки туфель і проектування переднього конструктивного вузла – союзки, а також проектування відрізняючих деталей (банту та закріпки).

					МІ 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

Проєктування п'яткового конструктивного вузла. Для кращого при-формовування верхнього краю берців до колодки і прилягання їх до стопи в готовому взутті виконується засікання контуру УРК по лінії  $Впа' - т. Вп'$ . Для побудови п'яткового контуру туфель з урахуванням товщини внутрішніх та проміжних деталей, що вони облягають, розтягання їх при формуванні і вільного прилягання верхньої частини берців до стопи визначають положення точок  $Вк1, Нв', Вз'$ . Для цього в точках  $Нв, Вз$  і  $Вк'$  назовні від контуру УРК відкладаються відрізки, величина яких складає 2-3 мм. Через точки  $В'з Нв'', Вк''$  проєктується п'ятковий контур берців туфель. Отриманий плавний контур враховує анатомічну будову п'ятки стопи.

Проєктування переднього конструктивного вузла союзки. Визначається положення точки вирізу союзки  $С$  і лінії згину союзки. Точка  $С$  знаходиться на стику союзки з берцями. Вибір її повинен забезпечувати гарне приформовування деталей до колодки і зручність готового взуття в експлуатації. Раціональним положенням точки  $С$  є точка  $К$  – перетин  $IУ$ -ї базисної лінії з верхнім контуром УРК.

Враховуючи деформації деталей при формуванні, положення точки  $С$  можна проєктувати зі зміщенням в сторону п'ятки до 4мм. Також це по-краще приформовування деталей. На якість приформовування заготовки до колодки максимально впливає положення лінії згину союзки. В конструкції туфель лінія згину проєктується через точку вирізу союзки  $С$  і через точку  $в'$ , розташовану дотично до найбільш опуклої точки носкової частини  $в$ . Контур союзки проєктується відповідно вибраного ескізу моделі.

Бант проєктуємо з двох частин, перша деталь виконується довжиною 120 мм та шириною 50мм. Друга деталь яка формує середину банту проєктується шириною 50мм та довжиною 80 мм.

					МІ 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

*З врахуванням клейового методу кріплення і нормованого припуску під затягування (15 мм), сумарної товщини деталей, що облягають колодку в п'ятковій і носковій частинах, а також деформації заготовки черевика з еластичними вставками припуск під затягування складатиме: по довжині в носковій частині 10-11 мм, по ширині в носково-пучковій частині 13-14 мм, в зеленковій – 17-18 мм, а в п'ятковій 16 мм – від нижнього контуру УРК.*

*Конструктивно заготовка деталей верху складається із союзки, відріз-ної внутрішньої задинки, банту та закріпки.*

*На основі спроектованої ґрунд-моделі відкритих туфель жіночих виконуємо проектування деталей підкладки. Конструктивно підкладка для да-ної конструкції туфель складається із підкладки під союзку шкіряної та ки-шені.*

*Основою для проектування підкладки є контур зовнішніх деталей верху туфель без припусків на обробку. Контур кишені проектується з урахуванням безвідхідного розкрою. Ширина кишені в верхній частині від лінії його згину складає 50 мм, в нижній частині – до половини довжини крила жорсткого задника. Лінія згину кишені проходить на відстані 7мм від найбільш опуклої точки п'яtkового контуру верху. По затягувальній кромці кишеня коротша за деталі верху на 5мм.*

*Підкладка під союзку в п'ятковій частині проектується по передньому та верхньому контурах берців туфель з припуском 2мм на точність з'єднання, і обрізується врівень з зовнішніми деталями.*

*По п'ятковому контуру периметр підкладки під союзку зменшується на відстані 2мм всередину моделі. Точка вирізу підкладки під союзку проекту-ється на лінії продовження переднього контуру берців на відстані 3мм від точки С. Лінія згину підкладки під союзку проходитьиме через точку вирізу підкладки під союзку та точку Т1. Точка Т1 знаходиться нижче найбільш від-даленої точки носкової частини верху т.Н на 3мм.*

					МІ 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

Підкладка під союзку в носковій частині проєктується коротшою та вузкою деталей верху на 4мм. В пучковій частині контур підкладки проєктується також коротший зовнішніх деталей верху на 4 мм. Лінія настрочування підкладки під берці на підкладку під союзку проєктується з врахуванням уникнення накладання швів та кращої укладуваності деталей. Підкладка під берці проєктується з припуском 6 мм під настрочування кишені. По передньому краю підкладка під берці будується під накладання – припуск становить 4-5 мм. До проміжних деталей даної моделі відносяться міжпідкладка, задник і фігурний підносок. Контур міжпідкладки будують по відношенню до контурів зовнішніх деталей верху, без припусків на обробку видимих країв. Міжпідкладка проєктується так, щоб краї попадали під строчку, але не попадали під загинання. Міжпідкладка проєктується коротше контурів зовнішніх деталей у залежності від способу обробки видимих країв.

Нормативи зменшення контурів міжпідкладки : загинання 2,5 – 4,0 мм, під строчку – 4,0 – 5, 0 мм, по контуру затяжного пругу - 8,0-10,0 мм. Під край затяжного пругу міжпідкладка повинна попадати частково. Нижній контур міжпідкладки під затяжку проєктується еквідістантно контуру зовнішньої деталі верху. Для укріплення настрочних швів міжпідкладка проєктується так , щоб вона потрапляла під настрочний шов.

Побудова жорсткого задника виконується за умовною розгорткою п'яткової частини колодки з нанесеними базисними лініями. Довжина крила залежить від висоти піднесеності п'яткової частини і в даному випадку буде обмежуватись не лише другою-третьою базисними лініями як для взуття на високому каблучі. Крила задника проєктуються симетричними для усіх мо-делей. Висота задника визначається за формулою:

$$ВкВжз=0,15Nм+(8\pm 9);$$

					МІ 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

де  $N_m = 240$  мм – середній розмір для проектування жіночого взуття.  
Значення підставляємо у формулу і отримуємо результат:

$$V_k V_{жз} = 0,15 \cdot 240 + 8 = 44 \text{ мм.}$$

Верхній край жорсткого задника проектується по лінії, проведеній з точки  $V_{жз}$  паралельно  $V_k П$ , з плавним заокругленням крила. Лінія згину задника проходить через точки  $V'_k$  і  $V_{жз}$ . По затягувальній кромці задника проектують виточки з метою попередження утворення грубих складок в процесі формування взуття. Кількість виточок знаходимо за формулою:

$$S = (P_p - P_{зк}) / n$$

де  $P_p = 218$  мм – периметр обох крил задника по ребру сліду колодки;  
 $P_{зк} = 177$  мм – периметр по лінії затягувальної кромки відформованого задника;  $n = 8$  мм – ширина виточки, мм.

Значення підставляємо у формулу:

$$S = (218 - 177) / 8 = 5 \text{ шт.}$$

Ширина затяжної кромки задника складатиме 14 мм. Виточки не доходять до ребра сліду на 2 мм. Відстань між виточками з врахуванням довжини п'яткового заокруглення рівна 8 мм.

Основою для проектування підноски є контур носкової частини ґрун-дмоделі зовнішніх деталей верху суміщений з контуром УРК, з нанесеною  $V$ -ю базисною лінією, положення якої визначається коефіцієнтом 0,78 від довжини розгортки. Довжина УРК Дурк складає 260 мм. Тоді відстань до  $V$ -ї базисної лінії буде :

$0,78 \times 257 = 200,46$  мм. Базисна лінія є межею, за яку не заходить підносок. Крила підноски не доходять до  $У$ -ї базисної лінії на 5 мм. По периметру затягувальної кромки підносок проектується коротшим та вузьчим на 6-8 мм за союзку. Оскільки в даному випадку підносок проектується фігурним, то його довжина по лінії перегину союзки буде 45 мм. Він розміщуватиметься по передньому краю моделі на відстані 4 мм від лінії вирізу носкової частини союзки.

					MI 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

### 1.5.3.2 Проектування деталей низу взуття

Основою для проектування деталей низу є контур умовної розгортки сліду колодки. До внутрішніх деталей низу проектуємої моделі жіночих від-критих туфель відносяться: вкладна напіустілка, обтяжна деталь носково-пучкової частини устілки, м'який під'яток та основна устілка. Основою для проектування основної устілки є умовна розгортка сліду колодки. Основою для проектування основної устілки є розгортка сліду колодки (УРС). В п'ятковій частині устілка або фрезерується або вкорочується на величину 3,12 мм. Вкладну на півустілку проектуємо по контуру основної устілки. Вона проектується довжиною від пучкової частини до п'яткової частини, відповідно припуски на проектування становлять : в пучковій по ширині співпадає з контуром основної устілки , у геленкові частині вкладна напівустілка ширша на 2-3 мм із зовнішнього боку та на 3-4мм із внутрішнього, в п'ятковій частині вона довша по ширині та довжині на 2 мм за контур основної устілки. Обтяжка носково-пучкової частини основної устілки будується х припуском піж затягну кромку, тому вона довша за основну устілку на 13-14 мм в пучковій частині та 12 мм в носковій по ширині та 10-11 мм по довжині. Простилка для взуття клейового методу кріплення проектується щодо сліду затягнутої взуття та нормованого припуску під затягування, рівного 14 - 15 мм. Простилка застосовується одна на три суміжних розміру, тому проектування її здійснюється за середнім з зазором 2 мм щодо припуску під затягування. М'який під'яток проектується також на основі контуру основної устілки. Довжина м'якого під'ятка по осі симетрії п'яткової частини від контуру основної устілки складає 108 мм. М'який під'яток проектується на відстані 6мм від контуру основної устілки, таким чином перекриваючи нерівності основної устілки в місцях кріплення задника після формування.

					MI 101. 03 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

## **2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ**

### **2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів**

При розробці технологічного процесу виготовлення взуття було враховано всі конструктивні особливості моделі, використано найсучасніші матеріали та технології виготовлення взуття. В проєкті використано обладнання німецьких та італійських виробників для складання деталей верху та низу взуття. Впровадженна сучасна технологія яка передбачає підготовку деталей верху до складання в окремих підготовчих цехах. Так всі деталі верху максимально підготовленні до складання шляхом виконання таких операцій :

- вирівнювання деталей за товщиною;
- спускання країв деталей верху
- таврування торгово-споживчих реквізитів на кишені.

Деталі мають розкрійні та складальні гофри, що дозволяють не тільки підвищити продуктивність праці, але і забезпечити точність складання заготовки. На проміжну деталь підносок, використовується термопластичний матеріал для підносоків, що дозволяє виключити у технологічному процесі клеєнамазувальні операції. Деталі низу взуття також максимально підготовленні до складання взуття. Особливістю технологічного процесу є використання готових покупних деталей (підшви, підборів), що дозволяє значно зменшити технологічний процес складання взуття шляхом виключення операцій обробки низу.

На ділянці складання заготовки передбачене повузлове складання.

Для виконання операцій використані швидкісні швейні машини, які забезпечують безпосадкову строчку. Для виконання однорядної строчки використовується машина 483-G 944/01. Для виконання

					МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

двохрядної строчки використовується машина 1242. Для розпрасування зшивних швів було обрано машину 122, яка являється оптимальною в даному цеху на даній операції. Для виконання переметувальних швів використовується машина 418-49/01. Для виконання строчки по верхньому краю з одночасним обрізанням шкір підкладки було обрано машину 471/755/11-725/04-900/51 AL.

На ділянці складання взуття впровадженно трьохопозиційне затягування з використанням обтягування і клеєвого затягування носково-пучкової частини заготовки на машині 630 LGM. Для виконання клеєвого затягування геленкової частини напівавтомат USM та для затягування п'яtkової частини на текси використана машина PA USM. Для прикріплення підошов застосовано прес машина 4630M.

Для вставки задника та попереднього формування заготовки застосовують машину 02231 P2, виконується формування протягом 20-30с, при температурі 90-110 С.

Для волого-теплової обробки застосовано установку №8 USM. Установка представляє собою удосконалену модель установки для волого-теплової фіксації форми верху взуття з фіксацією за принципом сумісного нагріву та зволоженням заготовки. Машина обробляє взуття з верхом із натуральної шкіри, полівінілхлоридних матеріалів. Для термоактивації клейових плівок було застосовано активатор 04341 P2, котрий економічний, за 2с нагріває клеєву поверхню до температури 200С при цьому не пошкоджуючи деталей, тим самим збільшуючи продуктивність праці.

Виробництво, яке проектується в цілому відповідає всім параметрам високо-продуктивного потоку, що дозволяє забезпечити високу продуктивність праці [5].

					MI 101. 03 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3. Карта технологічного процесу виготовлення взуття.

