

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

# **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

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

**здобувачки освіти технологічного відділення**  
**денної форми навчання**

**Групи 4МІ-01**

**Анастасії ДЕМІДОВОЇ**

*м. Одеса - 2024 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-01


## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель «човників» на сучасних поточних виробництвах потужністю 360 пар за зміну»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 65 сторінках і графічного матеріалу на 2 аркушах.

Здобувачка

Керівник


Анастасія ДЕМІДОВА

Вікторія КАСАДЖИК

Консультанти:

з економічного розділу

з охорони праці

відповідно до дотримання  
вимог ЄСКД


Аліна КУХАРУК

Надія ЧОРНОВОЛ



Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущена:

Голова циклової комісії

Завідувач відділенням


Поліна КУЗНЕЦОВА

Валентина МОЛЛА

Захист «27» червня 2024 р. Протокол № 2

Оцінка екзаменаційної комісії: 4 (добре)

Секретар

екзаменаційної комісії



Вікторія КАСАДЖИК

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

Дата видачі завдання  
15.01.2024 р.  
Дата закінчення роботи  
20.06.2024 р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заст. директора з НВР  
\_\_\_\_\_ Ігор БЕРКАНЬ  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

**Анастасії ДЕМІДОВІЙ**

спеціальність 182 Технології легкої промисловості  
Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»  
відділення технологічне  
група 4МІ-01

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель «човників» на сучасних поточних виробництвах потужністю 360 пар за зміну»

Затверджена наказом по коледжу: №244-А2-ОД від 03.11.2023р.

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Вид взуття, статевовікова належність, особливості конструкції заготовки верху взуття, змінне 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 до плану цеху

## **Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА**

*I аркуш      Проектування деталей взуття*  
*II аркуш     План цеху*

### **ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

<i>Зміст</i>	<i>Дата виконання</i>
<i>Конструкторський розділ</i>	<i>13.05 – 28.05.2024</i>
<i>Технологічний розділ</i>	<i>29.05 – 07.06.2024</i>
<i>Економічний розділ</i>	<i>08.06 – 13.06.2024</i>
<i>Графічна частина</i>	<i>20.05 – 13.06.2024</i>
<i>Попередній захист</i>	<i>20.06.2024</i>
<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>	<i>25.06 – 28.06.2024</i>

*Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії*

*Протокол №3 від 11.10.2023 р.*

*Голова циклової комісії* \_\_\_\_\_ *Поліна КУЗНЕЦОВА*

*Попередній захист проведений, зауваження враховані*

*Керівник* \_\_\_\_\_ *Вікторія КАСАДЖИК*

*Старший консультант* \_\_\_\_\_ *Поліна КУЗНЕЦОВА*



# ЗМІСТ

	С.
<b>ВСТУП</b> .....	7
<b>1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ</b> .....	9
1.1 Обґрунтування вибору моделі.....	9
1.2 Паспорт на взуття.....	11
1.3 Характеристика колодки.....	13
1.4 Розмірний асортимент взуття.....	14
1.5 Проєктування взуття.....	15
1.5.1 Система проєктування взуття.....	15
1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки.....	16
1.5.3 Проєктування моделі взуття.....	18
1.5.3.1 Проєктування деталей верху взуття.....	18
1.5.3.2 Проєктування 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.....	32
2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.....	36
2.4 Техніко – економічні розрахунки.....	38

					Арк.
					5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 02 000. 00 ДП ПЗ

<b>3.ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ</b> .....	40
3.1 Виробництво продукції .....	40
3.1.1 Розрахунок цін на виріб.....	40
3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі.....	42
3.2 Персонал та оплата праці.....	43
3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха.....	43
3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів.....	46
3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих потоків .....	47
3.2.4 Зведений план по персоналу і оплати праці .....	50
3.3 Собівартість,прибуток і рентабельність продукції.....	51
3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів .....	51
3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів.....	52
3.3.3 Вартість обробки.....	53
3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари.....	55
3.4 Техніко-економічні показники проєкту.....	57
<b>4 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b> .....	58
Висновки.....	63
Список використаної літератури.....	64

					<b>МІ 01. 02 000. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

## **ВСТУП**

*Тема розвитку легкої промисловості в Україні є підставою для багатьох суперечок та дискусій в засобах масової інформації, тому можна дійти до висновку, що на даний час вона є одною з найактуальніших тем. Легка промисловість відіграє одну з найважливіших показників розвитку промисловості країни, тому перспективи цієї галузі є вигідними як економіці держави, так і населенню, загалом. У зв'язку з цим виділення основних перспектив розвитку легкої промисловості має великий теоретичний і практичний аспект.*

*В умовах посилення світової конкуренції та стрімкого економічного зростання окремих держав ключову роль у збереженні та підвищенні позицій країни відіграє її промисловий розвиток. Проте промисловість України характеризується низькою інноваційною активністю підприємств та низькими фінансовими результатами їх операційної діяльності.*

*Одним із важливих видів промислової діяльності є легка промисловість, яка є багатогалузевим комплексом з виробництва товарів народного споживання та включає 4,5 тис. підприємств, що забезпечують близько 150 тис. робочих місць. Цей соціально важливий сектор економіки орієнтований на кінцевого споживача.*

*Проте легка промисловість України протягом останніх років зіткнулась з рядом проблем, які призвели до стійкого погіршення показників її діяльності. До основних причин треба віднести фінансову кризу, нерівноправність в системі оподаткування, існування так званого «сірого» імпорту, що поряд із зниженням конкурентоспроможності вітчизняних товарів та споживчого попиту на них можуть призвести до руйнівних наслідків.*

*Потужність легкої промисловості України за роки незалежності зменшилась у десятки разів. Сьогодні галузь складається з 17 підгалу-*

					МІ 01. 02 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зей,що забезпечують близько 150 тис. робочих місць має потужний виробничий потенціал, здатний виробляти широкий спектр товарів широкого вживання і промислового призначення. Водночас легка промисловість пов'язана з багатьма суміжними галузями і обслуговує весь господарський комплекс країни.

Пріоритетність даної галузі визначається швидким обігом капіталу, низькою енергоємністю виробництва (1-3% валових витрат), незначним впливом на довкілля та наявністю висококваліфікованих кадрів в усіх регіонах. Проте аналіз статистичних даних вказує на те, що саме підприємства легкої промисловості характеризуються найгіршими фінансовими результатами операційної діяльності.

Основні причини, що перешкоджають розвитку легкої промисловості, це: неконтрольований імпорт та відсутність нормативної бази захисту внутрішнього ринку від контрабанди товарів; втрата ринків збуту внаслідок згорання системи оптової торгівлі та перенесення оптового обігу на ринки; гостра нестача обігових коштів, відсутність середньо- і довгострокового кредитування на сприятливих засадах; дефіцит стратегічно важливих для галузі видів сировини; нестача кваліфікованих управлінців; нерівні умови роботи та реалізації продукції для великих промислових виробників щодо суб'єктів малого підприємництва; високий ступінь зношеності основних засобів виробництва, необхідність його модернізації та технічного покращення; великий сегмент споживачів з низькими доходами; проблема захисту українського виробника.

Незважаючи на ряд проблем, які склалися в розвитку легкої промисловості України, все ж таки її варто розглядати як перспективну галузь. За оцінками експертів ринок одягу та взуття входить в 20 найрозвинутіших ринків України, українці витрачають на взуття та одяг приблизно 30-40 % свого місячного доходу, що перевищує показники в країнах Західної Європи.

					МІ 01. 02 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# 1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

## 1.1 Обґрунтування вибору моделі

У відповідності з завданням для дипломного проєкту вибрано модель жіночих туфель «човників», так як це взуття середньої складності, має добрі техніко-економічні показники та високу технологічність, користується попитом та відповідає напрямкам моди 2024 року.

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 2024 жіноче взуття варіюється від класичних до нових оригінальних моделей. Якісне жіноче взуття відіграє важливу роль у формуванні першого враження, будь то особиста чи ділова зустріч.

Сучасна мода дозволяє сьогодні використовувати в сучасному стилі взуття різних кольорів. Для аналізованої моделі використано колір, який відповідає сучасним трендам, а саме відтінки зелених кольорів. Колір верху заготовки гармонійно поєднується з кольором підошви. Розробляючи асортимент жіночих туфель «човників», акцентується увага на поєднанні шкір верху не тільки за кольором, а й за фактурою. Звичайно ж, першість тут належить акценту, який підкреслює класику, а саме конструктивній частині моделі. Взуття, яке прийнято для розробки в проєкті, відповідає модним тенденціям.

Ескіз взуття представлено на рисунку 1.

					МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



*Рисунок 1 Ескіз взуття*

					<i>МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		10

## 1.2. Паспорт на взуття

Таблиця 1 Паспорт на взуття

Жіночі туфлі «човники»

Модель 15

Стандарт ДСТУ ГОСТ 19116-2009

Індекс колодки 8182У15

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>					
<b>Зовнішні:</b>					
1. Союзка напівколова	2	Велюр	ДСТУ 2726-94	0,7-1,5	1,1
2. Задинка	2	Велюр	ДСТУ 2726-94	0,7-1,5	1,1
<b>Всього:</b>	<b>4</b>				
<b>Внутрішні:</b>					
3. Кишеня	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,8
4. Підкладка суцільна	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,9
5. Вкладна устілка	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,7
<b>Всього</b>	<b>6</b>				
<b>Проміжні:</b>					
6. Міжпідкладка під напівколову союзу	2	Бязь	ТУ 17-21-92	-	-
7. Міжпідкладка під задинку	2	Бязь	ТУ 17-21-92	-	-
8. Задник	2	Картон	ТУ 17-21-592	1,7±0,1	1,7±0,1
9. Підносок	2	Еластичний матеріал	ГОСТ 17-21-29-22	1,2±0,1	1,2±0,1
<b>Всього</b>	<b>8</b>				
<b>Деталі низу</b>					
<b>Зовнішні</b>					
10. Підшва	2	Шкірволон	ГОСТ17-92	Не менше 3	Не менше 3
11. Підбор	2	Поліпропілен	ГОСТ 26996	Висота 80	Висота

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

МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ

Арк.

11

Кінець таблиці 1

1	2	3	4	5	6
					80
12.Набійка	2	Поліуретан	ГОСТ 9542	5	5
Всього	6				
<b>Внутрішні</b>					
<b>13. Вузол:</b>					
13.1. Основна устілка	2	Картон марки СОМ	ГОСТ9542	1,4-1.7	1,4
13.2. Напівустілка	2	Картон марки ПСМ	ГОСТ9542	2,0 ±0.2	2,2
13.3 Геленок	2	Метал	ТУ 17192	-	-
Всього	6				
<b>Проміжні:</b>					
14. Простилка	2	Ватин	ГОСТ 19008	-	-
Всього:	2				

					<b>МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

### 1.3 Характеристика колодки

Взуттєва колодка належить до оснастки виробництва взуття. Водночас вона відтворює формо розміри стопи і слугує основою для проєктування взуття і робочих органів машин технологічного процесу, також є оснасткою для формування та виготовлення взуття.

Відповідно до ГОСТ 3927 «Колодки взуттєві. Загальні технічні умови» колодки поділяються за: статеві-віковою ознакою, типом, висотою припіднятості п'яткової частини, шириною носкової частини, розмірами та повнотами.

На кожній колодці проставляють індекс при виготовленні, розмір, повноту та іншу необхідну інформацію (наприклад фірмовий знак).

Щоб максимально відтворити ескізний проєкт та враховати призначення взуття, напрямки моди, та потреби споживача, була правильно підібрана форма раціональної колодки з індексом : 8182У15. Колодка виготовлена з поліетилену, зчленована.

Індекс колодки розшифровується:

8 - група колодок, жіноча;

1 - вид взуття, закрите (туфлі «човники»);

8 - висота припіднятості п'яткової частини колодки (особливо висока - 80 мм);

2 - форма носкової частини (середня);

У - перша літера країни виробника (Україна);

15 - порядковий номер моделі в групі колодок підприємства.

					МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 1.4 Розмірний асортимент взуття

На дипломний проєкт було представлено розглянути жіночі туфлі «човники». Розмірно - повнотний асортимент розроблюється у відповідності з законом нормального розподілення стоп, який був встановлений внаслідок масових обмірів стоп. В дипломному проєкті розмірно - повнотний асортимент заданий згідно з ГОСТ 11373 «Взуття. Розміри». При побудові розмірно - повнотного асортименту також використовується таблиця типових розмірів на 100 пар взуття, які розраховуються за методикою Ю.П.Зибіна

Таблиця 2 Розмірний асортимент взуття

Розміри	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	Разом
Встановлена шкала %	1.5	4	8.5	14.5	20	21	15	9.5	4.5	1.5	1.5	100

Вихідний розмір-240

					МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ						Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							14

## **1.5 Проєктування взуття**

### **1.5.1 Система проєктування взуття**

При проєктуванні конструкції туфель «човники» в проєкті використана копіювально-графічна система проєктування базових конструкцій.

Копіювально–графічна система передбачає копіювання бокової поверхні колодки і графічну побудову деталей взуття. При побудові креслення враховується анатомо-фізіологічна будова стопи, основні розміри деталей згідно державного стандарту на готове взуття, також враховується досвід модельєрів-конструкторів.

Виконавши ескіз, модельєр отримує розгортку бокової поверхні колодки найбільш раціональним способом, вписує її у систему прямокутних координат, наносить базисні лінії, що відповідають положенню основних анатомічних точок стопи, відмічає контрольні точки відповідно до державного стандарту, проводить основні і допоміжні лінії і на останок починає побудову моделі взуття.

Як і всі системи, копіювально-графічна має як переваги, так і недоліки.

Переваги копіювально-графічної системи: враховування розмірів колодки, анатомо-фізіологічну будову стопи та практичний досвід у сфері моделювання та конструювання видів і конструкцій взуття, які випускаються виробництвом.

Недоліки цієї системи: виникнення ускладнень у відтворенні ліній моделі на кресленні за ескізом, і, як наслідок, відхилення від художнього задуму.

					МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## **1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки**

Враховуючи вибрану систему проектування взуття та в залежності від способу формування і конструкції верху взуття вибрано найбільш раціональний спосіб отримання бокової поверхні колодки - шаблонний.

Попередньо тильна поверхня колодки лініями поділу розділяється на дві поверхні: зовнішню і внутрішню. Лінії поділу проводяться через середину носково - гребеневої частини колодки, а також п'яткової частини. Умовна розгортка бокової поверхні колодки (УРК) одержується прикріплюючи на бокові поверхні колодки паперові шаблони, надрізані по краях (рис.2,а). Наклеєний шаблон перекриває лінії поділу, а смужки розправляються без зморшок. При цьому на плоских ділянках смужки надрізаного паперу лягають поряд, на опуклих – накладаються одна на одну, а на ввігнутих – розходяться під деяким кутом. На смужках відмічаються контури ребра устілки і лінії поділу колодки (рис.2,б).

Паперовий шаблон з нанесеними лініями знімається з колодки, наклеюється на цупкий папір і відрізається по намічених лініях (рис.2,в).

Одержані копії з зовнішньої та внутрішньої бокових поверхонь накладаються одна на одну і усереднюються по всьому периметру, зберігаючи контури зовнішнього та внутрішнього пучків (рис.2,г).

Застосування спрощеного шаблонного способу одержання розгортки не вимагає дефіцитних матеріалів і устаткування. Відрізняється простотою і низькою трудомісткістю.

					МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

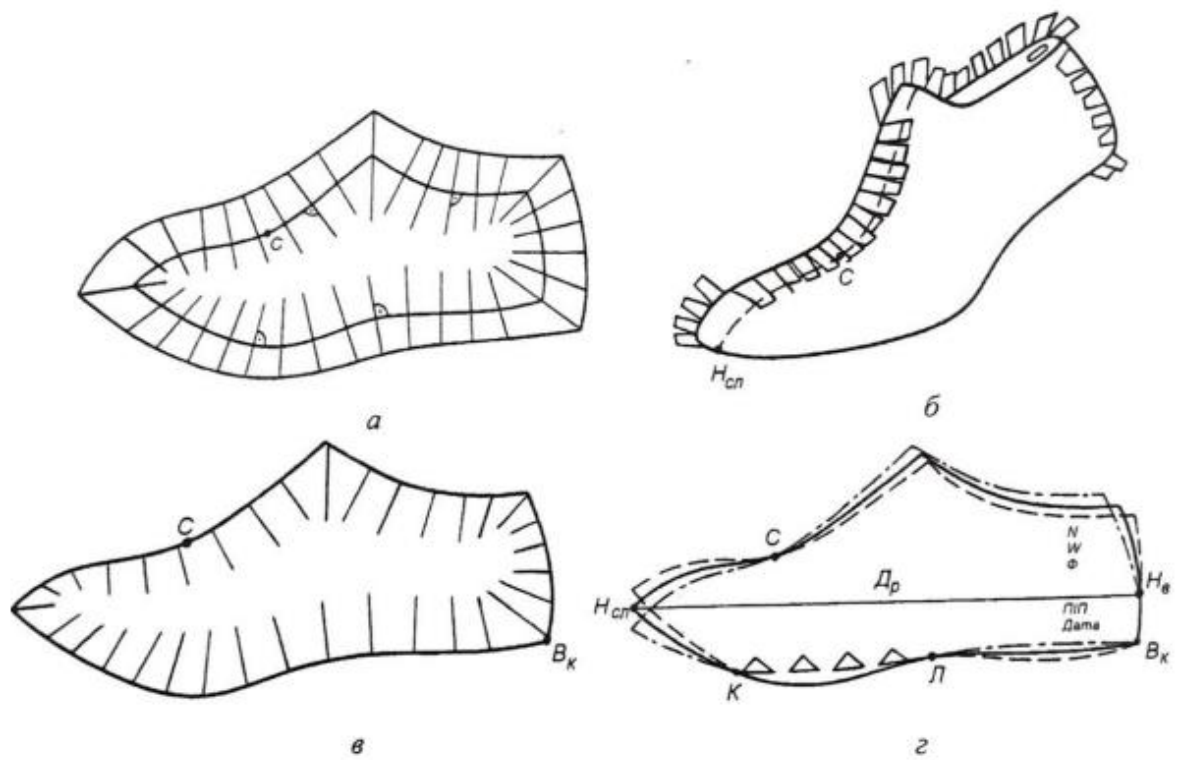


Рисунок 2 Одержання розгортки бічної поверхні колодки

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ

Арк.