Найменування операцій	Обладнання(тип, клас)	Пристрої	Допоміжні матеріали
1	2	3	4
1. Запуск крою на конвеєр.	Стіл типу 0,49.0/1 транспортуючий візок	ручка, шпагат	карта обліку
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця.	Пульт управління	ручка	зошит
3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою.	Машина 460	-	-
4. Загинання країв деталей верху.	Машина COM 42 FM - Schon (Німеччина)		Тасьма, клей-розплав рецепт № 6
5. Настрочування союзки на відрізу внутрішню задинку.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90; ножиці	Нитки 65К
6. Настрочування деталей декоративного банту на вузол союзки.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90; ножиці	Нитки 65К
7. Зістрочування задніх країв берців зшивним швом.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90; ножиці	Нитки 65К
8. Розгладжування зшивного шва берців.	Машина 122 Albeke (Німеччина)		Тасьма 10мм
9. Настрочування закріпки по задньому верхньому краю берців.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90; ножиці	Нитки 65К
10. Настрочування кишені на вузол підкладки під берці однорядним настрочним швом.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90 ножиці	Нитки 65К

Продовження таблиці 3.

1	2	3	4
11.Нанесення клею на вузол верху та вузол підкладки по верхньому та передньому краю. Сушка.	Стіл з витяжкою Schon типу 836 (Німеччина)	Банки, щітки	Клей рецепт 12,а
12.Наклеювання верху на підкладку (склеювання підкладки з деталями верху).	Стіл типу 0,49.0/1 (Німеччина)	Молоток	
13.Строчіння канта берців по верхньому та передньому краю з обрізуванням шкіряної пікладки з підвнутренням на 0,5мм.	Швейна машина 471/755/11-725/04-900/51 AL Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90 ножиці	Нитки 65K
14.Вставка підноска.	Машина 460 (Німеччина)		
15.Завязування банту.	Стіл типу 0,49.0/1		
16.Чищення заготовок та комплектація.	Стіл типу 0,49.0/1, візок	ножиці	Гумки
17. Чистка колодок.	Машина PMBV Schon (Німеччина)	щітки	-
18.Обтяжка в носково-пучковій частині основної устілки	Устаткування 1670 (Німеччина)		
19.Прикріплювання устілки до колодки.	Машина типу 186 Schon (Німеччина)		Тексти машинні №11
20. Запуск заготовок.	Стійка-візок		
21.Вставка задника. Попереднє формування п'яткової частини.	Пневматична машина типу 1005/2, Schon (Німеччина)		

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

28

Продовження таблиці 3.

1	2	3	4
22. Обтяжка носково-пучкової частини з попереднім зволоженням і активацією підноски.	Машина 630 TGM Термозволожувач 331 KB/1 Schön (Німеччина)		клей-розплав рецепт №7 на основі низькомолекулярних полімерів
23. Клейова затяжка геленкової частини.	Напівавтомат USM		Клей-розплав, №6 на основі полієфірів
24. Затягування п'яткової частини на тексти.	Машина PA USM		Машинні тексти 9-11
25. Волого-теплова обробка.	Машина типу 333E, Schon (Німеччина)		
26. Видалення устілкових закріплювачів.	Стіл типу 0,49.0/1	клещі	
27. Гаряче формування сліду взуття	Машина 04286P622		
28. Шершування затяжної кромки взуття. Видалення пилу.	Машина типу 14 C, Schon (Німеччина)	.	шерфувальна шкурка
29. Простилання сліду взуття.	Стіл з витяжкою тип 836, стелаж	щітка, банка для клею	Клей НК 8-12%
30. Запуск підошов	Візок		

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

29

Кінець таблиці 3.

1	2	3	4
31. Перша намазка клеєм затяжної кромки. Сушка.	Машина 1066 Сушило типу 333E, Schon (Німеччина)		клей ПУ рецепт №2 , концентрацією 8-12
32. Друга намазка клеєм затяжної кромки. Сушка.	Машина 1066 Сушило типу 333E, Schon (Німеччина)		клей ПУ рецепт №2 , концентрацією 18-20
33. Активація клейових плівок.	Машина 04341 P2		
34. Приклеювання підошви. Вистій взуття	Машина 4630M Стелаж		
35. Зняття взуття з колодок. Таверування повнот	Машина 148, Schon (Німеччина)	Набір для таверування	фарба
36. Прикріплення каблука до взуття зсередини.	Машина 04222/P1		Каблучні цвяхи №18
37. Чистка заготовок верху, підошви.	Машина 04218/P1	щітки	розчинні речовини, гумки
38. Перевірка та чистка цвяхів з середини взуття.	Стіл типу 0,49.0/1		
39. Нанесення клею на вкладну напівустілку та підп'яток, вклеювання їх у взуття.	Машина 6004 Gestika	щітка, банка для клею	Клей НК 8-12%
40. Розгладжування складок на взутті	Машина 04354 P1		
41. Ретушування верху взуття	Установка тип 181		
42. Контроль якості	Стіл типу 0,49.0/1		
43. Упакування взуття	Стіл упаковальний 910		Короби, коробки

					МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

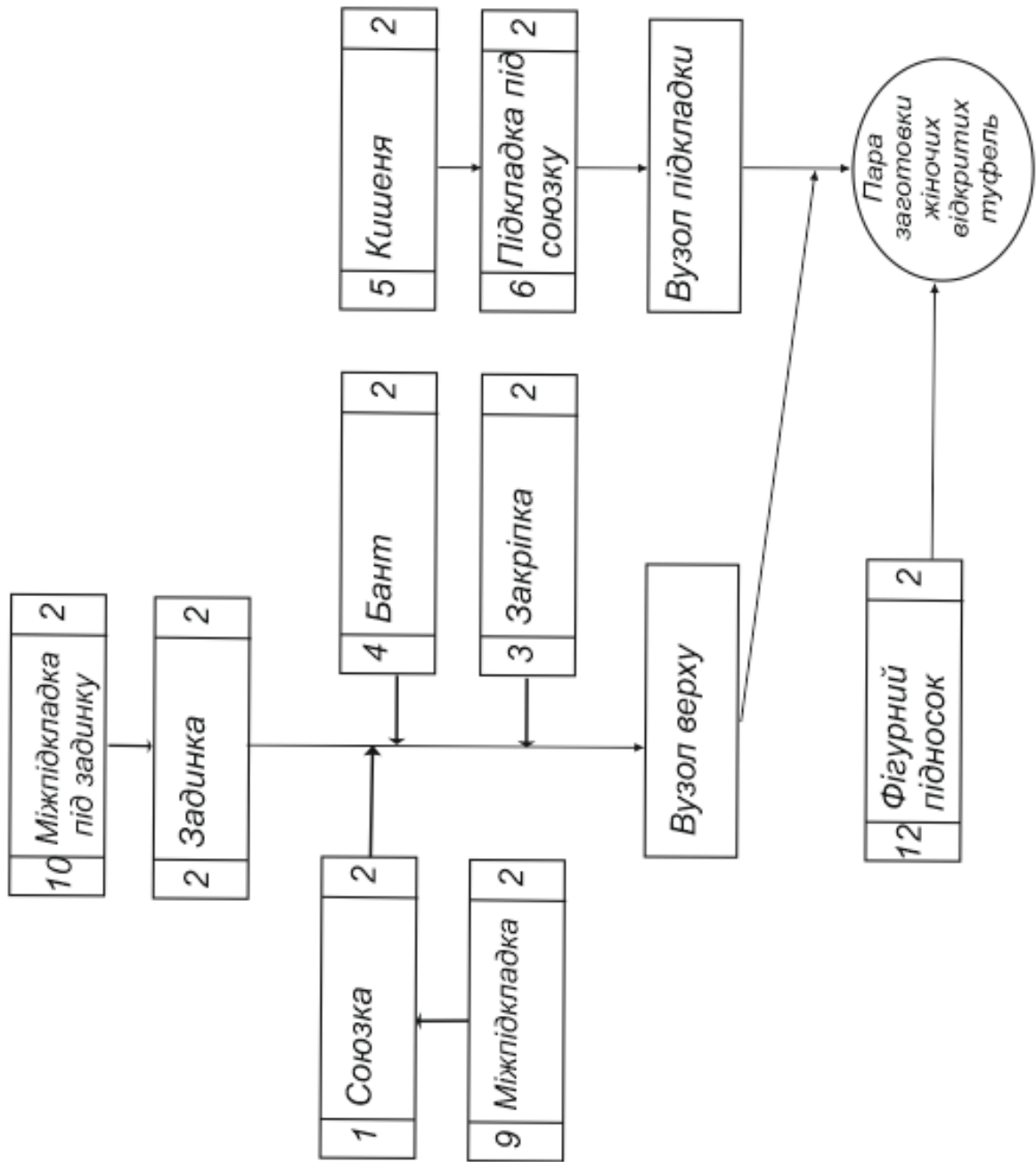


Рисунок 2. Схема складання заготовки жіночих відкритих туфель

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

31

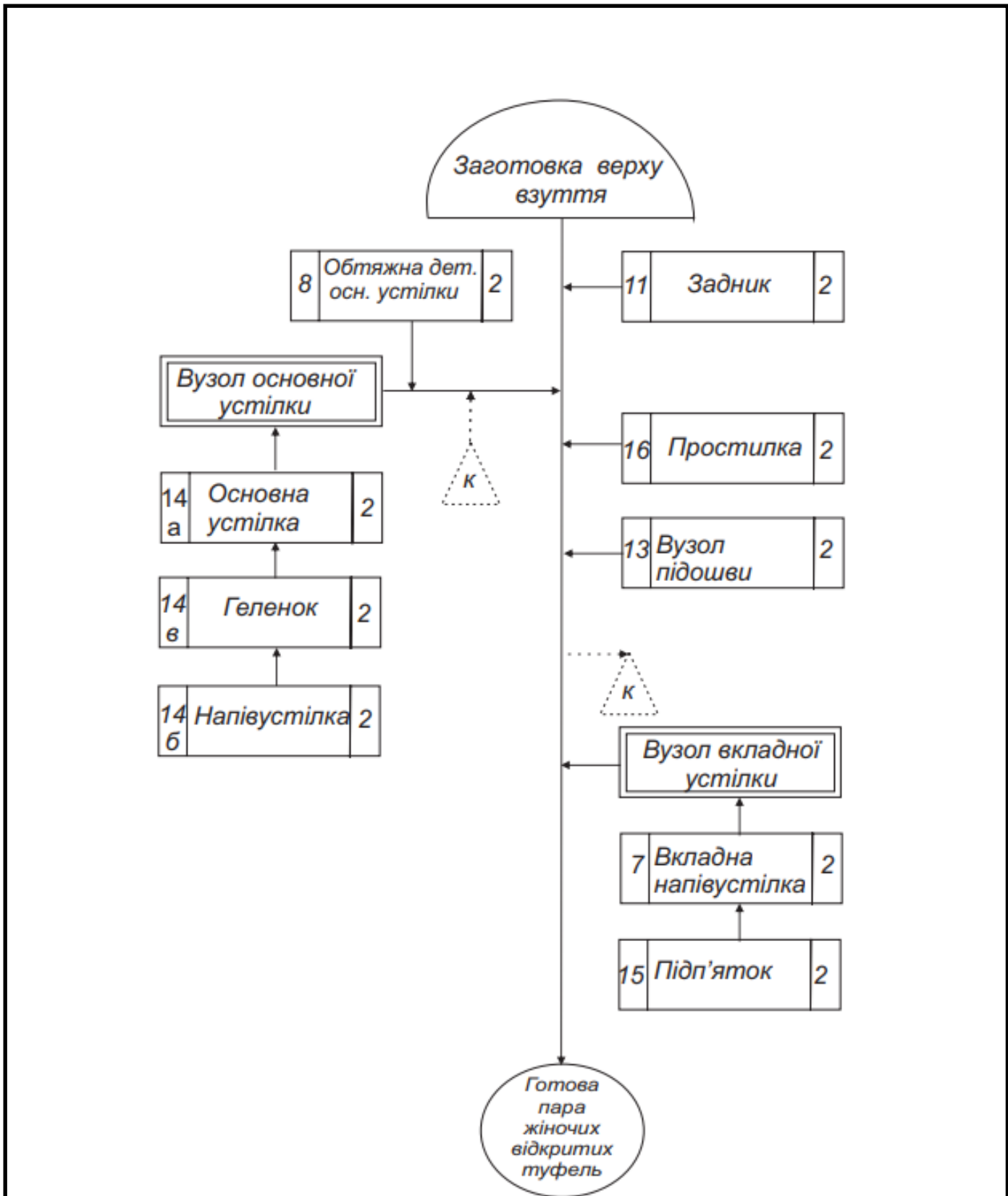


Рисунок 3. Схема складання жіночих відкритих туфель

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

32

## 2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Таблиця 4 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Рзм.=420 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	3	Стіл типу 0,49.0/1 транспортуючий візок	420	1,00	1		1	-	1	800	450
								1		1	1000	350
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця.	M	2	Пульт управління	420	1,00	1		1	-	1	800	450
3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою	M	3	Машина 460	412	1,02	1		1	-	1	800	450
4. Загинання країв деталей верх .	M	3	Машина COM 42 FM	356	1,18	1		1	-	1	950	700
5. Настрочування союзи на відрізу внутрішню задинку.	M	4	Швейна машина 483-G 944/07	440	1.04	1		1	-	1	900	500
6. Настрочування деталей декоративного банту на вузол союзи.	M	3	Швейна машина 483-G 944/07	440	1.04	1		1	-	1	900	500
7. Зістрочування задніх країв берців зшивним швом	M	4	Швейна машина 483-G 944/07	412	1.02	1		1	-	1	900	500

Змін.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

МІ 101. 03 002. 00 ДЛ ПЗ

33

Арк.