17

### **1.5.3 Проєктування моделі взуття**

#### **1.5.3.1 Проєктування деталей верху взуття**

Проєктування моделі даної конструкції взуття за копіювально-графічною системою моделювання включає наступні етапи: вписування умовної розгортки колодки в осі координат, розрахунок і нанесення базисних ліній, розрахунок положення контрольних точок і ліній, проєктування загального вигляду – конструктивної основи креслень зовнішніх, внутрішніх і проміжних деталей верху взуття.

*Вписування умовної розгортки колодки в осі координат.*

Основою проєктування моделей верху взуття за копіювально-графічною системою є умовна розгортка бокової поверхні колодки.

Після нанесення осей координат по осі ОУ від точки О відкладається відстань  $ОВк$ , яка дорівнює висоті припіднятості п'яtkової частини колодки, та товщина пакету матеріалів в п'яtkовій частині (з урахуванням їх упресування) –  $Вк Вк'$ .

З точки  $Вк'$  радіусом  $Вк' П$ , який дорівнює  $0,62L$  УРК виконується засікання на осі ОХ – точка П, і через отриману точку П і точку  $Вк'$  проводиться пряма, яка продовжується в обидві сторони.

Нижній п'яtkовий кут шаблону УРК суміщається з точкою  $Вк'$  на кресленні, а найбільш виступаюча точка зовнішнього контуру шаблону УРК в місці пучків – з віссю ОХ. В такому положенні точкою  $Н_1$  відмічається кінець носкової частини шаблону. Утримуючи шаблон в точці  $Вк'$ , опускається його внутрішній контур пучків до торкання осі ОХ. В цьому положенні кінець носкової частини шаблону відмічається точкою  $Н_2$ . Відстань між точками  $Н_1 Н_2$  ділиться навпіл – точка Н (основа для вписання УРК в систему координат). Окреслюється контур УРК по всьому периметру.

									Арк.
									18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ				

Допоміжні осі координат проводяться: вісь  $O_1 X_1$  проходить через точки  $Bk'$  і  $\Pi$ , а вісь  $O_1 Y_1$  проводиться перпендикулярно до осі  $O_1 X_1$  і одночасно є дотичною до найбільш опуклої точки п'яткового контуру УРК.

Розрахунок і нанесення базисних ліній.

Положення базисних ліній визначаються коефіцієнтами:

I базисна лінія – 0,23 L урк

I базисна лінія = 0,23 . 255 = 58,65 мм

II базисна лінія – 0,41 L урк

II базисна лінія = 0,41 . 255 = 104,55 мм

III базисна лінія – 0,48 L урк

III базисна лінія = 0,48 . 255 = 122,40 мм

IV базисна лінія – 0,68 L урк

IV базисна лінія = 0,68 . 255 = 173,40 мм

V базисна лінія – 0,78 L урк

V базисна лінія = 0,78 . 255 = 198,90 мм

Одержані значення відкладаються від точки  $O_1$  по осі  $O_1 X_1$ . В цих точках встановлюються перпендикуляри.

Розрахунок положення контрольних точок і ліній.

Точка  $Bm$  характеризує положення висоти задинок туфель «лодочки» і щоб туфлі не спадали з ніг, точку  $Bm$  відкладають на 3 мм вище.

Відстань  $B'k$   $Bm$  по п'ятковому контуру визначається за формулою:

$$Bk' Bm = 0,15 N + 28$$

$$Bk' Bm = 0,15 \times 240 + 28 = 64 \text{ мм}$$

Одержані точки з'єднуються з точкою  $A$  – серединою V базисної лінії.

Проектування зовнішніх деталей верху туфель «човники».

					MI 01. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Побудова п'яткового контуру починається з точки  $Bm$ , від неї відкладають праворуч 3,5-5,0 мм ( $Bm'$ ), а від найбільш опуклої точки п'яткового контуру УРК ( $Hв$ ) ліворуч відкладають 2,0-2,5 мм ( $Hв'$ ). Від точки  $Bк'$  відкладають вліво 2,0 мм ( $Bк''$ ). Точки, які були отримані  $Bm'$ ,  $Hв'$ ,  $Bк''$  з'єднують плавною кривою і продовжують її вниз відносно контуру УРК на 15 мм.

При проектуванні туфель «човники» особливу увагу приділяють побудові лінії згину союзки та формі і глибині вирізу канту союзки для якісного формування на колодці і щільного облягання верхнього канту стопи. При проведенні лінії згину союзки з'єднують прямою лінією точку вирізу союзки  $B$  і точку  $A$ .

Точку  $B$  (виріз союзки) розміщують по лінії верхнього контуру УРК відносно точки  $C$  (точка союзки-перетин IV базисної лінії з верхнім контуром УРК) не вище і не нижче 8 мм від неї (для взуття на високому підборі).

Величина розведення крил союзки  $BmA$  (мм) – відстань між крайніми верхніми точками канту із зовнішнього і внутрішнього боків союзки, становить:

$$BmA = (60 - Bк) / 2$$

Де  $Bк$  – висота припіднятості п'яткової частини колодки (мм).

$$BmA = (60 - 80) / 2 = -10 \text{ мм}$$

Від точки  $Bm$  величину  $BmA$  відкладають вниз і отримують точку  $A$ . З'єднують точку  $A$  з точкою  $Tн$  і продовжують пряму лінію за крайню точку носкової частини УРК на 11 мм (припуск на затягувальну кромку заготовки), тим самим отримують лінію згину союзки.

Відмічають точки перетину лінії згину союзки з базисними лініями IV (точка  $D$ ) III (точка  $L$ ) та з перпендикуляром, проведеним до осі  $OХ$ , через точку  $\Pi$  (точка  $E$ ).

					МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

Для визначення положення форми і глибини вирізу союзки необхідні додаткові орієнтирні точки. Точки перетину базисної лінії III і перпендикуляру, проведеного з точки П до осі  $O_1X_1$ , з нижнім контуром УРК позначають відповідно Н і П'. На лінії НЛ та П'Е відкладають контрольні точки Г, М, Г' та М', відстані яких від точок Н та П' відповідно складають:  $НГ=0,4 НЛ$ ;  $НМ=0,55 НЛ$ ;  $П'Г=0,45 П'Е$  і  $П'М'=0,60 П'Е$ .

Відрізок  $ЖЖ_1$  базисної лінії IV ділять навпіл (точка  $Ж_2$ ). Відрізок  $ДЖ_2$  також ділять навпіл (точка Р), яка є нижньою межею для проведення контуру вирізу союзки з внутрішнього боку. Лінію вирізу союзки із зовнішнього боку рекомендується розташовувати між точками Г, М, М', Г'. Різниця по висоті канта із внутрішнього та зовнішнього боків по базисній лінії III коливається від 3 до 10 мм.

Після побудови контурів основних деталей встановлюються припуски на обробку видимих країв деталей, на зшивання деталей та затягувальну кромку.

Припуски під затягування:

- в п'ятковій частині – 15 мм;
- в геленковій частині – 19-20 мм;
- в пучковій частині – 17-18 мм;
- в носково-пучковій частині – 15-16 мм;
- в носковій частині – 10-11 мм.

Задинка будується між II та III базисними лініями згідно ескізного задуму модельєра. Припуск під застрочування задинки з союзкою становить 6 мм.

Проектування деталей підкладки.

Підкладку будуємо на основі контурів зовнішніх деталей верху без припусків на обробку.

Лінію згину підкладки під союзку будують від точки вирізу союзки (т. Б) до точки Т', яка розташована на 3 мм нижче лінії згину союзки (т.

									Арк.
									21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ				

Т). По довжині шкіряна підкладка коротша від союзки також на 3 мм, оскільки підкладка облягає безпосередньо колодку, а деформаційні властивості шкіри для верху і підкладки приблизно однакові.

Шкіряну підкладку у п'ятковій частині будують з кишенею, яка одночасно може слугувати закріпкою зшивного шва, яким зістрочуються задинка та союзка по задньому краю. Крім цього при пристрочуванні кишеню вивертають бахтармою до п'ятки, що збільшує коефіцієнт тертя і покращує комфортність взуття.

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

Для запобігання утворення складок у п'ятковій частині при затягуванні заготовки, по нижньому контуру підкладки передбачають виточка.

Лінію згину кишені проводять через точку, що зміщена від точки  $Bm'$  всередину на 2 мм, і точку  $Hv$  яка зміщена на 9 мм. Лінію відрізу кишені у п'ятковій частині проводимо на відстані 50 мм з припуском 7-8 мм на зшивання з передньою частиною підкладки. Підкладка по лінії затягувальної кромки проєктується коротшою за контури зовнішніх деталей на 3-4 мм. У носковій частині лінію згину підкладки під союзку будують, починаючи з точки вирізу союзки  $C$ , нижче лінії згину союзки на 5 мм і коротшою на 4 мм.

Побудова підносок.

Для збереження формостійкості взуття в моделі передбачені задник і підносок. Основою для побудови підносок є носкова частина УРК з нанесеною  $V$ -ю базисною лінією. Довжину підносок по лінії його згину  $Dп$  без урахування припуску на затягування і залежно від конструктивних особливостей верху взуття визначають за формулою:  $Dп = 0,15Dр = 38,25$  мм.

					МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

*Побудова задника.*

*Основою для побудови задника є п'яткова частина УРК з нанесеними на неї базисними лініями I-III та контрольною лінією Вт'К та лінією верхнього канту. Висота задника визначається за формулою:*

$$BkV'=0,15N_m+(8-9)$$

*N<sub>m</sub>=240 мм – розмір взуття.*

$$BkV'=0,15*240+9=45 \text{ мм.}$$

*Проте, для туфель типу «човники» верхній край проводять нижче контуру задника на 4 мм. Лінія згину задника проектується через точки Вк і Вт'. Для туфель типу «човники» крила задника видовжені і проектується асиметричними, із внутрішнього боку довші, ніж з зовнішнього. Передній контур крила оформляється плавною кривою лінією. На затягувальну кромку дається припуск 12-14 мм. Щоб не виникали складки в п'ятковому нижньому контурі роблять виточки. Виточки не доходять до ребра сліду на 2 мм. Відстань між виточками 10 мм.*

					МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

### **1.5.3.2 Проектування деталей низу взуття**

Основою для проектування деталей низу взуття являється умовна розгортка сліду колодки.

*Проектування внутрішніх деталей взуття.*

*Проектування вкладної устілки.*

*Вкладну устілку проєктують по контуру основної устілки з такими відхиленнями: у п'ятковій частині вкладна устілка коротша основної на 2 мм,. В носковій частині контури вкладної устілки коротші на 2 – 3 мм по довжині та на 1-2 мм по ширині. В пучковій частині контури устілок співпадають. В геленковій частині вкладна устілка ширша за основну із зовнішньої сторони на 2-3 мм, із внутрішньої – на 3-4 мм.*

*Проектування проміжних деталей низу взуття.*

*Проектування простилки.*

*Простилка, заповнює простір, утворений затягувальною кромкою. Тому від устілки відкладаємо ширину затягувальної кромки 15 мм. А від неї 2 мм в середину.*

					МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

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

Всі конструктивні особливості моделі було враховано при розробці технологічного процесу виготовлення взуття, також використано найсучасніші матеріали та технології виготовлення взуття. При розробці технологічного процесу складання заготовок та взуття в дипломному проєкті використано обладнання німецького виробника для складання деталей верху та низу взуття. Передбачається впровадження сучасної технології, яка полягає підготовку деталей верху до складання в окремих підготовчих цехах. Всі деталі верху максимально підготовлені до складання шляхом виконання таких операцій :

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

Деталі верху налічують розкрійні та складальні гофри, що дозволяють не тільки підвищити продуктивність праці, але і забезпечити точність складання деталей у заготовку.

Деталі низу взуття також максимально підготовлені до складання взуття. Особливістю технологічного процесу є використання готових покупних деталей (підшви, каблука з набійкою), що дозволяє значно зменшити технологічний процес складання взуття шляхом виключення операцій обробки низу.

На ділянці складання заготовки передбачене повузлове складання деталей верху взуття.

Для виконання операцій складання деталей верху взуття використовуються швидкісні швейні машини фірми «PFAFF», які забезпечують безпосадкову строчку.

					МІ 01. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для виконання однорядної строчки використовується машина PFAFF 483G-944/07.

На ділянці складання взуття також передбачене обладнання фірми «Shon». Носково – пучкова частина взуття затягується на машині 6300 FG на клей-розплав, з попереднім зволоженням та активацією підноскою на установці 331KB/1.

В дипломному проєкті передбачене двопозиційне затягування заготовок на колодку. Обтяжка і затяжка носково-пучкової частини заготовки верху взуття на машині 6300 FG, затягування геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням тексами п'яткової частини заготовки верху взуття на машині 6400ТС. Для скульовдження затяжної кромки взуття використана машина 14 С напівавтоматичної дії, яка має високу продуктивність, має можливість раціонального вибору інструмента та встановлювати оптимальну глибину різання, що забезпечує високу якість обробки. Приклеювання підошов виконується на пресі 4630М фірми «Shon». Каблук прикріплюють цвяхами з середини на машині 123 LHE фірми «Shon».

Виробництво, яке проєктується в цілому відповідає всім параметрам високопродуктивного потоку, що дозволяє забезпечити високу продуктивність праці.