Змін.	
Арк.	
№ док.м.	
Підпис	
Дата	

МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ

Арк.  
34

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8. Розпрасування зшивного шва берців.	M	4	Машина 122	404	1,04	1		1	-	1	900	500
9.Настрочування закріпки по задньому верхн □му краю берців	M	3	Швейна машина 483-G 944/07	412	1.02	1		1	-	1	900	500
10.Настрочування кишені на вузол підкладки під союзуку однорядним настрочним швом.	M	3	Швейна машина 483-G 944/07	412	1.02	1		1	-	1	900	500
11.Нанесення клею на вузол верху та вузол підкладки по верхньому та передньому краю. Сушка.	P	2в	Стіл з витяжкою типу 836	840	0,50	-	Сум. 3 №12	-			800	450
12.Наклеювання верху на підкладку (склеювання підкладки з деталями верху).	P	2	Стіл типу 0,49.0/1	724	0.58	1	Сум .3 №11	1	-	1	800	450
13.Строчіння канта берців по верхньому та передньому краю з обрізуванням шкіряної пікладки з піднутренням на 0,5мм.	M	3	Швейна машина 471/755/11-725/04-900/51 AL	214	1.98	2		2	-	2	900	500
14.Вставка підноски.	M		Машина 460	424	0,99	1		1	-	1	800	450
15.Зав'язування банту.	P		Стіл типу 0,49.0/1	378	1,11	1		1	-	1	800	450
16.Чищення заготовок та комплектація.	P		Стіл типу 0,49.0/1візок	396	1,06	1		1	-	1	800	450
Всього:					16,6	16		18		18		

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Ділянка складання взуття</i>												
17. Чистка колодок.	M	3	Машина РМВ V	1400	0,30	1	3 операцією №18	1	-	1	760	850
18. Обтягування основної устілки в носково-пучковій астині	M	3	Устаткування 1670	560	0,75	-	3 операцією №17	1	-	1	800	800
19. Прикріплювання устілки до колодки.	M	3	Машина типу 186	418	1,01	1		1	-	1	800	800
20. Запуск заготовок.	P	3	Стійка-візок	840	0,50	2	3 операцією №21	2	-	2	100	35
21. Вставка задника. Попереднє формування п'яткової частини.	M	3	Пневматична машина 1005/2	258	1,63	-	3 операцією №20	2	-	2	700	850
22. Обтяжка носково-пучкової частини з попереднім зволоженням і активацією підноски.	M	4	Машина 630 TGM Термозволожувач 331 KB/1	192	2,18			2 2	1 1	3 3	1150 715	1000 550
23. Клейова затяжка геленкової частини на клеї розплави	M	4	Напівавтомат USM	192	2,18			2	-	2	800	800
24. Затягування п'яткової частини на тексти.	M	4	Машина PA USM	192	2,18			2	-	2	800	800
25. Волого-теплова обробка.	M	3	Машина типу BUSP8333E	-	-	-		1	-	1	1100	3000
26. Видалення устілкових	P	2	Стіл типу 0,49.0/1	420	1,00	1		1	-	1	800	450

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
кріплень.												
27. Гаряче формування сліду п'яткової частини	M	4	Машина 04286P622	360	1,17	1		1	-	1	650	890
28. Шершування зтяжної кромки взуття. Видалення пилю.	M	4	Машина типу 14C	204	2,05	2		2	-	2	1360	1405
29. Простилання сліду взуття.	P	2	Стіл з витяжкою тип 836, стелаж	636	0,66	1	з операцією 30	1	-	1	800	450
30. Запуск підошов	P	2	Візок	840	0,50	-	з операцією 29	1		1	1000	350
31. Перша намазка клеєм зтяжної кромки. Сушка.	M	3в	Машина 1066 Сушило типу 333E,	400	1,05	1		1	-	1	400	700
32. Друга намазка клеєм зтяжної кромки. Сушка.	M	3в	Машина 1066 Сушило типу 333E,	400	1,05	1		1	-	1	1000	1000
33. Активація клейових плівок.	M	4	Машина 04341 P2	525	0,80	1	з операцією №34	2	1	3	700	800
34. Приклеювання вузла підошви. Вистій взуття	M	5	Машина 4630M Стелаж	328	1,28	1	з операцією №33	2	1	3	750	900
35. Зняття взуття з колодок.	M	3	Машина 148	192	2,18	2		2	-	2	500	800
36. Прикріплення каблука до взуття зсередини.	M	4	Машина 04222/P1	362	1,16	1		1	-	1	500	450
37. Чистка заготовок верху, підошви.	M	3	Машина 04218/P1	382	1,10	1		1	-	1	500	450

Змін.	
Дрк.	
№ докум.	
Підпис	
Дата	

### Закінчення таблиці 4

38. Перевірка та чистка цвяхів з середини взуття.	P	2	Стіл типу 0,49.0/1	420	1,00	1		1	-	1	750	900
39 Нанесення клею на вкладну напівустілку та підп'яток,вклеювання .	M	3	Машина 6004	368	1,14	1		1	-	1	800	450
40.Розгладжування складок на взутті	M	3	Машина 04354 P1	382	1,10	1		1	-	1	500	800
41.Ретушування верху взуття	M	3	Установка типу 181	382	1,10	1		1	-	1	750	900
42. Контроль якості.	P	3	Стіл типу 0,49.0/1		-	-		1	-	1	800	450
43.Упакування взуття	P	3	Стіл упаковальний тип 910	192	2,18	2		2	-	2	1500	800
<b>Всього:</b>					<b>31,25</b>	<b>29</b>		<b>43</b>	<b>5</b>	<b>48</b>		

МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ

## **2.3 Обґрунтування розміщення обладнання та виробничих потоків. Характеристика транспортних засобів**

Під час проєктування цеху для виготовлення жіночих відкритих туфель, було вибрано схеми руху напівфабрикатів та враховано наступні фактори:

- зв'язок цеху, що проектується з цехом і складом, що поставляє деталі низу і верху взуття, і зі складом готової продукції;
- розташування вантажних підйомників або підвісних ланцюгових конвеєрів для подачі матеріалів та напівфабрикатів.

Замкнена схема руху напівфабрикатів дає можливість при наявності обов'язково двох підйомників використовувати в основному тільки один – для подання матеріалів верху і низу зі складів в розкрійний і вирубочний цехи, крою і деталей низу взуття – із розкрійного і вирубочного – у заготовочні цехи і цехи складання взуття, що знаходяться на верхніх поверхах, а також для спуску готової продукції з цеху складання взуття на склад.

У даному цеху використана замкнена схема руху напівфабрикатів. Для потоку складання заготовки на даному використаний стрічковий напівавтоматичний транспортер, призначення якого – подача напівфабрикатів для складання заготовок на робочі місця за схемою „оператор – робітник - оператор”. В проєкті застосовано раціональне розташування потоків. На ділянці складання заготовок застосовується конвеєр 701 з вільним ритмом роботи, який працює за системою диспетчер-операціядиспетчер. На ділянці складання взуття застосовується конвеєр 710, ланцюговий, вертикально замкнений з відносно регламентованим ритмом роботи. При компоновці потоків, установка устаткування здійснюється з урахуванням дотримання нормативної відстані, м.

					МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

*На заготовочному потоці:*

- між ручними місцями і машинами настільного типу 0,8 – 1,0;
- між машинами 1,0 – 1,2;

*На потоці збирання взуття:*

- між ручними місцями 0,7 – 0,8;
- між машинним і ручним місцем 0,8 – 0,9;
- між машинними 1,0 – 1,2.

*Відстань між конвеєром і устаткуванням – 0,1м.*

*Потоки розташовані вздовж поздовжньої стіни на відстані устаткування від неї 1,5м. Прохід між потоками 2м. Між торцем конвеєра і стіною 2,5м.*

*Компоновка потоків складання заготовок та взуття передбачає розробку раціональних робочих місць для виконання операцій технологічного процесу. Якщо робоче місце забезпечується машиною для виконання операції технологічного процесу та яким небудь іншим обладнанням, розміщено їх відносно конвеєру так, щоб рух робочого, витрати часу та площа, яка займається робочим місцем, були мінімальними. Відстань між повздовжніми вісями називається – проліт , а між поперечними – крок колон. При розробці компоновки потоків необхідно передбачити проходи між потоками та стінами, при яких забезпечується вільний рух людей, переміщення вантажів і обладнання. Ширина проходу між повздовжньою стіною та обладнанням потоку повина бути не менш 1,2-1,5 м або забезпечувати транспортовку найбільш габаритного обладнання. Проходи між двома паралельними потоками проектується 2,0-2,5 м, центральний прохід дорівнює 2,5-3,0 м. Між стіною та торцем конвеєру необхідні проходи не менш ніж 2,0 м. При наявності у проході колон потрібно передбачити між ними та одним із рядів обладнання вільний проміжок не менш як 1,5 м.*

					<b>МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

## 2.4. Техніко-економічні показники цеху

Розрахунок оптимальної програми проводиться для потоку складання жіночих відкритих туфель. Для потоку складання заготовки оптимальна програма визначена та становить 420 пар в зміну. Спочатку визначаємо кількість робітників розрахункова на кожній операції за формулою:

$$K_{pi} = P / NV_i \quad (1.1)$$

де,  $NV$  – норма виробітку на  $i$ -тій операції, за 8 годин, пар;

$P$  – програма в зміну, пар;

$i$  – 1 до  $N$ ;

$N$  – кількість операцій;

$K_p$  – розрахункова кількість виконавців.

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

$$\% = (K_p / K_{pr}) \times 100 \quad (1.2)$$

де,  $K_p$  – сумарна кількість розрахункових робітників;

$K_f$  – сумарна кількість фактичних робітників.

Фактична кількість робітників на кожній операції визначається шляхом округлення розрахункової величини. При цьому потрібно враховувати, що кожний робітник може бути перевантажений не більш ніж 18%. В разі невеликої завантаженості робітників протягом зміни рекомендується використовувати можливість суміщення суміжних операцій.

Наступним етапом є розрахунок коефіцієнту завантаженості робітників :

$$\% \text{ завдань} = \frac{\sum K_{\text{розрахункове}}}{\sum K_{\text{проектне}}} \times 100 \quad (1.3)$$

					MI 101. 03 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

$$\% \text{ на швейній ділянці} = \frac{16,6}{16} \times 100 = 103 \%$$

$$\% \text{ на ділянці складання взуття} = \frac{31,25}{29} \times 100 = 107 \%$$

Знаходимо відсоток механізації операцій:

$$\% \text{ механізованих операцій} = \frac{\sum K_{\text{мех.операцій}}}{\sum K_{\text{операцій}}} \times 100 \quad (1.4)$$

$$\% \text{ на швейній ділянці} = \frac{11}{16} \times 100 = 67 \%$$

$$\% \text{ на ділянці складання взуття} = \frac{20}{27} \times 100 = 74 \%$$

Розраховуємо відсоток механізації праці:

$$\% \text{ механізації праці} = \frac{\sum N_{\text{ЛЛЮ}_{\text{мех.операцій}}}}{\sum N_{\text{ЛЛЮ}}} \times 100 \quad (1.5)$$

$$\% \text{ на швейній ділянці} = \frac{12,35}{16} \times 100 = 77 \%$$

$$\% \text{ на ділянці складання взуття} = \frac{25,41}{29} \times 100 = 87 \%$$

Площу цеха розраховуємо довжину цеха множимо на ширину:

$$S_{\text{цеха}} = 18 \times 86 = 1728 \text{ м}^2$$

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

$$S_{\text{пот.}} = 1728 / 6 = 288 \text{ м}^2$$

Знімання готової продукції з 1 м<sup>2</sup> за формулою:

$$\text{Знім. з 1 м}^2 = P_{\text{зм}} / S_{\text{пот}}$$

$$\text{Знім. з 1 м}^2 = 420 / 288 = 1,46 \text{ пар}$$

					МІ 101. 03 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

## 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	1111,99	30	333,60	1445,59	20	289,12	1734,71	20	346,94	2081,65

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

Ціна оптова ( $C_{опт}$ ):

$$C_{опт} = C + Пр, \quad (3.1)$$

де  $C$  – собівартість виробу, грн.;

$Пр$  – прибуток на виріб, грн.

$$C_{опт} = 1111,99 + 333,60 = 1445,59 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 9 дипломного проекту.

Прибуток ( $Пр$ ):

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

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

$$Пр = \frac{1111,99 \times 30}{100} = 333,60 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ( $C_{відп}$ ):

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

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

									Арк.
									42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 03 003 00 ДП ПЗ				

$$C_{\text{відп}} = 1445,59 + 289,12 = 1734,71 \text{ грн.}$$

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

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

$$\text{ПДВ} = \frac{1445,59 \times 20}{100} = 289,12 \text{ грн.}$$

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

Ціна роздрібна, грн.:

$$C_{\text{роздр}} = C_{\text{відп}} + \text{ТН},$$

(3.5)

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$C_{\text{роздр}} = 1734,71 + 346,94 = 2081,65 \text{ грн.}$$

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

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$\text{ТН} = \frac{1734,71 \times 20}{100} = 346,94 \text{ грн.}$$

					МІ 101. 03 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						43
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 тис. грн.	роздрібна ціна виробу	обсяг виробів в роздрібних цінах тис. грн.
Туфлі жіночі типу сліпери	420	840	196140	100% стандарт взуття	1445,59	283 534,43	2081,65	408 294,83

Річний план потоку в натуральному виразі, пар:

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

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

$n$  – кількість змін (проектується двоохзмінна робота);

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

$$P_{\text{річн}} = \frac{420 \times 2 \times 1868}{8} = 196140 \text{ пар}$$

Товарна продукція (ТП):

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

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

$$ТП = 1445,59 \times 196140 = 283\,534,43 \text{ тис. грн.}$$

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

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

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

$$V_{\text{роздр}} = 2081,65 \times 196140 = 408\,294,83 \text{ тис. грн.}$$

## 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.
<b>Ділянка складання заготовок верху взуття</b>			
IIв	0,5 / 0	53,51	26,76
II	1,58 / 2	47,78	75,49
III	11,48 / 11	51,73	593,86
IV	3,1 / 3	55,67	172,58
Всього за зміну	16,66 / 16	-	868,69
Всього за 2 зміни	33,32 / 32	-	1737,38
<b>Ділянка збирання взуття</b>			
IIIв	2,1 / 2	57,94	121,67
II	3,16 / 3	47,78	150,98
III	12,99 / 12	51,73	671,97
IV	11,72 / 11	55,67	652,45
V	1,28 / 1	59,61	76,30
Всього за зміну	31,25 / 29	-	1673,37
Всього за 2 зміни	62,5 / 58	-	3346,74
Всього по потоку	95,82 / 90	-	5084,12

Розрахункова і проектуєма 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

									Арк.
									45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 03 003 00 ДП ПЗ				

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%).

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{58 \times 100}{100 - 5} = 61 \text{ роб.}$$

Загальний списковий склад робітників-відрядників потоку:

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

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = 61 + 32 = 93 \text{ роб.}$$

Резервна кількість робітників:

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

$$P_{\text{роб}} = 93 - 90 = 3 \text{ роб.}$$

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. 03 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						46
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			
<i>Робітники, що обслуговують виробничий процес (група А)</i>							
<i>Взуттєвик з ремонту взуття</i>	<i>III</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>51,73</i>	<i>103,46</i>	<i>193,263</i>
<i>Взуттєвик з ремонту колодок</i>	<i>III</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>51,73</i>	<i>103,46</i>	<i>193,263</i>
<i>Комірники</i>	<i>оклад</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>10000</i>	<i>20000</i>	<i>220,00</i>
<i>Прибиральники виробничих приміщень</i>	<i>оклад</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>7000</i>	<i>14000</i>	<i>154,00</i>
<b><i>Всього по групі «А»</i></b>		<b><i>4</i></b>	<b><i>4</i></b>	<b><i>8</i></b>	<b><i>-</i></b>	<b><i>-</i></b>	<b><i>760,526</i></b>
<i>Робітники, що обслуговують і ремонтують обладнання (група Б)</i>							
<i>Слюсар-ремонтник</i>	<i>VI</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>55,67</i>	<i>111,34</i>	<i>207,983</i>
<i>Електрик</i>	<i>V</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>59,61</i>	<i>119,22</i>	<i>222,703</i>
<b><i>Всього по групі «Б»</i></b>		<b><i>2</i></b>	<b><i>2</i></b>	<b><i>4</i></b>	<b><i>-</i></b>	<b><i>-</i></b>	<b><i>430,686</i></b>

### 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
<b>Разом</b>	<b>8</b>	<b>48,00</b>	<b>89,00</b>	<b>1068,00</b>	<b>-</b>	<b>122,40</b>	<b>-</b>	<b>320,40</b>	<b>442,80</b>	<b>-</b>	<b>213,60</b>	<b>1724,40</b>

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

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

### 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.	<b>Основний фонд оплати праці</b>				
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).		9 497,14		9 497,14
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $\Phi ОП_{осн доп грА} =$ (із таблиці 3.4)		760,53		760,53
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $\Phi ОП_{осн доп грБ} =$ (із табл. 3.4)			430,69	430,69
	<b>Всього основний фонд оплати праці</b>		10 257,67	430,69	10 688,36
2.	<b>Додатковий фонд оплати праці</b>				
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%	1025,77	43,07	1025,77 43,07

Продовження таблиці 3.6

					МІ 101. 03 003 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

1	2	3	4	5	6
2.2	<p>Доплати за відхилення від нормальних умов праці:</p> $D_{ум} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ вiдр} \times \% \text{ доплат}}{100}$	2%	205,15		205,15
2.3	<p>Доплати резервним робітникам за кваліфікацію:</p> $D_{рез} = \frac{P_p \times T_{ст\ сер} \times T_{рiчн} \times \alpha}{100}$ <p>де <math>P_p</math> – кількість резервних робітників;  <math>T_{ст.сер}</math> – середня тарифна ставка резервних робітників (приймається тарифна ставка 5-го розряду);  <math>T_{рiчн}</math> – річний фонд робочого часу (годин);  <math>\alpha</math> - % доплат резервним робітникам.</p>	15%	50,11		50,11
2.4	<p>Оплата основних і додаткових відпусток:</p> $\Phi_{вiд\ вир\ роб} = \text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% \text{ вiдп\ часу}}{100}$ $\text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} = \text{ФОП}_{осн\ вiдр} + \text{ФОП}_{осн\ доп\ грА}$ $\Phi_{вiд\ доп\ грБ} = \text{ФОП}_{осн\ доп\ грБ} \times \frac{\% \text{ вiдп\ часу}}{100}$	9%	923,19	38,76	923,19 38,76
2.5	<p>Оплата за виконання державних обов'язків:</p> $\Phi_{держ\ вир\ роб} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} \times \% \text{ доплат}}{100}$ $\Phi_{держ\ доп\ грБ} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ доп\ грБ} \times \% \text{ доплат}}{100}$	0,2%	20,52	0,86	20,52 0,86
2.6	<p>Інші доплати (за бригадирств-во, навчання учнів, підлітками за скорочений робочий день та інше):</p> $D_{iнш\ вир\ роб} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} \times \% \text{ доплат}}{100}$ $D_{iнш\ доп\ грБ} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ доп\ грБ} \times \% \text{ доплат}}{100}$	0,5%	51,29	2,15	51,29 2,15

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%	2849,14 228,16	129,21	2849,14 228,16
	<b>Всього додатковий фонд оплати праці (стр.2,1+2,2+2,3+2,4+2,5+2,6+2,7)</b>		5353,33	214,05	5567,38
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%	2051,53	86,14	2051,53 86,14
	<b>Всього заохочувальні і компенсаційні виплати</b>		2051,53	86,14	2137,67
	<p><b>Всього річний фонд оплати праці:</b></p> $\text{ФОП}_{\text{річн}} = \text{ФОП}_{\text{осн}} + \text{ФОП}_{\text{доп}} + \Phi_{\text{випл}}$		17 662,53	730,88	18 393,41

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		480
	- за рік	пар		224160
2.	Річний випуск товарної продукції	тис.грн.		201156,70
3.	Чисельність промислово-виробничого персоналу (ПВП):			
3.1	Робітників-відрядників (списковий склад)	чол.		93
3.2	Допоміжних робітників групи А	чол.		8
3.3	Допоміжних робітників групи Б	чол.		4
	<b>Всього робітників</b>	чол.		105
3.4	Керівників, спеціалістів	чол.		8
	<b>Всього ПВП</b>	чол.		113
4.	Річний фонд оплати праці:			
4.1.	Виробничих робітників	тис.грн.		17 662,53
4.2.	Допоміжних робітників групи Б	тис.грн.		730,88
4.3.	Керівників і спеціалістів	тис.грн.		1724,40
	<b>Всього</b>	тис.грн.		20 117,81
5.	Виробіток на одного явочного робітника в день в натуральному виразі: $V_{\text{ден}} = \frac{P_{\text{ден}}}{N_{\text{яв. відр}} + N_{\text{доп}}},$ де $P_{\text{ден}}$ – денний випуск продукції в натуральному виразі, пар; $N_{\text{яв. відр}}$ , $N_{\text{доп}}$ – явочна чисельність робітників-відрядників і допоміжних робітників.	пар		8
6.	Виробіток на 1 робітника ПВП в натуральному виразі в день: $V_{\text{ден}} = \frac{P_{\text{ден}}}{N_{\text{пвп}}},$ де $N_{\text{пвп}}$ – чисельність промислово-виробничого персоналу потоку	пар		7,4
7.	Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП: $Z_{\text{сер. міс}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{ПВП}}}{N_{\text{пвп}} \times 12}$	тис.грн.		14,84
8.	% механізації праці	%		82

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

МІ 101. 03 003 00 ДП ПЗ

Арк.

52

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
<b>Деталі верху взуття:</b>							
Комплект зовнішніх деталей верху	півшкірок ХМД	дм <sup>2</sup>	18,0	73	24,65 75	12,00	282,44
Комплект шкіряної підкладки	підкладко-ва шкіра	дм <sup>2</sup>	18,0	75	24,0	3,20	76,80
Міжпідкладка	термопластичний матеріал	дм <sup>2</sup>	14,3	75	19,06 67	0,96	18,30
Задник	термопластичний матеріал	пар	1	77	1,298 7	4,30	5,58
Підносок	термопластичний матеріал	пар	1	77	1,298 7	2,80	3,64
<b>Всього вартість деталей верху</b>			-	-	-	-	386,76

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 03 003 00 ДП ПЗ

Арк.

53

Закінчення таблиці 3.8.

1	2	3	4	5	6	7	
<b>Деталі низу взуття:</b>							
Основна устілка	картон СОМ	пар	1	77	1,298 7	48,00	62,34
Простилка	ватин	пар	1	78	1,282 1	2,40	3,08
Підп'яток	пінополі- уретан	пар	1	76	1,315 8	1,30	1,71
<b>Всього вартість деталей низу</b>			-	-	-	-	67,13
<b>Покупні готові деталі:</b>							
Формована підощва		пар	1	-	-	240,00	240,00
Коробка для упакування	картон	пар	1	-	-	14,00	14,00
Нитки		пар	1	-	-	3,20	3,20
Клей	клей НК	пар	1	-	-	4,10	4,10
Клей	Клей НТ	пар	1	-	-	7,60	7,60
<b>Всього вартість покупних готових деталей</b>				-	-	-	268,90

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 13,45 грн.