					МІ 01. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

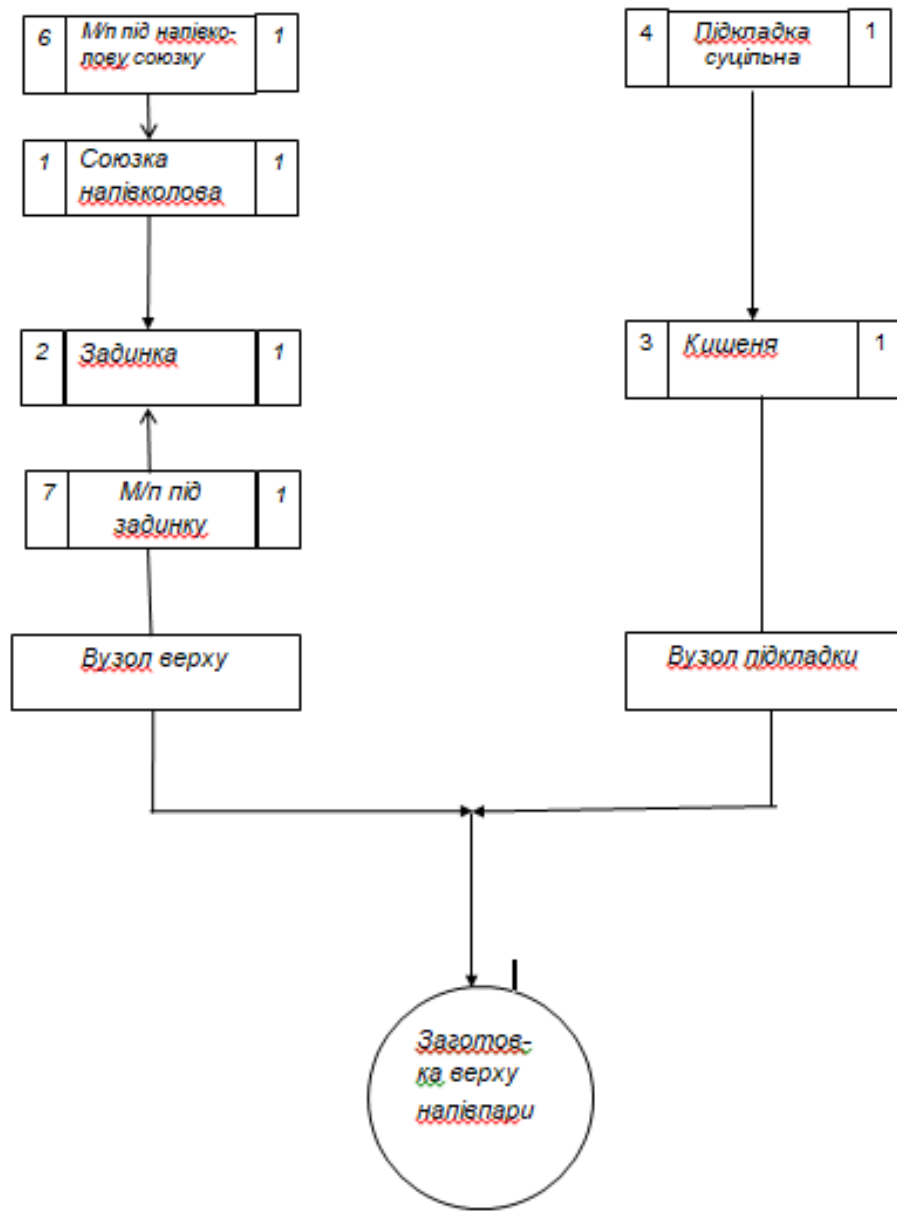


Рисунок 3 Схема складання заготовки

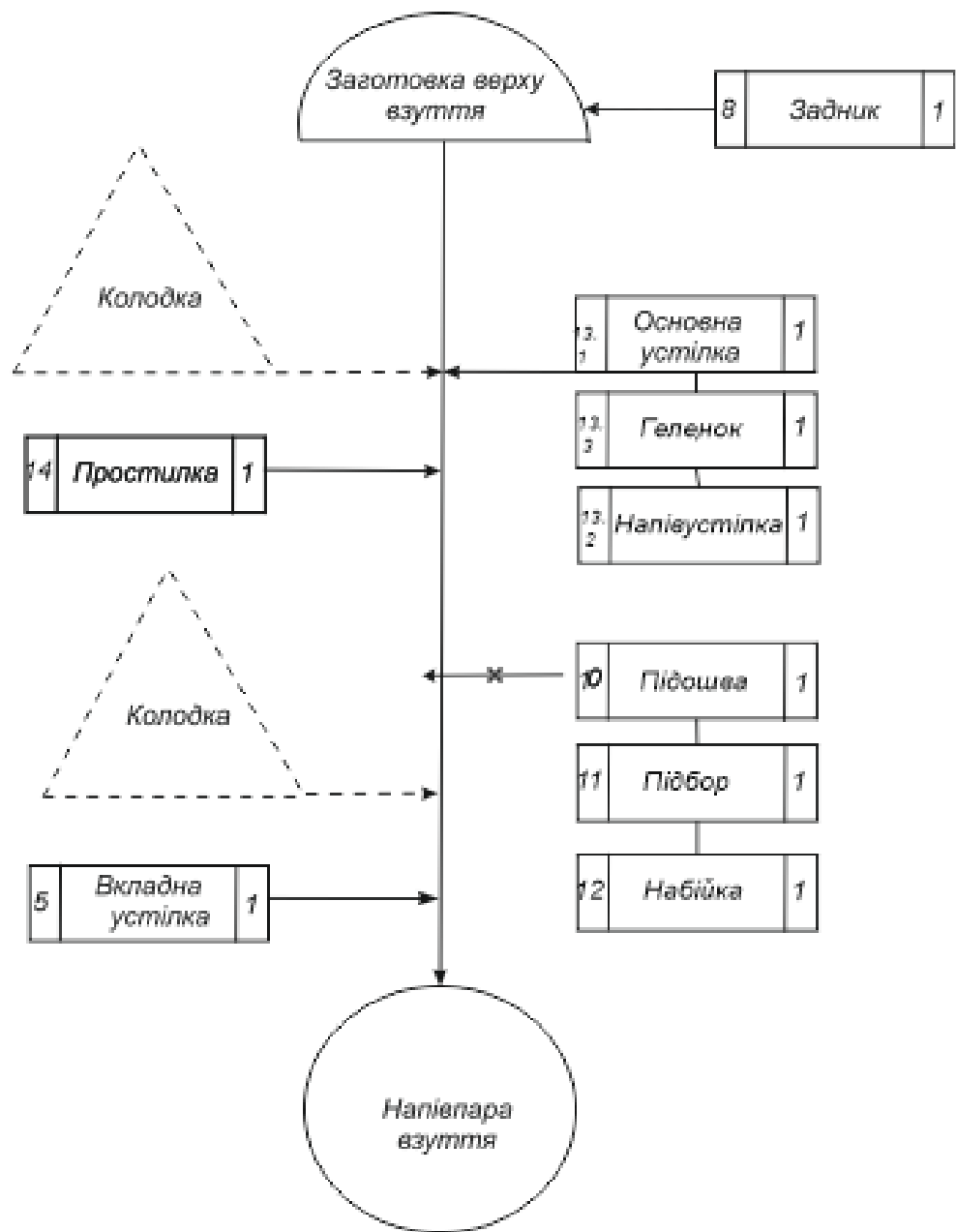


Рисунок 4 Схема складання взуття

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 01. 02 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

28

**Таблиця 3 Перелік технологічних операцій виготовлення заготовок  
(взуття)**

Найменування операції	Обладнання (тип, клас)	Пристрої та інструменти	Допоміжні матеріали
1	2	3	4
1. Запуск крою	Стіл типу 0,49.0/1 Стійка візок	-	шпагат
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	Пульт управління конвеєра	-	-
3. Зістрочування напівколової союзки з задинкою зшивним швом	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50 К
4. Розпрасування зшивного шва	122 CP, Albeко, Італія	-	Тасьма укріплююча шириною 2 мм
5. Зістрочування задніх країв заготовки зшивним швом до бокової закріпки на союзці	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50 К
6. Розпрасування зшивного шва	122 CP, Albeко, Італія	-	Тасьма укріплююча шириною 2 мм
7. Пристрочування бокової закріпки до задинки	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50 К
8. Настрочування кишені на суцільну підкладку	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К
9. Намазка клеєм верха і підкладки по канту. Сушка	Стіл з підсушкою 836	Банка, пезлик	Клей рец. 12а
10. Склеювання верха з підкладкою	Стіл типу 0,49.0/1	-	-
11. Зістрочування верха з підкладкою	PFAFF 483-G-944/07, Німеччина	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К
12. Вивертання і околочування верхнього канту	Машина для оббивання канта, тип 119 Schon	Молоток	Мармурова плита

					<b>МІ 01. 02 002. 00 ДП ПЗ</b>				Арк.
									29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

Продовження таблиці 3

1	2	3	4
	Німеччина		
13. Вставка підноска	Машина 821 фірми Schön Німеччина	-	Спеціальна матриця
14. Чистка заготовок. Комплектування заготовок.	Стіл типу 0,49.0/1	Ножиці, гумка, посуд для рідини	Змивна рідина, мильний розчин Шпагат
15. Чистка колодок	Машина 148 S	-	Змивальна рідина рецепт №70, віск рецепт №38
16. Прикріплення устілок	Машина 186	Молоток, кліщі	Цвяхи №26-30
17. Запуск заготовок	Стійка-візок 612	-	-
18. Вставка задника та формування бокової поверхні п'яткової частини	Машина 1005/2	-	-
19. Обтяжка і затяжка носково-пучкової частини заготовки верху взуття на клей-розплав.	Машина 6300 FG Термозволожувач 331 KB/1 фірми Schön Німеччина	Затяжні кліщі, молоток	Клей розплав на основі низькомолекулярних поліамідів рецепт №7
20. Клейове затягування геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням тексами п'яткової частини заготовки верху взуття.	Машина 6400TC фірми Schön Німеччина	Текс автоматичний №9	Клей-розплав рецепт №6 на основі поліефірів
21. Видалення металевих закріплювачів.	Стіл типу 0,49.0/1	кліщі	-
22. Гаряче формування п'яткової частини	Машина ASF	-	-
23. Обрізання складок. Скуйовдження затяжної кромки. Видалення пилу.	Машина 14 C	Щітка	-
24. Волого-теплова обробка взуття.	Установка 333B фірми Schön Німеччина	-	-

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

MI 01. 02 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

30

### Закінчення таблиці 3

1	2	3	4
25. Обрізання складок. Скуйовдження зтяжної кромки. Видалення пилю.	Машина 14 С	Щітка	-
26. Перше нанесення клею на зтяжну кромку заготовки. Сушка.	Машина 1016 FL Сушило 333E, Schon	-	Клей поліхлоропреновий рецепт №1
27. Друге нанесення клею на зтяжну кромку заготовки. Сушка.	Машина 1016 FL Сушило 333E, Schon	-	Клей поліхлоропреновий рецепт
28. Запуск підошов. Активація клейових плівок на сліди та підошві.	Активатор 523N-52	-	-
29. Прикріплення підошов. Вистій взуття.	Прес 4630М фірми «Shon», Стелаж	-	-
30. Зняття взуття з колодок, таврування повнот	Машина 148 S	Таврувальний набір	Фарба для таврування рец. №55
31. Прикріплення каблука з середини	Машина 123 LHE фірми «Shon»	Металева пластина	цвяхи каблучні нагвинтовані КВО № 20 Шуруп № 18
32. Вставка набійки	Стіл типу 0,49.0/1	Молоток	-
33. Перевірка взуття зсередини на наявність текстів	Стіл типу 0,49.0/1	-	Кліщі
34. Вклеювання вкладної устілки	Машина липипут 21 S	-	Клей (рецепт №10, а, б)
35. Чистка взуття	Машина СОМ-4	Гумка, щітка	-
36. Контроль якості	Стіл типу 0,49.0/1	Гнучка металева стрічка	Штемпельна фарба
37. Пакування взуття	Стіл пакувальний тип 910	-	Коробки, пергаментний папір

					МІ 01. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

## 2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Таблиця 4 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Рзм.=360 пар

Найменування операцій	Спосіб виконання	Розряд	Обладнання (тип, клас, країна-виробник)	Норма виробітку	Кількість виконавців		Суміщення операцій	Кількість обладнання			Габарити	
					розрахунково	проектне		основне	резервне	всього	фронт	глибина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Ділянка складання заготовок</i>												
1. Запуск крою на конвеєр	P	II	Стіл типу 0,49.0/1 візок типу 509	335	1,07	1		1	-	1	1000	500
								1	-	1	1200	380
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця.	M	II	Пульт управління	360	1,00	1		1	-	1	600	500
3. Зістрочування напівколової союзки з задинкою зшивним швом	M	III	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина	350	1,03	1		1	-	1	900	500
4. Розпрасування зшивного шва	M	IV	122 CP, Albeko, Італія	360	1,00	1		1	-	1	1060	700
5. Зістрочування задніх країв заготовки зшивним швом до бокової закріпки на союзці	M	III	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина	355	1,01	1		1	-	1	900	500
6. Розпрасування зшивного шва	M	IV	122 CP, Albeko, Італія	360	1,00	1		1	-	1	1060	700
7. Пристрочування бокової закріпки до задинки	M	II	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина	645	0,56	-	з операцією 11	-	-	-	900	500

МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ

Продовження таблиці 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8.Настрочування кишені на суцільну підкладку	M	III	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина	355	1,01	1		1	-	1	900	500
9.Намазка клеєм верха і підкладки по канту. Сушка	P	IIв	Стіл з підсушкою Типу 836	320	1,13	1		1		1	800	450
10.Склеювання верху з підкладкою	P		Стіл типу 0,49.0/1	330	1,09	1		1		1	1000	500
11.Зістрочування верха з підкладкою	M	IV	Швейна машина PFAFF 483-G944/07, Німеччина	260	1,4	2	з операцією 7	2	-	2	900	500
12.Вивертання і околочування верхнього канту	M	III	Машина для оббивання канта, ОК-1-0	305	1,18	1		1	-	1	900	500
13. Вставка підноски	M	III	Машина 821 фірми Schön Німеччина	310	1,16	1		1	1	2	1050	600
14. Чистка заготовок. Комплектування заготовок.	P	II	Стіл типу 0,49.0/1 Стійка-візок типу 612	360	1,00	1		1 1		1 1	1000 1000	500 300
Всього:					14,64	14		16	1	17		
<b>Ділянка складання взуття</b>												
15. Чистка колодок	M	II	Машина 148 S	600	0,6	-	з операцією 16	2		2	550	650
16. Прикріплення устілок	M	II	Машина 186	260	1,4	2	з операцією 15	2		2	800	900
17. Запуск заготовок	P	II	Стійка - візок 612	860	0,42	-	з операцією 18	1		1	1000	350

Продовження таблиці 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18. Вставка задника та формування бокової поверхні п'яткової частини	M	III	Машина 1005/2	515	0,7	1	з операцією 17	1		1	900	500
19. Обтяжка і затяжка носково-пучкової частини заготовки верху взуття на клей-розплав.	M	IV	Машина 6300 FG Термозволожувач 331 KB/1 фірми Schön Німеччина	170	2,1	2		2 2	1 1	3 3	980 650	1700 640
20. Клейове затягування геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням тексами п'яткової частини заготовки верху взуття.	M	III	Машина 6400TC фірми Schön Німеччина	165	2,18	2		2		2	1300	1750
21. Видалення металевих закріплювачів.	P	IV	Стіл типу 0,49.0/1	335	1,07	1		1		1	1000	500
22. Гаряче формування п'яткової частини.	M	III	Машина ASF	335	1,07	1		1		1	400	530
23. Обрізання складок. Скуйовдження затяжної кромки. Видалення пилю.	M	III	Машина 14 C	320	1,13	1		1		1	1000	1400
24. Волого-теплова обробка взуття.	M	IV	Установка 333B фірми Schön Німеччина	-	-	-		1	-	1	1070	2900
25. Простилання сліду.	P	III	Стіл з витяжкою тип 836, стелаж 812	420	1,02	1		1 1		1 1	800 1088	450 415
26. Перше нанесення клею на затяжну кромку	M	IIIв	Машина 1016 FL Сушило 333E	355	1,01	1		1 1		1 1	490 1360	520 1200

Змін.  
Арк.  
№ док.ум.  
Глобус  
Дата

МІ 01. 02 001. 00 ДП ПЗ

Арк.  
35

**Закінчення таблиці 1.8**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
заготовки. Сушка.												
27. Друге нанесення клею на затягну.	M	IIIв	Машина 1016 FL Сушило 333E	355	1,01	1		1 1		1 1	490 1360	520 1200
28. Активація клейових плівок на сліді та підшві.	M	IV	Активатор 523N-52	700	0,60	-	з операцією 29	2	1	3	470	510
29. Прикріплення підшов. Вистій взуття	M	III	Прес 4630M фірми «Shon», Стелаж 812	270	1,55	2	з операцією 28	2 2	1 1	3 3	850 1110	600 415
30. Зняття взуття з колодок, таврування повнот	M	II	Машина для оббивання канта, тип 119 Schon	400	1,05	1		1		1	670	550
31. Прикріплення каблука з середини	M	III	Машина 123 LHE фірми «Shon»	310	1,16	1		1		1	800	800
32. Вставка набійки	P	II	Стіл 0.49.0/1	600	0,60	1	Суміщено операцією 33	1		1	1000	500
33. Перевірка взуття зсередини на наявність текстів	P	II	Стіл 0,49.0/1	620	0,58	-	Суміщено операцією 32	1		1	1000	500
34. Вклеювання вкладної устілки	M	IV	Машина лиліпут 21 S	360	1,00	1		1		1	370	400
35. Чистка взуття	M	II	Машина COM-4	355	1,01	1		1		1	600	600
36. Контроль якості	P	III	Стіл типу 0,49.0/1	-	-	-		1	-	1	1000	500
37. Пакування взуття	P	II	Стіл упаковальний тип 910	345	1,04	1		1		1	1500	800
Всього:					22,30	21		36	5	41		

## **2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.**

*На завершальному етапі розробки дипломного проєкту проводиться компонування потоків. Необхідно розробити раціональний план розміщення потоків в цеху, який забезпечує послідовне виконання технологічного процесу при мінімальному короткому шляху переміщення виробів. Найбільш доцільне планування робочих місць - правильне направлення людських потоків та вантажних, які не перетинаються, економічне використання робочої площі. Необхідно врахувати досягнення промисловості з організації потоків на передових підприємствах країни та закордону. У складських цехах застосована замкнута схема руху напівфабрикатів.*

*В дипломному проєкті застосовано раціональне розташування потоків, що впливає на послідовне виконання технологічних операцій. В цеху збирання заготовок верху взуття застосовується конвеєр 701 з вільним ритмом роботи, який працює за системою: операція-диспетчер-операція, тобто (ДОД). Для ділянки складання взуття застосовується конвеєр 710, ланцюговий вертикально-замкнутий з відносно-регламентованим режимом роботи. У відповідності з технологічним процесом було розміщене технологічне обладнання. Розташування обладнання переважно застосовується таке, щоб виконавець брав виріб з конвеєра лівою рукою, а рух конвеєра був направлений на виконавця.*

*Розташування робочих місць виконуються окремо для заготовчих та складальних ділянок з урахуванням раціональності організації робочих місць, вірного розташування їх відносно конвеєра та установчих розмірів обладнання і відстаней між робочими місцями, які допускаються правилами техніки безпеки.*

*Виконуючи компонування дотримано наступних відстаней:*

					<b>МІ 01. 02 002. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

- між ручними робочими місцями, а також між місцями з настільними машинами (швейні) 0,7-0,8 мм;
- між ручними робочими місцями та машинними операціями 0,8-0,9 мм;
- між машинами 1 м;
- між суміжними робочими місцями, на яких робочі стоять спиною один до одного 1,4 м.

В будівлях каркасного типу приймають залізобетонні колони перерізом 400×400 мм. Стіни каркасних промислових будівель виконують частіш за все із цегли, блоків, панелей.

Евакуаційних виходів із приміщення (цеху) не менше двох. Двері на шляхах евакуації повинні відкриватись в напрямку виходу з приміщення. У будівлях взуттєвих фабрик передбачаються основні і аварійні пожежні сходи.

Ширина проходу між повздовжньою стіною і обладнанням потоку повинна бути не менш 1,2-1,5 м чи розміру найбільш габаритного обладнання. Проходи між двома паралельними потоками 2,0-2,5 м, центральний прохід 2,5-3 м. Між торцями конвеєрів і стіною не менше 2 м. Після цього перегонками виділяються допоміжні цехові приміщення.

					МІ 01. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

## 2.4 Техніко – економічні розрахунки

Оптимальна програма розраховується для потоку складання жіночих туфель типу «човники».

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

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

$$\% \text{ зав.} = \frac{K_{роз}}{K_{пр}} \cdot 100 \quad (2.4.1)$$

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

- ділянка складання заготовок:

$$\% \text{ зав.} = \frac{14,64}{14} \cdot 100 = 104,57\%$$

- ділянка складання взуття:

$$\% \text{ зав.} = \frac{22,30}{21} \cdot 100 = 106,19\%$$

% механізації операції розраховується за формулою:

$$K_{мех.оп.} = \frac{\sum N_{мех.оп.}}{\sum N_{оп.}} \cdot 100 \quad (2.4.2)$$

де  $\sum N_{мех. оп.}$  - кількість механізованих операцій

$\sum N_{оп.}$  - загальна кількість операцій

- для ділянки складання заготовок:

$$K_{мех.оп.} = \frac{10}{14} \cdot 100 = 71,42\%$$

- для ділянки складання взуття:

$$K_{мех.оп.} = \frac{16}{23} \cdot 100 = 69,56\%$$

% механізації праці розраховується за формулою:

					МІ 01. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$K_{\text{мех.праці}} = \frac{\sum N_{\text{люд.мех.оп.}}}{\sum N_{\text{заг.люд.}}} \times 100 \quad (2.4.3)$$

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

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

- для ділянки складання заготовок:

$$K_{\text{мех.праці}} = \frac{10,35}{14,64} \times 100 = 70,69\%$$

- для ділянки складання взуття:

$$K_{\text{мех.праці}} = \frac{17,57}{22,30} \times 100 = 78,78\%$$

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

Площу цеха розраховуємо довжину цеха множимо на ширину:

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

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

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

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

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

$$Z_{\text{нім.з1м}^2} = \frac{360}{252} = 1,43 \text{ пар}$$

					МІ 01. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 3 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

### 3.1 Виробництво продукції

#### 3.1.1 Розрахунок цін на виріб

Таблиця 3.1 Розрахунок ринкової ціни виробу

Найменування взуття	Повна собівартість виробу, грн.	Прибуток		Оптова ціна виробу, грн.	Податок на додану вартість		Відпускна ціна виробу, грн.	Торгівельна надбавка		Роздрібна ціна виробу, грн.
		%	сума, грн.		%	сума, грн.		%	сума, грн.	
Жіночі туфлі	911,16	30	273,35	1184,51	20	236,9	1421,42	20	284,28	1705,7

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

Ціна оптова ( $C_{opt}$ ):

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

де  $C$  – собівартість виробу, грн.;

$Pr$  – прибуток на виріб, грн.

$$C_{opt} = 911,16 + 273,35 = 1184,51 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 3.9 дипломного проекту.