									Арк.
									54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 03 003 00 ДП ПЗ				

### 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:

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

(3.15)

$$ЗП_{осн} = 52,30 + 10,46 + 7,85 = 70,61 \text{ грн.}$$

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

$$ЗП_{осн \text{ шв-пош}} = \frac{ФОП_{осн \text{ вироб \text{ роб}}}}{Р_{річн}},$$

(3.16)

$$ЗП_{осн \text{ шв-пош}} = \frac{10257670}{196140} = 52,30 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

$$ЗП_{дод} = \frac{ЗП_{осн} \times \% \text{дод}}{100},$$

(3.17)

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

$$ЗП_{дод} = \frac{70,61 \times 60}{100} = 42,37 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

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

(3.18)

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$V_{соц} = \frac{(70,61 + 42,37) \times 22}{100} = 24,86 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

$$V_{пал} = \frac{ЗП_{осн} \times \% \text{ВПЕ}}{100},$$

(3.19)

					Арк.
					55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

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

$$V_{\text{пал}} = \frac{70,61 \times 10}{100} = 7,06 \text{ грн.}$$

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

$$V_{\text{зв}} = \frac{ЗП_{\text{осн}} \times \%ЗВВ}{100},$$

(3.20)

де % ЗВВ - % загальновиробничих витрат (за даними підприємства).

$$V_{\text{зв}} = \frac{70,61 \times 170}{100} = 120,04 \text{ грн.}$$

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

$$V_{\text{а}} = \frac{ЗП_{\text{осн}} \times \%АВ}{100},$$

(3.21)

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

$$V_{\text{а}} = \frac{70,61 \times 130}{100} = 91,79 \text{ грн.}$$

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

$$V_{\text{вз}} = \frac{C_{\text{вир}} \times \%ВЗ}{100}$$

(3.22)

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

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

$$V_{\text{вз}} = \frac{1001,18 \times 2}{100} = 12,35 \text{ грн.}$$

					МІ 101. 03 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						56
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.	<b>Прямі матеріальні витрати:</b>		
	- для верху взуття	386,76	-
	- для низу взуття	67,13	-
	- покупних готових деталей	268,90	-
	- допоміжних матеріалів	13,45	-
	<b>Всього прямі матеріальні витрати</b>	<b>736,24</b>	<b>66,20</b>
2.	<b>Прямі витрати на оплату праці:</b>		
	- основна заробітна плата виробничих робітників	70,61	6,35
	- додаткова заробітна плата виробничих робітників	42,37	3,81
3.	<b>Інші матеріальні витрати на оплату праці:</b>		
	- відрахування на соціальні потреби	24,86	2,24
	- вартість палива і енергії на технологічні цілі	7,06	0,64
4.	Загальновиробничі витрати	120,04	10,80
	<b>Всього виробнича собівартість</b>	<b>1001,18</b>	<b>-</b>
5.	Адміністративні витрати	91,79	8,25
6.	Витрати на збут	20,02	1,80
	<b>Повні (загальні) витрати на одиницю продукції</b>	<b>1111,99</b>	<b>100</b>

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 03 003 00 ДП ПЗ

Арк.

57

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

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

$$B_{\text{на1грнТП}} = (1111,99/1445,59) \times 100 = 77 \text{ коп/грн.}$$

Матеріаломісткість продукції, грн...:

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

$$M_{\text{м}} = 736,24/1445,59 = 0,51 \text{ грн.}$$

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

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

$$\text{Пр} = 283\,534,43 - 218\,105,72 = 65\,428,71 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{С річна} = C_{\text{1парі}}^{\text{проектна}} \times P_{\text{річн}}, \quad (3.28)$$

$$\text{С річна} = 1111,99 \times 196140 = 218\,105,72 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

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

$$P_{\text{прод}} = (65428,71/218105,72) \times 100 = 30\%$$

					МІ 101. 03 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						58
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	420
Чисельність промислово-виробничого персоналу	чол	113
Продуктивність праці одного робітника ПВП за день	пар	7,4
Трудомісткість 100 пар взуття	год	108,11
Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП	грн	14 840
% механізації праці	%	82
Собівартість однієї пари взуття	грн	1111,99
Витрати на 1 грн товарної продукції	коп/грн	77
Прибуток на одну пару взуття	грн	333,60
Рентабельність продукції	%	30
Зняття продукції з одиниці виробничої площі в зміну	пар/м <sup>2</sup>	0,28

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

де  $P_{зм}$  – випуск взуття за зміну;

$S_{пот}$  – площа проектуемого потоку.

**Висновок:** таким чином, в результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології, удосконалення організації виробництва та праці продуктивність праці становить 7,4 пар, собівартість продукції - 1111,99 грн., що обумовило отримання прибутку 333,60 грн. з одиниці продукції з рентабельністю 30%.

## **4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

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

Охорона праці має важливе економічне значення – це й висока продуктивність праці, зниження витрат на оплату лікарняних, компенсації за важкі та шкідливі умови праці. На даний час в Україні незадовільний стан охорони праці. Щорічно майже 17 тис. чоловік стають інвалідами, чисельність пенсіонерів внаслідок трудового каліцтва перевищила 150 тис. чоловік, щорічна загальна сума виплат на фінансування пільгових пенсій з трудового каліцтва та інших виплат, пов'язаних із незадовільними умовами праці, перевищує 1 млрд. грн. При проведені небезпечних виробничих операцій і на місцях потенційно небезпечних, мають бути знаки, які повідомляють про небезпеку.

Велике значення приділяється питанням охорони навколишнього природного середовища. Це і збереження еталонних взірців незайманої природи та збереження різноманітності видів на Землі, організація наукових досліджень, підготовки фахівців-екологів та виховання населення, а також діяльність окремих підприємств з очищення від шкідливих речовин стічних вод і газів, що викидаються. Законодавча база охорони праці України налічує ряд законів, основними з яких є Закон України "Про охорону праці" та Кодекс законів про працю (КЗпП). До законодавчої бази також належать Закони України: "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності", "Про охорону здоров'я", "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", "Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку", "Про дорожній рух", "Про загальнообов'язкове соціальне страхування у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, зумовленими народженням та похованням",

					МІ 101. 03 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		60

їх доповнюють державні міжгалузеві й галузеві нормативні акти - це стандарти, інструкції, правила, норми, положення, статuti та інші документи, яким надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання усіма установами і працівниками України.

Для великих і малих підприємств система заходів захисту від надзвичайних ситуацій включає: планування та здійснення необхідних заходів для захисту своїх працівників, об'єктів господарювання; розроблення планів локалізації та ліквідації аварій з подальшим погодженням з Державною службою України з надзвичайних ситуацій; підтримання у готовності до застосування сил і засобів із запобігання виникненню та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій; створення та підтримання матеріальних резервів для попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій; забезпечення своєчасного оповіщення своїх працівників про загрозу виникнення або при виникненні надзвичайної ситуації.

Наведені вище заходи мають загальний характер, вони не повністю враховують специфіку діяльності конкретного підприємства, чисельність працівників, обсяг і вид виробництва тощо. Основною особливістю дій малих підприємств при загрозі або виникненні надзвичайних ситуацій є в першу чергу захист персоналу та відвідувачів.

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

Аналіз роботи підприємства взуттєвої галузі, визначивши характер технологічних процесів та умов праці, допомагає визначити з достатньою достовірністю небезпечні та шкідливі чинники.

При виконанні процесу виготовлення взуття потрібно враховувати небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Адже дані фактори можуть вплинути на працівників відповідно до вимог ГОСТ

					MI 101. 03 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документу	Підпис	Дата		61

*«ССБТ». Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікація» (далі — ГОСТ 12.0.003-74). Це можуть бути фактори виробничої обстановки, надмірні фізичні та психічні навантаження.*

## **2. Розробка заходів з охорони праці**

*Основними заходами запобігання впливу таких речовин є заміна шкідливих речовин на виробництві нешкідливими або менш шкідливими речовинами, застосування сухої обробки матеріалів, що містять значну кількість пилу - мокрого, твердого і рідкого палива - газоподібним, а також застосування герметизації та максимальної щільності стиків та підключення технічного обладнання, автоматизація та дистанційне керування безперервними технічними процесами.*

### **2.1. Виробничі приміщення**

*Об'ємно-планувальні рішення корпоративних будівель і приміщень відповідають вимогам СніП 2.09.02-85 «Виробничі приміщення». Територія підприємства повинна бути впорядкованою, огороженою та підтримуватися в належному санітарно-гігієнічному стані. Розміщення виробничих і допоміжних будівель повинно відповідати виробничому процесу та вимогам НАПБ А.01.001-2004. Відповідно до санітарно-гігієнічних норм об'єм виробничих приміщень на одного працівника повинен бути не менше 15 куб.м, а площа приміщень - не менше 4,5 кв.м. Якщо в одній будівлі необхідно розмістити промислові підприємства, які мають різні вимоги з точки зору промислової гігієни та протипожежного захисту, то їх необхідно згрупувати таким чином, щоб вони були ізольовані один від одного. Цехи, цехи та ділянки з явними шкідливими виділеннями, відпрацьованим теплом і пожежною небезпекою повинні розташовуватися біля зовнішніх стін будівлі, а якщо це дозволяє технологічний і виробничий процес, - на верхніх поверхах багатоповерхових будинків. неможливе розміщення нешкідливих цехів і відділів, а також службових приміщень над небезпечними зонами, оскільки*

					MI 101. 03 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		63

гази і випари можуть проникати в ці зони, коли відкриваються вікна. Ширина основних проходів у цехах і перегородках повинна бути не менше 1,5 м, а ширина проходів - 2,5 м.

Важливе значення для здорових і безпечних умов праці має правильне розташування основного і допоміжного виробничого обладнання. Розташування обладнання та відстань між машинами визначаються їх розміром, вимогами процесу та вимогами безпеки. Але в будь-якому випадку повинен бути забезпечений вільний доступ з усіх боків до обладнання з електроприводами шириною не менше 1 м з боку робочої зони і не менше 0,6 м з боку неробочої зони. Промислові меблі (шафи, стелажі, столи тощо) можна розміщувати впритул до конструктивних елементів (стін, колон) будівлі. Висота будівель повинна бути не менше 3,2 м, складів - 3,0 м. Стіни повинні бути побілені або пофарбовані матовою фарбою.

Підлога виробничої ділянки повинна бути зносостійкою, теплою, неслизькою, щільною, легко митись, окремі цехи та ділянки також мають бути вологостійкими та пожегобезпечними. Вода, мастила, шкідливі речовини, гази не повинні потрапляти через підлогу в інші приміщення.

Виробничі ділянки повинні бути обладнані системами промислового, протипожежного та господарсько-питного водопостачання, очисними системами побутових і промислових стічних вод.

При проектуванні систем водопостачання та водовідведення необхідні сучасні технології та обладнання для підготовки та водопостачання, видалення та очищення промислових стічних вод, забезпечення мінімального забруднення стічних вод, утилізації та можливості утилізації відходів виробництва. .

Відстань між найдальшим робочим місцем і пристроєм господарсько-питного водопостачання не повинна перевищувати 75 м, а мережа господарсько-питного водопостачання не повинна бути з'єднана з

					MI 101. 03 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		64

мережею промислового водопроводу непитного водопостачання та протипожежного водопроводу води. Якість води повинна відповідати вимогам ГОСТ 2874-82 ССБТ «Вода питна». Гігієнічні вимоги та контроль якості". Підприємства забезпечують побутові приміщення - роздягальні, туалети, умивальні, душові, їдальні. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до побутових закладів визначаються СНиП 2.09.04-87 "Адміністративно-побутові заклади". Спроектоване виробництво на даному дипломному проекту відповідає всім вимогам для промислових і побутових об'єктів.

## **2.2 Мікроклімат робочої зони працівника, вентиляція**

На виробництві забезпечується процес пошиття заготовок та складання взуття. Виконуючи технологічні операції збирання взуття, робітник може виконувати дії стоячи, сидячи, крім того, може переміщатися по цеху, переносити дрібні (до 1 кг) вироби або предмети. Такий характер роботи відповідає категорії робіт за ступенем важкості – робота середньої важкості II а.

Тому на виробництві необхідно підтримувати оптимальні параметри мікроклімату відповідно до сезону:

Для холодної пори року:

- температура (19-21°C);
- відносна вологість (40-60%);
- Швидкість повітря 0,2 м/с.

Для теплої пори року:

- температура (21-23°C);
- відносна вологість (40-60%);
- Швидкість повітря 0,3 м/с.

Допустимі параметри роботи цеху середньої важкості II і складання взуття можуть підтримуватися в теплий період при температурі 18 - 27 °С, відносній вологості повітря 65 %, температурі 26 °С, силі вітру. 0,4 - 0,2 м/с.

					MI 101. 03 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		65

Отже, для забезпечення санітарно-гігієнічних вимог у приміщенні цеху для збирання взуття і виконання працівниками роботи, яка за категорією важкості є роботою середньої важкості II а, повинні підтримуватися оптимальні параметри мікроклімату (в теплий період): температура 21-23 °С, відносна вологість 40-60%, швидкість повітря 0,3 м/с.

В дипломному проєкті передбачена вентиляція всіх виробничих та допоміжних приміщень. Це змішана вентиляція - природна вентиляція і механічна вентиляція.

### **2.3 Освітлення робочого місця, шум, вібрація**

У дипломному проєкті передбачається освітлення промислових приміщень та робочих місць з використанням змішаного освітлення (природне та штучне). Природне освітлення здійснюється через вікна на зовнішніх стінах будинку. Штучне освітлення здійснюється за допомогою двох систем загального освітлення та місцевого освітлення. Місцеве освітлення, виконує освітлення лише робочого місця. Для загального освітлення виробничих приміщень пропонуються лампи типу ЛБ, покриті світлорозсіювачем. СНиП II-4-79 «Природне та штучне освітлення» рекомендує використовувати лампи ЛДЦ ( денного світла покращеного колір передачі), ЛХЕ в тих випадках, де до якості освітлення пред'являються особливо високі вимоги ( контроль готової продукції). На взуттєвих підприємствах допустимий рівень шуму становить 80 децибел, а рівень вібрації - 92 Гц. Місця з рівнем шуму понад 80 децибел позначаються знаками небезпеки.

### **2.4 Безпека виробничого устаткування**

Передові технології, що характеризується комплексною механізацією та автоматизацією процесів, безперервністю і поточністю виробництва, використанням високопродуктивного та безпечного устаткування, суворим дотриманням технічного режиму

					MI 101. 03 004. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		66

роботи, виключенням аварій, аварій, пожеж і професійних захворювань. Взуттєва фабрика оснащена різним складним обладнанням.

Безпечні умови праці на підприємстві досягаються шляхом забезпечення безпеки виробничого процесу, що визнається і приймається в технічній частині дипломної програми. Усі верстати, агрегати та інше обладнання встановлено відповідно до технічних умов, дозволів та правил техніки безпеки взуттєвого виробництва прості в обслуговуванні та безпечні.

### **3 Пожежна безпека**

З метою запобігання виникненню пожеж усі виробничі, складські, допоміжні та протипожежні зони підприємства оснащені основними засобами пожежогасіння, пожежними підручними засобами та засобами пожежогасіння відповідно до чинних норм. До основних засобів пожежогасіння відносяться: внутрішньо-будинкові пожежні крани, ручні вогнегасники та водяні насоси, пожежні крани, відра, ящики з піском, а також необхідні ручні засоби та засоби пожежогасіння.

Основними засобами пожежогасіння також є ручні засоби, що використовуються для гасіння пожеж на початкових стадіях, такі як траншейний інструмент і пожежні гідранти. Пожежний інвентар розміщується на спеціальному захисному кожусі і завжди знаходиться у вільному доступі.

Взуттєві виробництва також використовують у вищевказаних способах гасіння вогнегасник пінний хімічний ОХП-10, крім того, може використовувати вогнегасник сухопорошковий ОПС-10, вогнегасник вуглекислотний ВВК - 2А, вогнегасник повітряно-пінний ППВ - 10.

Підприємства легкої промисловості використовують найрізноманітнішу сировину, тому необхідно розуміти фізико-хімічні основи процесу горіння різних матеріалів, а також склад їх волокнистих структур, щоб матеріали були надзвичайно горючими. Бо без цього неможливо було б розробити ефективні методи попередження та

					MI 101. 03 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		67

гасіння пожеж. Протипожежний захист приміщень забезпечується використанням систем автоматичної пожежної сигналізації, наявністю засобів пожежогасіння, використанням основної будівельної конструкції будинку з заданими показниками вогнестійкості, своєчасною евакуацією людей. Методи гасіння включають внутрішній пожежний рукав (кук-ПК), вогнегасники (вуглекислий газ і сухий порошок), сухий пісок тощо. У будівлях пожежні гідранти встановлюються в коридорах, сходові площадки. Кожен гідрант оснащений пожежним рукавом і розміщений у відповідному ящику, який розташований на висоті 1,5 метра від землі. У виробничих приміщеннях використовуються вогнегасники, в основному вуглекислотні вогнегасники, які мають переваги високої ефективності пожежогасіння та захисту електрообладнання. Виробничий цех має запасні виходи. На дверях повинен бути напис, що світиться, «Аварійний вихід». Плани евакуації вивішуються на видному місці біля основних виходів із закладу. Дотримання всіх правил техніки безпеки та своєчасне виконання заходів пожежної безпеки дозволяє знизити частоту травматизму та збільшити вихід якісної продукції, що є основною метою бізнесу.

#### **4 Охорона зовнішнього середовища**

Важливим питанням є дотримання екологічних вимог на виробництві. Ці вимоги можуть бути забезпечені на основі здійснення та більш ефективного використання природоохоронних заходів, серед яких чільне місце посідають заходи щодо запобігання забрудненню атмосфери, оскільки будь-яке порушення чистоти атмосферного повітря обов'язково позначається на стані вод і земель.

Серед промислових викидів основним джерелом забруднення атмосферного повітря є низькі технологічні та вентиляційні викиди, на які припадає 80% загального обсягу викидів. Промислові викиди в атмосферу можуть негативно впливати на людину та навколишнє

					МІ 101. 03 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		68

середовище. Вони долають значні відстані і забруднюють не тільки повітряну поверхню промислових об'єктів, а й повітря прилеглих населених пунктів. Це призводить до захворювань, навіть раку, до поширення токсикоманій у частини населення, до ускладнення перебігу серцево-судинних захворювань, до виникнення та прогресування респіраторних і неврологічних захворювань у людини.

Взуттєві фабрики менше, ніж інші промислові підприємства, забруднюють повітряне середовище, але вони розташовані в житлових масивах міст, що впливає на чистоту навколишнього середовища. Найважливішим забрудненням навколишнього середовища взуттєвими підприємствами є вдихання повітря та викиди (вихлопна система).

Сучасні вимоги до якості та ступеня очищення викидів досить високі. Для їх дотримання необхідно використовувати процеси та обладнання, які зменшують викиди шкідливих речовин в атмосферу. У взуттєвій галузі джерелами забруднення є сировина, паливо, стічні води, пил, відпрацьовані гази тощо. Ідеальний спосіб захисту навколишнього середовища від промислових викидів — це розробка та впровадження технічних процесів, які забезпечують зменшення відходів і максимальне використання, переробка їх та створення безвідходного виробництва.

					МІ 101. 03 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документу	Підпис	Дата		69

## **Висновки**

*В дипломному проєкті спроектовано потік складання жіночих відкритих туфель на високому підборі та формованій підошві, для ношення жінками молодого та середнього віку в весняно-осінній період, клейового методу кріплення зі змінним завданням 420 пар. Дане взуття відповідає всім тенденціям сезону 2023-2024. Для виготовлення даної моделі використано шкіри ялівки окрашені в малиновий колір, носкова частина завужена. За своєю конструкцією туфлі відкритого типу прості, що багато в чому впливає не тільки на економічність виробу, а і вартість моделі, що підвищує попит у населення.*

*Для проєктування верху жіночих відкритих туфель використовується копіювально-графічна система. Дана методика моделювання передбачає копіювання бокової поверхні колодки та графічну побудову деталей моделі. При проєктуванні було враховано анатомо-фізіологічну будову стопи, основні розміри деталей в відповідності до державних стандартів або технічних умов на готове взуття. При виготовленні жіночих відкритих туфель використане високопродуктивне обладнання німецького виробника, для з'єднання деталей верху у заготовку та складання взуття. Так як взуття, яке проєктується в дипломному проєкті на високому підборі, використано трьохпозиційне затягування верху взуття. Всі деталі максимально підготовлені до складання, за рахунок впровадження нової технології, яка передбачає підготовку деталей верху до складання в окремих підготовчих цехах. В дипломному проєкті використані готові покупні деталі та вузли низу, що виключає обробку низу.*

*Під час проєктування цеху для виготовлення жіночих відкритих туфель, було вибрано схеми руху напівфабрикатів та враховано всі фактори, які впливають на продуктивність роботи, техніку безпеки та швидкість і якість виготовлення взуття.*

					MI 101. 03 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						70
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. Білько Т., Марчишина Є. Книга охорони праці для студентів навчальних закладів. Київ. 2021. 120с.
4. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Економіка підприємства, М: Фінанси і статистика, 1997 р.
5. ДСТУ 2157-93. „Взуття. Терміни і визначення”. / К.: Держстандарт України, 1994. – 67с.
6. ДСТУ ГОСТ 26167.2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови (ГОСТ 21167-2005 IDT). – К,: Держспоживстандарт України, 2009.
7. ДСТУ ГОСТ 19116:2007 Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2005, IDT) – К,: Держспоживстандарт України, 2007.
8. ДСТУ ГОСТ 26165:2009 Взуття дитяче. Загальні технічні умови (ГОСТ 26165-2003, IDT) – К,: Держспоживстандарт України, 2009
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 «Легка промисловість»-К.: Техніка.
13. Закон України “Про підприємство”
14. Закон України “Про приватизацію майна державних підприємств”

										Арк.
										71
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

МІ 101. 03 000. 00 ДП ПЗ

15. Закон України “Про оподаткування прибутку підприємств” (з змінами та доповненнями)
16. Закон України “Про оплату праці”
17. Закон України «Про охорону праці».2022.
18. Коновал В.П та інш.Універсальний довідник взуттєвіка-Київ,200
19. Курочкін А.С. Організація виробництва-К.:МАУП,2001.-216с.
20. Конституція України
21. 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.
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. Vog.Тенденції напрямків взуття на 2023р. URL:<http://surl.li/hecaaa> ( дата звертання: травень 2023)
25. Хрищанов М.К. Дипломний проект.ХНУТД. Хмельницьк 2021. 112с.

					МІ 101. 03 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

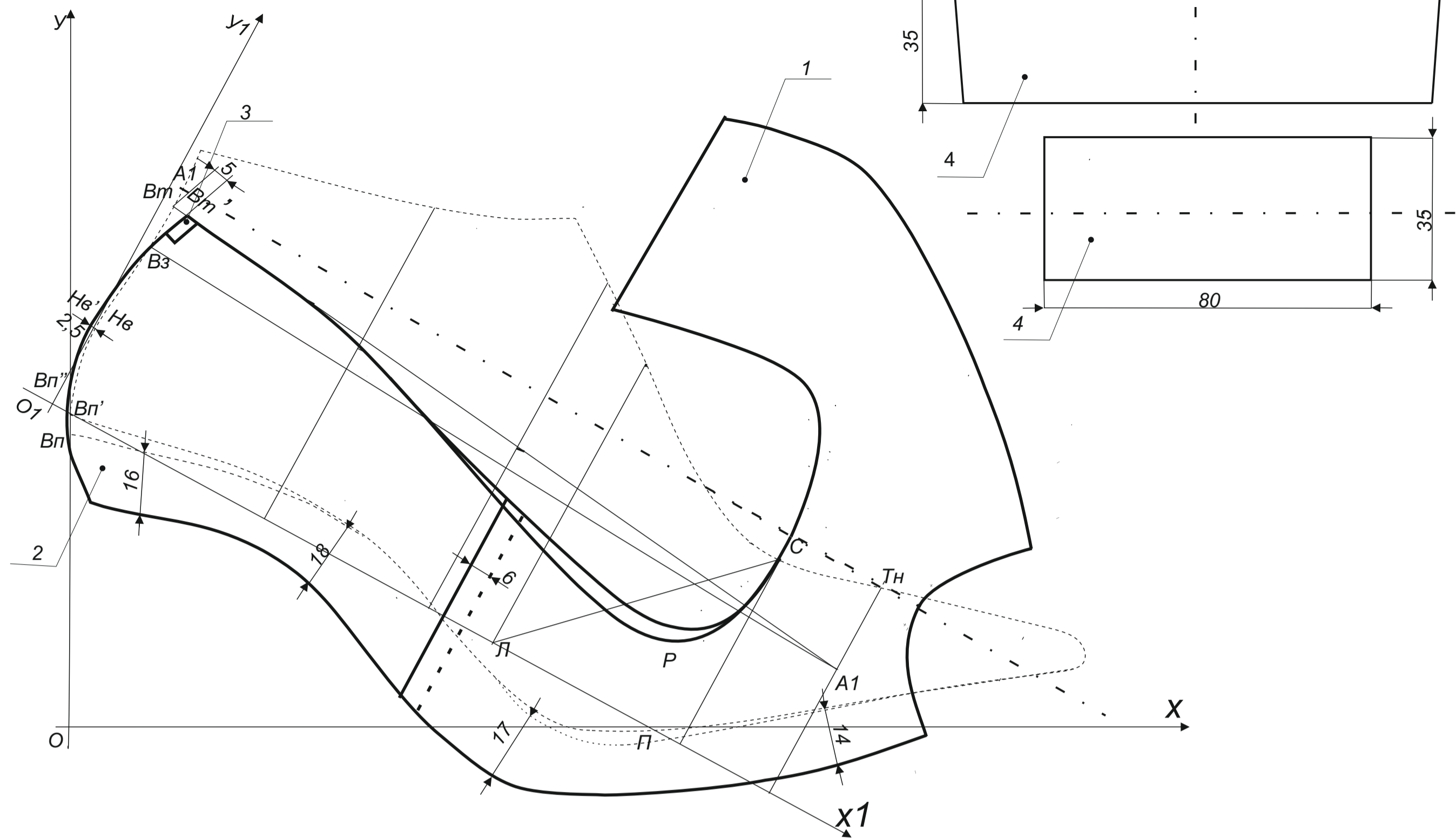
Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка
				<u>Документація</u>		
A1			МІ 101. 03 000. 02 ДП ГЧ	План цеху		
				<u>Обладнання технологічне</u>		
		1,12	0,49.0/1	Стіл	4	
		15,16				
		1	Тип 509	Транспортуючий візок	1	
		2	Пультуправління		1	
		3,14	Тип 460	Прес для дублювання деталей верху	2	
		8	Тип 122 CP «Schon»	Машина для розпрасу- вання шивного шва	1	
		5,6, 7,9, 10	PFAFF 483-G-944/07	Швейна машина (однорядний шов)	5	
		11	Тип 836	Стіл з витяжкою	1	
		13	471/755/11-725/04-900/51 AL	Швейна машина (з одночасним обрізанням країв шкірпідкладки)	1	
		4	COM 42 FM	Машина для загинання країв деталей	1	
		16	Тип 612	Стійка-візок	1	
		26,	0,49.0/1	Стіл базовий	3	
		38,42				
		17	PMB V	Машина для чистки колодок	2	