Прибуток ( $Pr$ ):

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

де  $P$  – рівень рентабельності виробу, %.

$$Pr = \frac{911,16 \times 30}{100} = 273,35 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ( $C_{відп}$ ):

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

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

										Арк
										40
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата						

$$Ц_{\text{вiдп}} = 1184,51 + 236,9 = 1421,42 \text{ грн.}$$

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

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

$$\text{ПДВ} = \frac{1184,51 \times 20}{100} = 236,9 \text{ грн.}$$

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

Ціна роздрібна, грн.:

$$Ц_{\text{роздр}} = Ц_{\text{вiдп}} + \text{ТН}, \quad (3.5)$$

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$Ц_{\text{роздр}} = 1421,42 + 284,28 = 1705,7 \text{ грн.}$$

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

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$\text{ТН} = \frac{1421,42 \times 20}{100} = 284,28 \text{ грн.}$$

					МІ 01. 02. 003. 00 ДП ГЧ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		41

### 3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі

Таблиця 3.2 Розрахунок випуску продукції в натуральному і вартісному виразі

Найменування і артикул взуття	Випуск продукції в натуральному виразі, пар			Якість продукції, пар	Випуск продукції в вартісному виразі, грн.			
	за зміну	в день	за рік		оптова ціна 1 пари	товарна продукція	роздрібна ціна виробу	обсяг вир-ва в роздрібних цінах
Жіночі туфлі	360	720	168120	100% стандарт взуття	1184,51	199140,45	1705,7	286762,24

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 (проекується двозмінна робота);

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

$$P_{\text{річн}} = \frac{360 \times 2 \times 1868}{8} = 168120 \text{ пар}$$

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 3.1), грн.

$$ТП = 1184,51 \times 168120 = 199140,45 \text{ тис. грн.}$$

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 (з таблиці 3.1), грн.

$$V_{\text{роздр}} = 1705,7 \times 168120 = 286762,24 \text{ тис. грн.}$$

									Арк
									42
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 02. 003. 00 ДП ГЧ				

## 3.2 Персонал та оплата праці

### 3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха

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

Тарифні розряди	Кількість робітників по розрядах (розрахункова/проектна)	Годинні тарифні ставки, грн.	Сума основної заробітної плати робітників за годину, грн.
<i>Ділянка складання заготовок</i>			
<i>II<sub>шк</sub></i>	1,13 / 1	58,60	66,22
<i>II</i>	4,72 / 4	52,32	246,95
<i>III</i>	5,39 / 5	56,64	305,29
<i>IV</i>	3,40 / 4	60,96	207,26
<i>Всього за зміну</i>	14,64 / 14	-	825,72
<i>Всього за 2 зміни</i>	29,28 / 28	-	1651,44
<i>Ділянка складання взуття</i>			
<i>III<sub>шк</sub></i>	2,02 / 2	63,44	128,15
<i>II</i>	6,70 / 2	52,32	350,54
<i>III</i>	8,81 / 9	56,64	499,00
<i>IV</i>	4,77 / 4	60,96	290,78
<i>Всього за зміну</i>	22,30 / 21	-	1268,47
<i>Всього за 2 зміни</i>	44,61 / 42	-	2536,94
<i>Всього по потоку</i>	73,88 / 70	-	4188,38

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

Сума основної погодинної заробітної плати робітників розраховується як добуток кількості робітників за розрядами на годинну тарифну ставку для кожного відповідного розряду.

Списковий склад робітників-відрядників на швейній ділянці приймається рівним явчній чисельності,  $N_{сп}^{шв} = N_{яв}^{шв}$ , так як при

									Арк
									43
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 02. 003. 00 ДП ГЧ				

невиході на роботу окремих робітників ділянка виконує програму з 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;

$\% \text{НВ}$  – проєктуємий відсоток невиходів (5-6%).

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{28 \times 100}{100 - 5} = 30 \text{ роб.}$$

Загальний списковий склад робітників-відрядників потоку:

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

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = 30 + 42 = 72 \text{ роб.}$$

Резервна кількість робітників:

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

$$P_{\text{роб}} = 72 - 70 = 2 \text{ роб.}$$

Чисельність допоміжних робітників потоку визначається за даними діючого цеху з врахуванням організаційно-технологічної структури проєктуємого 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).

									Арк
									44
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 02. 003. 00 ДП ГЧ				



### 3.2.2 Чисельність і фонди оплати праці керівників і спеціалістів

Розрахунок чисельності 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.	%	тис. грн.				
Начальник цеха	1	22,0	22,0	264,0	-	-	30	79,2	79,2	20	52,8	396,0
Інженер по нормуванню праці	1	20,0	20,0	240,0	-	-	30	72,0	72,0	20	48,0	360,0
Майстер зміни	2	19,0	38,0	456,0	20	45,6	30	136,8	182,4	20	91,2	729,6
Майстер ділянки	12	18,0	216,0	2592,0	20	259,2	30	777,6	1036,8	20	518,4	4147,2
Разом	16	79,0	296,0	3552,0	-	304,8	-	1065,6	2436,0	-	710,4	5632,8

Сума доплат за роботу в вечірню зміну 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.	Основний фонд оплати праці				
1.1	Робітників-відрядників $\Phi ОП_{осн}^{відр} = \Phi_{осн}^{відр год} \times T_{річн}$ де $\Phi_{осн}^{відр год}$ – сума основної заробітної плати робітників за годину, грн. (із табл. 3.3); $T_{річн}$ – річний фонд робочого часу (годин).		7823,9		7823,9
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $\Phi ОП_{осн доп грА} =$ (із табл. 3.4)		951,22		951,22
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $\Phi ОП_{осн доп грБ} =$ (із табл. 3.4)			503,92	503,92
	Всього основний фонд оплати праці		8775,12	503,92	9279,04
2.	Додатковий фонд оплати праці				
2.1	Доплати за роботу в вечірню зміну: $Д_{веч вир роб} = \frac{(\Phi ОП_{осн}^{відр} + \Phi ОП_{осн доп грА}) \times \% Д}{2 \times 100}$ $Д_{веч доп грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн доп грБ} \times \% Д}{2 \times 100}$	20%	877,51	50,4	877,51 50,4

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
2.2	<p>Доплати за відхилення від нормальних умов праці:</p> $Д_{ум} = \frac{\Phi ОП_{осн\ відр} \times \% доплат}{100}$	2%	156,48		156,48
2.3	<p>Доплати резервним робітникам за кваліфікацію:</p> $Д_{рез} = \frac{P_p \times T_{ст\ сер} \times T_{річн} \times \alpha}{100}$ <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_{річн}</math> – річний фонд робочого часу (годин);  <math>\alpha</math> - % доплат резервним робітникам.</p>	15%	36,58		36,58
2.4	<p>Оплата основних і додаткових відпусток:</p> $\Phi_{від\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$ $\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ відр} + \Phi ОП_{осн\ доп\ грБ}$ $\Phi_{від\ доп\ грБ} = \Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$	9%	789,76	45,35	789,76 45,35
2.5	<p>Оплата за виконання державних обов'язків:</p> $\Phi_{держ\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $\Phi_{держ\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,2%	17,55	1,01	17,55 1,01
2.6	<p>Інші доплати (за бригадирство, навчання учнів, підлітками за скорочений робочий день та інше):</p> $Д_{інш\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $Д_{інш\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,5%	43,88	2,52	43,88 2,52

Закінчення таблиці 3.6

2.7	Преміальні виплати:				
	$\Phi_{\text{пр відр}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн відр}} \times \% \text{премії}}{100}$		2347,2		2347,2
	$\Phi_{\text{пр погод грА}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грА}} \times \% \text{премії}}{100}$	30%	285,37		285,37
	$\Phi_{\text{пр погод грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{премії}}{100}$			151,18	151,18
Всього додатковий фонд оплати праці			4554,33	250,46	4804,8
3.	Заохочувальні і компенсаційні виплати:				
	$\Phi_{\text{випл вироб роб}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{виплат}}{100}$	20%	1755,02		1755,02
	$\Phi_{\text{випл доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{виплат}}{100}$			100,78	100,78
Всього заохочувальні і компенсаційні виплати			1755,02	100,78	1855,8
Всього річний фонд оплати праці:			15084,48	855,16	15939,64
$\text{ФОП}_{\text{річн}} = \text{ФОП}_{\text{осн}} + \text{ФОП}_{\text{дод}} + \Phi_{\text{випл}}$					

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

Якщо на площі цеху крім проєктуємого 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 проєктуємий потік.