					<b>МІ 101. 03 000. 02 ДП ГЧ</b>		
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата			
Розробив	О.Ворончійін				<b>План цеху</b>		
Керівник	С. Лапчак						
Н. контр.	В. Петрашова				Лім.	Лист	Листів
Затвердив	П. Кузнецова				у	73	3
					ВСП ОТФК ОНТУ зр. МІ 101		

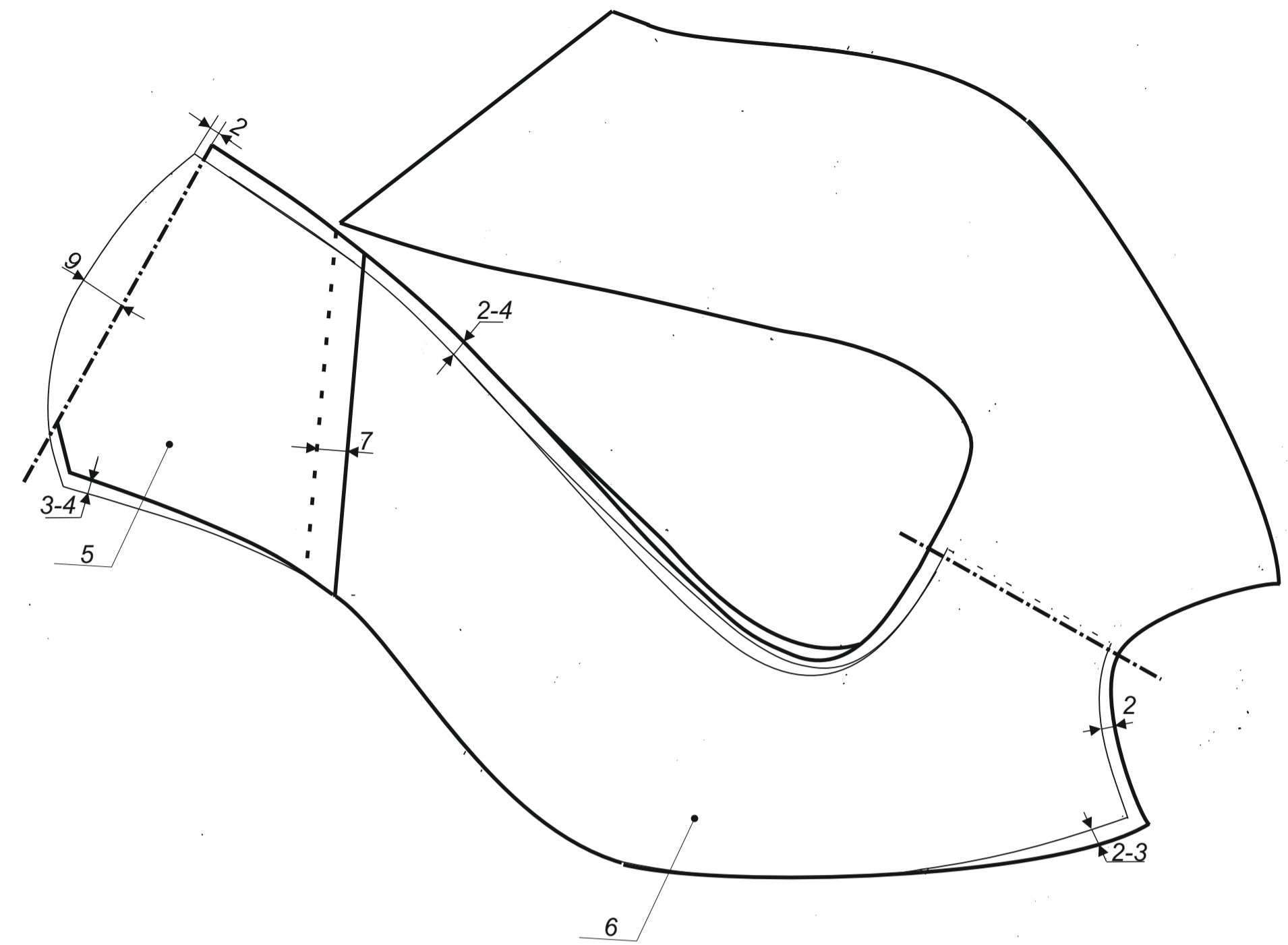
Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка
		18	1670	Устаткування для обтягування устілки	1	
		19	186	Машина для прикріплен. устілок	1	
		20	Тип 612	Стійка-візок	1	
		21	1005/2	Машина для вставки задників та поперед. формування п'яткової частини	2	
		22	630 TGM	Машина для обтягування і затягування носково - пучкової частини заготовки	3	
		22	331 E	Термозволожувач	3	
		23	USM	Напіваавтомат для затягування геленкової частини	2	
		24	PA USM	Машина для затягування п'яткової частини	2	
		25	BUSP8333E	Автоматична установка для волого - теплової обробки	1	
		27	ASF 04286P622	Машина для гарячого формування п'яткової частини	1	
		28	14 C	Машина для скульповдження зтяжної кромки	2	
		31,32	1016 FL	Машина для намазки клеєм зтяжної кромки	1	
		33	04341 P2	Активатор	3	
		34	4630 M	Прес для прикріплення	3	
		35	148	Машина для зняття	2	

					<b>МІ 101. 03 000. 02 ДП ГЧ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпись	Дата		74

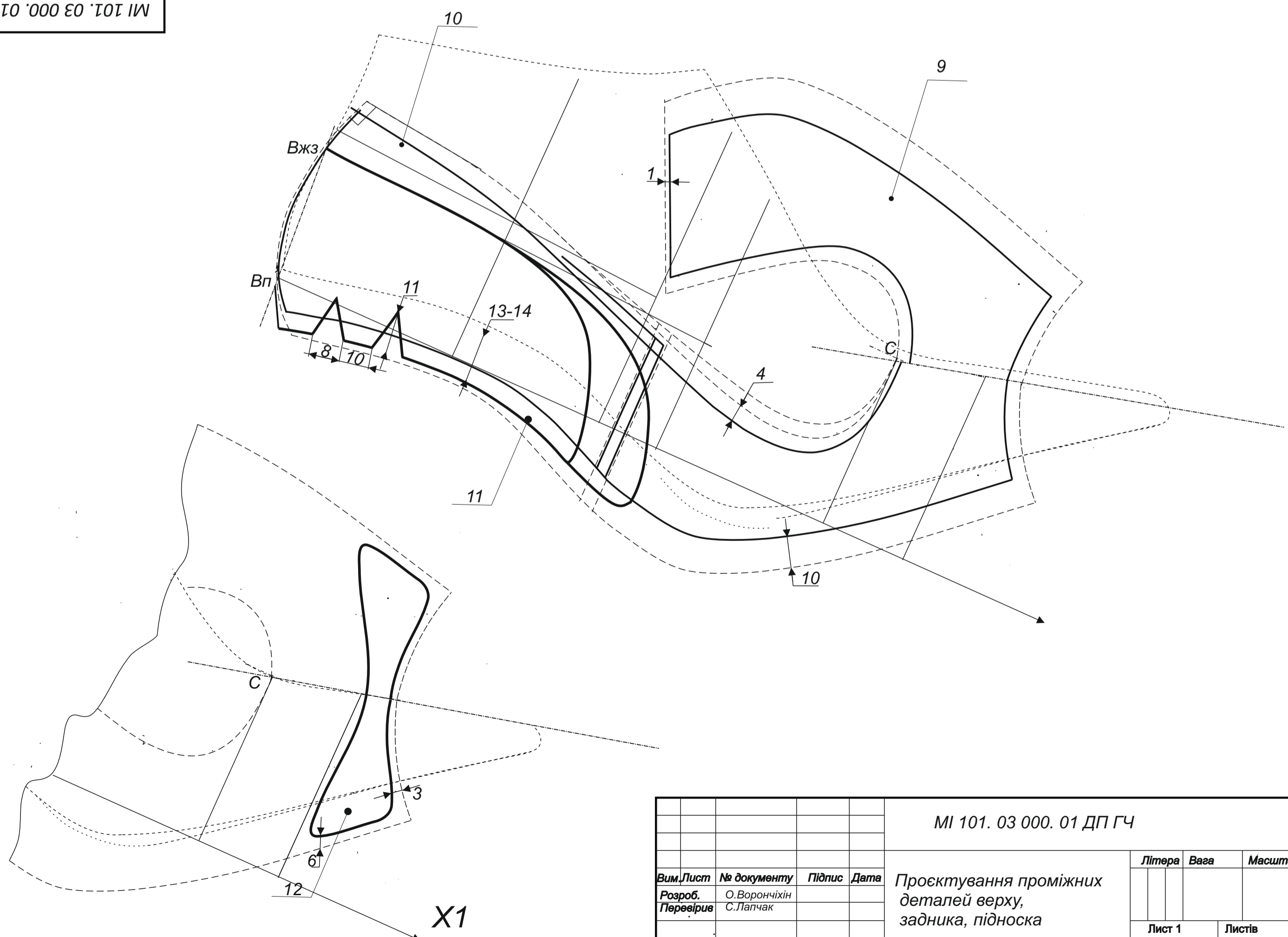




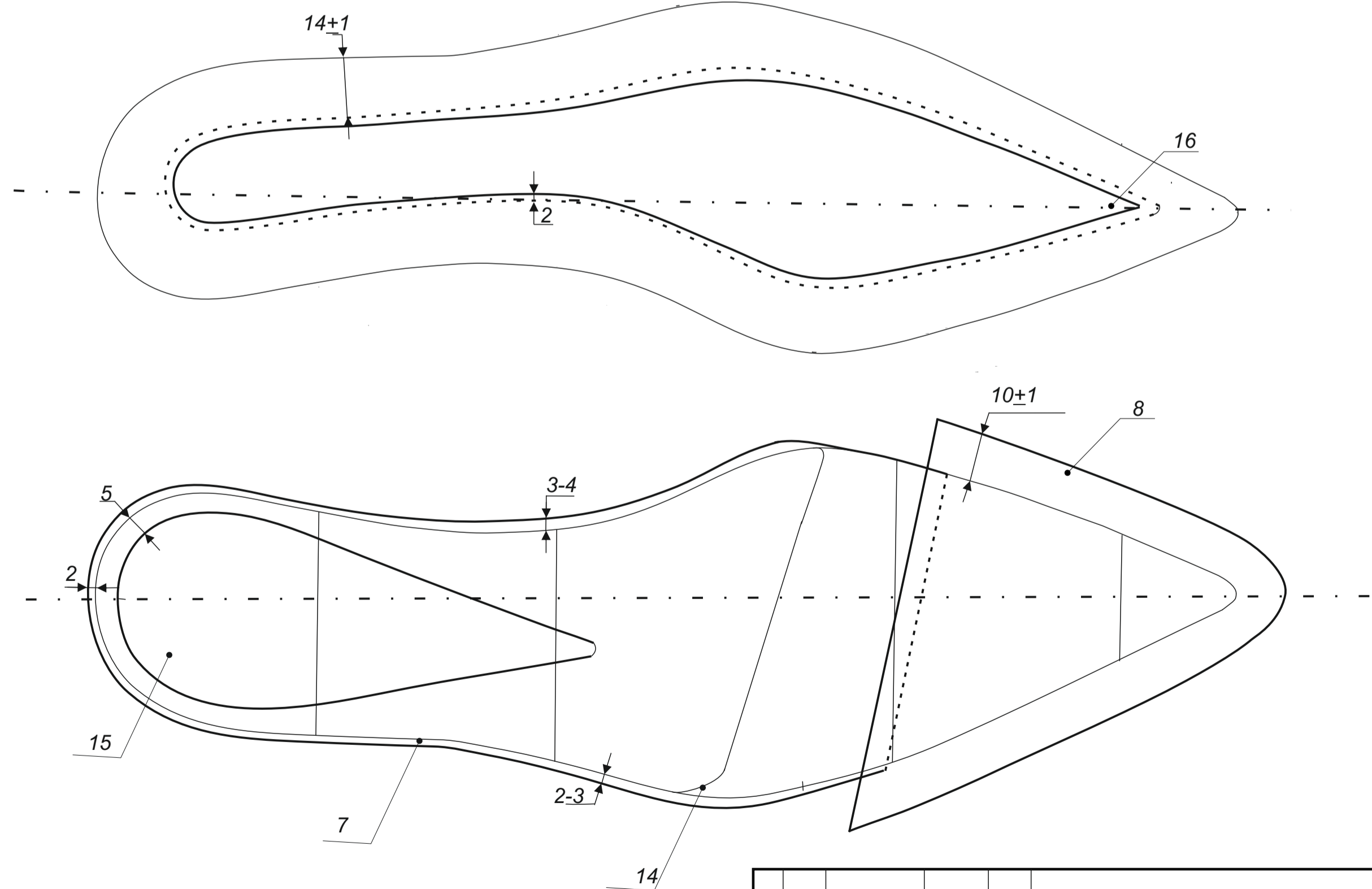
MI 101.03.000.01 ДП ГЧ				Літера	Вага	Масштаб
Вим. Лист	№ документа	Підпис	Дата	Проектування зовнішніх деталей верху		
Розроб.	О.Ворончій			Лист 1	Листів	
Перевірив	С.Лалчак			ВСП ОТФК ОНТУ гр. MI 101		
Н.конт.	В.Петрашова			Розробка технології виготовлення жіночих відкритих туфель, що відповідає трендам весни-літо 2023 року з застосуванням організації комерційного виробництва, Рзмч-420 пар.		
Утвер.	П.Кузнецова					



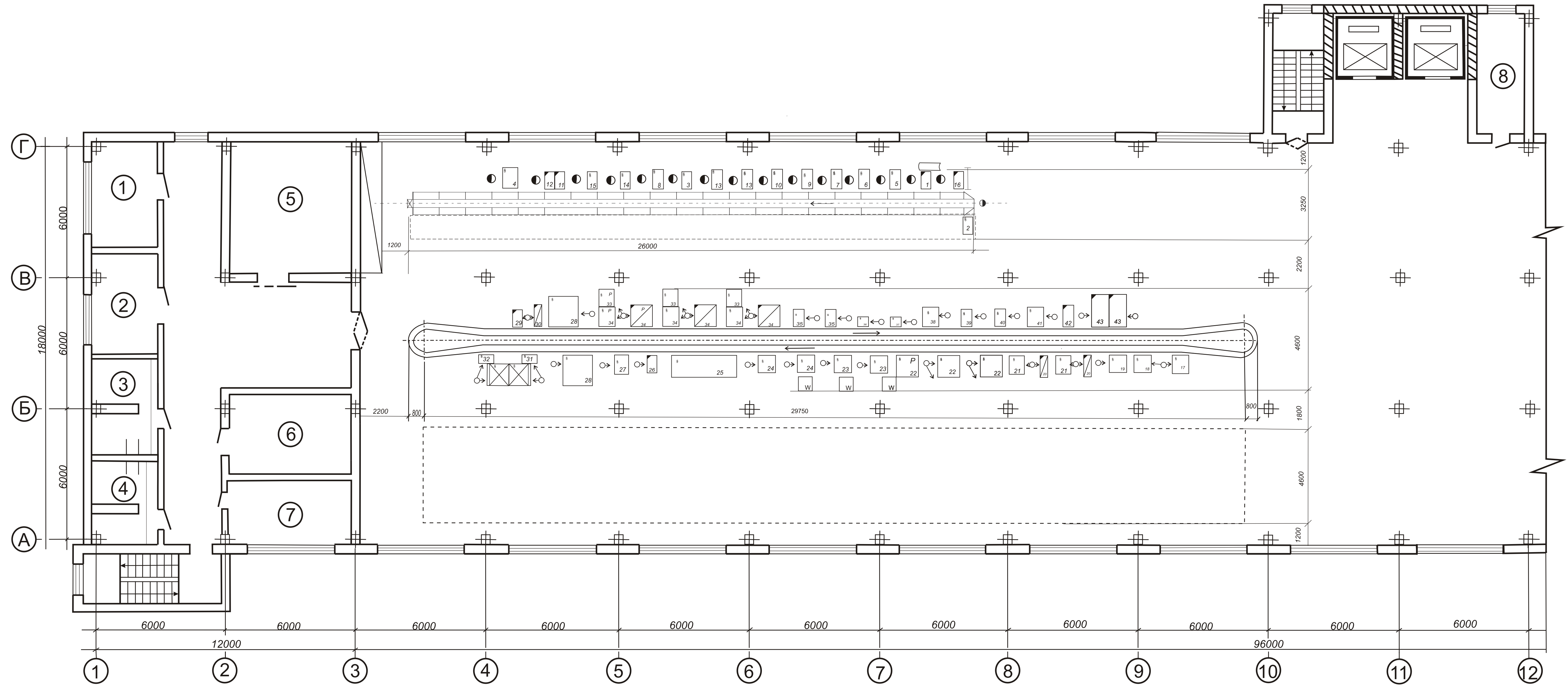
MI 101.03.000.01 ДП ГЧ				Літера	Вага	Масштаб
Вим. Лист	№ документа	Підпис	Дата	Проектування внутрішніх деталей верху		
Розроб.	О.Ворончій			Лист 1	Листів	1:1
Перевірив	С.Лалчак			ВСП ОТФК ОНТУ гр. MI 101		
Н.конт.	В.Петрашова			Розробка технології виготовлення жіночих відкритих туфель, що відповідає трендам весни-літо 2023 року з застосуванням організації комерційного виробництва, Рзмч-420 пар.		
Утвер.	П.Кузнецова					



MI 101.03.000.01 ДП ГЧ				Літера	Вага	Масштаб
Вим. Лист	№ документа	Підпис	Дата	Проектування проміжних деталей верху, задника, підноска		
Розроб.	О.Ворончій			Лист 1	Листів	
Перевірив	С.Лалчак			ВСП ОТФК ОНТУ гр. MI 101		
Н.конт.	В.Петрашова			Розробка технології виготовлення жіночих відкритих туфель, що відповідає трендам весни-літо 2023 року з застосуванням організації комерційного виробництва, Рзмч-420 пар.		
Утвер.	П.Кузнецова					



MI 101.03.000.01 ДП ГЧ				Літера	Вага	Масштаб
Вим. Лист	№ документа	Підпис	Дата	Проектування деталей низу		
Розроб.	О.Ворончій			Лист 1	Листів	1:1
Перевірив	С.Лалчак			ВСП ОТФК ОНТУ гр. MI 101		
Н.конт.	В.Петрашова			Розробка технології виготовлення жіночих відкритих туфель, що відповідає трендам весни-літо 2023 року з застосуванням організації комерційного виробництва, Рзмч-420 пар.		
Утвер.	П.Кузнецова					



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

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

М 101.03.000.02. ДП ГЧ				Літера	Маса	Масштаб
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата	У	-
Розробив	О. Ворончихін					
Керівник	С. Латчак				Аркуш 2	Аркуші 2
Н.кон.	В. Петрашова				ВСП ОТФЖ ОНТУ	
Затвердив	П. Кузнецова				Група М 101	

Розробка технічної висвітленої жіночих взірчих туфель, що відповідає вимогам технічного завдання на виготовлення організації комерційного виробництва. Рамка-420 пар.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

**ВІДГУК КЕРІВНИКА**

*про кваліфікаційну роботу (дипломний проєкт) здобувача освіти*

**Олега ВОРОНЧІХІНА**

**Спеціальність № 182 «Технології легкої промисловості»**

**Освітня програма «Індустрія моди»**

**Тема кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту): «Розробка технології виготовлення жіночих відкритих туфель, що відповідає трендам весни-літо 2023 року з застосуванням організації конвеєрного виробництва, Рзм=420 пар»**

**Характеристика кваліфікаційної роботи**

**а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки):** Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку, яка складається з 75 сторінок текстового і розрахункового матеріалу та двох аркушів креслень на форматі А1. Весь матеріал розділів взаємопов'язаний між собою.

**б) Самостійність роботи над кваліфікаційною роботою:** Відмічена середня ступінь Самостійності при виконанні роботи, а також незначні відставання від графіка виконання робіт.

**в) Теоретична підготовка дипломника:** Ворончіхін О. проявив задовільну теоретичну Підготовку.

**г) Уміння вирішувати виробничі і конструкторські питання на базі останніх досягнень науки і техніки, передових методів виробництва:** Ворончіхін О. може вирішувати виробничі і конструкторські задачі, які стоять перед фахівцями взуттєвого виробництва.

**Оцінка розрахунково-пояснювальної записки:** 3 (задовільно)

**Оцінка графічної частини:** 4 (добре)

**Загальна оцінка:** 3 (задовільно)

**Ім'я та прізвище керівника кваліфікаційної роботи:** Світлана ЛАПЧАК

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

**Підпис керівника:**

**Дата:** 25.05.2023

Ім'я користувача:  
Наталія Вікторівна Копусь

ID перевірки:  
1015209214

Дата перевірки:  
23.05.2023 16:06:16 EEST

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:  
23.05.2023 16:14:55 EEST

ID користувача:  
100011688

Назва документа: 4MI-101\_Олег\_Ворончихін

Кількість сторінок: 66 Кількість слів: 12203 Кількість символів: 82779 Розмір файлу: 4.51 MB ID файлу: 1014887139

## 7.24% Схожість

Найбільша схожість: 0.98% з Інтернет-джерелом (<http://zerkalov.org/files/zbirnuk-2014.pdf>)

7.24% Джерела з Інтернету

738

Сторінка 68

Не знайдено джерел з Бібліотеки

## 0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

## 0% Вилучень

Немає вилучених джерел

## Модифікації

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

Замінені символи

57

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

Ми, що нижче підписалися,

*Ворончихін Олег Романович,*  
здобувач освіти гр. 4МІ-101, та

*Лапчак Світлана Мирославівна,*  
керівник дипломного проєкту,

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

*«Розробка технології виготовлення жіночих відкритих туфель, що відповідає трендам весни-літо 2023 року з застосуванням організації конвеєрного виробництва, Р<sub>зм</sub>=420 пар.» (автор роботи – Ворончихін О.Р., керівник роботи – Лапчак С.М.)*

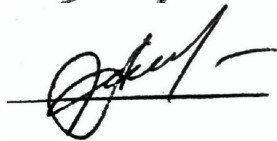
виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2023 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

Виконавець



/ Ворончихін О.Р./

Керівник



/ Лапчак С.М./

«25» травня 2023 р.

## РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача освіти  
**Олега ВОРОНЧИХІНА**

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

Керівник кваліфікаційної роботи Світлана ЛАПЧАК

(ім'я, прізвище)

Тема кваліфікаційної роботи: «Розробка технології виготовлення жіночих відкритих туфель, що відповідає трендам весни-літо 2023 року з застосуванням організації конвеєрного виробництва, Рзм=420 пар»

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 75 сторінок

Об'єм графічної частини кваліфікаційної роботи 2 аркушів

### ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

а) Висновок про міру відповідності виконаної кваліфікаційної роботи завданню: Кваліфікаційна робота виконана у відповідності з темою завдання і складається з пояснювальної записки і графічного матеріалу.

б) Характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи: міри (ступеня) використання здобувачем останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на виробництві Всі розділи кваліфікаційної роботи виконані в повному обсязі, узгоджені та взаємопов'язані між собою. В проекті використаний передовий досвід підприємств із застосування новітніх технологій виготовлення взуття. Представлено сучасне обладнання широкого спектру виробників закордонних фірм.

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 в паспорті (стор.13) і в характеристиці колодки (стор.14) не відповідність інформації щодо висоти п'яткової частини взуття.

На плані цеху: - обладнання операції 22 не знаходиться в зоні робочого місця;  
- на операції 25 волого-теплова установка не обслуговується виконавцями;  
- не дотримана технологічна послідовність(після 28 операції розташоване робоче місце 31 операції)

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини 3 (задовільно)

Оцінка графічної частини 3 (задовільно)

Загальна оцінка 3 (задовільно)

Ім'я, прізвище рецензента Смирнова Світлана Олександрівна

Місце роботи та посада рецензента – заступник головного модельєра

ПП «Кирол»

Підпис  \_\_\_\_\_

30 травня 2023 р.