### 3.2.4 Зведений план по персоналу і оплаті праці

Таблиця 3.7 Зведений план з праці

№	Показники	Одиниця виміру	Величина показника
1.	Випуск продукції в натуральному виразі:		
	- в зміну	пар	360
	- за рік	пар	168120
2.	Річний випуск товарної продукції	тис.грн.	199140,45
3.	Чисельність промислово-виробничого персоналу (ПВП):		
3.1	Робітників-відрядників (списковий склад)	чол.	72
3.2	Допоміжних робітників групи А	чол.	8
3.3	Допоміжних робітників групи Б	чол.	4
	Всього робітників	чол.	84
3.4	Керівників, спеціалістів	чол.	4
	Всього ПВП	чол.	88
4.	Річний фонд оплати праці:		
4.1.	Виробничих робітників	тис.грн.	15084,48
4.2.	Допоміжних робітників групи Б	тис.грн.	855,16
4.3.	Керівників і спеціалістів	тис.грн.	1408,2
	Всього	тис.грн.	17347,84
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	8,57
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	8,2
7.	Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП: $Z_{\text{сер.міс}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{ПВП}}}{N_{\text{ПВП}} \times 12}$	тис.грн.	16,43
8.	% механізації праці	%	74,74

### 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 бруцто на одну пару	Планова ціна оди- ниці виміру, грн..	Вартість матеріалів на одну пару, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Деталі заготовки верху взуття</b>							
Комплект зовнішніх де- талей верху	велюр	дм <sup>2</sup>	9,103	73	12,47	8,60	107,24
Комплект шкіряної підкладки	підкладко- ва шкіра	дм <sup>2</sup>	10,879	74	14,7	3,28	48,22
Міжпідкладка	бязь	дм <sup>2</sup>	7,234	75	9,65	1,87	18,04
Підносок	еластичний матеріал	дм <sup>2</sup>	0,815	76	1,07	2,90	3,11
Задник	картон	дм <sup>2</sup>	1,904	76	2,51	4,00	10,02
Всього вартість деталей верху			-	-	-	-	186,63
<b>Деталі заготовки низу взуття</b>							
Основна устілка	картон СОМ	дм <sup>2</sup>	2,614	77	3,39	2,90	9,84

Закінчення таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8
Напівустілка	картон ПСМ	дм <sup>2</sup>	1,914	77	2,49	2,75	6,84
Простилка	ватин	дм <sup>2</sup>	0,996	77	1,28	2,40	3,06
Всього вартість деталей низу			-	-	-	-	19,75
<i>Покупні готові деталі</i>							
Підшва	шкірволон	пар	1	-	-	220,0	220,0
Підбор	поліпропілен	пар	1	-	-	80,0	80,0
Набійка	поліуретан	пар	1	-	-	40,0	40,0
Геменок	метал	пар	1			10,0	10,0
Всього вартість покупних готових деталей				-	-	-	350,0

Норма бруто матеріалу ( $S_{бр}$ ) визначається на основі чистої площі деталей ( $S_{нетто}$ ) та проєктуємого % 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 10,32 грн.

### 3.3.3 Вартість обробки

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

$$ЗП_{осн} = ЗП_{осн шв-пош} + ЗП_{осн розк} + ЗП_{осн вир} \quad (3.15)$$

$$ЗП_{осн} = 52,2 + 10,44 + 7,83 = 70,5 \text{ грн.}$$

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

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{ФОП_{осн вироб роб}}{Р_{річн}}, \quad (3.16)$$

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{8775120}{168120} = 52,2 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

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

$$ЗП_{дод} = \frac{70,5 \times 60}{100} = 42,3 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

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

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$V_{соц} = \frac{(70,5 + 42,3) \times 22}{100} = 24,82 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

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

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

									Арк
									53
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата					

$$B_{\text{пал}} = \frac{70,5 \times 10}{100} = 7,1 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$B_{\text{зв}} = \frac{70,5 \times 150}{100} = 105,8 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$B_{\text{а}} = \frac{70,5 \times 110}{100} = 77,6 \text{ грн.}$$

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

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

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

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

$$B_{\text{вз}} = \frac{1312,1 \times 2}{100} = 26,24 \text{ грн.}$$

					МІ 01. 02. 003. 00 ДП ГЧ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		54

### 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	186,63	-
	- для низу взуття	19,75	-
	- покупних готових деталей	350,0	-
	- допоміжних матеріалів	10,32	-
	<b>Всього прямі матеріальні витрати</b>	<b>566,7</b>	<b>62,20</b>
2.	<b>Прямі витрати на оплату праці:</b>		
	- основна заробітна плата виробничих робітників	70,5	7,74
	- додаткова заробітна плата виробничих робітників	42,3	4,64
3.	<b>Інші матеріальні витрати на оплату праці:</b>		
	- відрахування на соціальні потреби	24,82	2,72
	- вартість палива і енергії на технологічні цілі	7,1	0,78
4.	<b>Загальновиробничі витрати</b>	<b>105,8</b>	<b>11,61</b>
	<b>Всього виробнича собівартість</b>	<b>817,22</b>	<b>-</b>
5.	<b>Адміністративні витрати</b>	<b>77,6</b>	<b>8,52</b>
6.	<b>Витрати на збут</b>	<b>16,34</b>	<b>1,79</b>
	<b>Повні (загальні) витрати на одиницю продукції</b>	<b>911,16</b>	<b>100</b>

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

$$B_{\text{на1грнТП}} = \frac{C_{\text{пр}}}{Ц_{\text{опт}}} \times 100, \quad (3.23)$$

$$B_{\text{на1грнТП}} = \frac{911,16}{1184,51} \times 100 = 76,92 \text{ коп/грн}$$

Матеріаломісткість продукції, грн.:

$$M_{\text{м}} = \frac{\text{Вартість матеріалів на одиницю продукції}}{Ц_{\text{опт}}}, \quad (3.24)$$

$$M_{\text{м}} = \frac{566,7}{1184,51} = 0,62$$

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

$$\text{Пр} = \text{ТП} - \text{С річна} \quad (3.25)$$

$$\text{Пр} = 199140,45 - 153184,96 = 45955,5 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{С річна} = C_{\text{проектна}}^{\text{1пари}} \times P_{\text{річн}}, \quad (3.26)$$

$$\text{С річна} = 911,16 \times 168120 = 153184,96 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

$$P_{\text{прод}} = \frac{\text{Пр}}{\text{С річна}} \times 100\%, \quad (3.27)$$

$$P_{\text{прод}} = \frac{45955,5}{153184,96} \times 100\% = 30\%$$

					MI 01. 02. 003. 00 ДП ГЧ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		56

### 3.4 Техніко-економічні показники проєкту

Таблиця 3.10 Техніко-економічні показники проєкту

Показники	Одиниця виміру	Абсолютна величина показників по проєкту
Випуск взуття за зміну	пар	360
Чисельність промислово-виробничого персоналу	чол	88
Продуктивність праці одного робітника ПВП за день	пар	8,2
Трудомісткість 100 пар взуття	год	97,56
Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП	грн	16430
% механізації праці	%	74,74
Собівартість однієї пари взуття	грн	911,16
Витрати на 1 грн товарної продукції	коп/грн	76,92
Прибуток на одну пару взуття	грн	273,35
Рентабельність продукції	%	30
Знімання продукції з одиниці виробничої площі в зміну	пар/м <sup>2</sup>	1,43

$$\text{Знімання продукції з одиниці виробничої площі} = \frac{P_{зм}}{S_{пот}}, \quad (3.28)$$

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

$S_{пот}$  – площа проєктуємого потоку.

**Висновок:** в результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології, удосконалення організації виробництва та умов праці продуктивність праці становить 8,2 пар, собівартість продукції 911,16 грн., що обумовило отримання прибутку 273,35 грн. з одиниці продукції з рентабельністю 30%.

									Арк
									57
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 02. 003. 00 ДП ГЧ				

## **4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

*У встановленому законодавством порядку заходи щодо покращення здоров'я людей повинні проводитися як у суспільстві в цілому, так і безпосередньо на кожному підприємстві та установі. Оскільки порушення правил гігієни та фізіології праці впливає не тільки на здоров'я людини, але й на будь-який колектив, наприклад, науковий, виробничий тощо. Сучасне складне, насичене технікою виробництво передбачає вплив багатьох різних виробничих факторів, деякі з яких можуть бути не тільки шкідливими, але й небезпечними.*

*Управління охороною праці – це процес прийняття та реалізації рішень щодо організації, технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на підтримку здоров'я та працездатності людини на робочому місці. Система управління охороною праці є частиною загальної системи керування підприємством.*

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

*Сучасне складне, насичене технікою виробництво передбачає вплив багатьох різних виробничих факторів, деякі з яких можуть бути не тільки шкідливими, але й небезпечними.*

*У розділі даних дипломного проекту розглядаються проблеми, пов'язані з забезпеченням безпечних і здорових умов праці на потоці по випуску взуття, що проектується.*

*Як показав аналіз умов праці, на працівників можуть негативно впливати наступні фізичні та психофізіологічні фактори:*

- висока температура повітря на робочому місці;*
- недостатня освітленість і шум на робочому місці;*
- статична втома через одноманітну позу.*

					<b>МІ 01. 02 004. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
						58
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

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

Основними методами захисту від дії таких речовин є заміна шкідливих речовин нешкідливими або менш шкідливими сухими способами переробки матеріалів з великим виділенням пилу на мокрі, тверді та рідкі палива, а також герметизація та максимальне ущільнення стиків і з'єднань технологічного обладнання, автоматизація і дистанційне управління непереривними технологічними процесами.

### **2.1. Виробничі приміщення**

Об'ємно-планувальні рішення будівель та приміщень для підприємства відповідають вимогам СНІП 2.09.02 « Виробничі будівлі».

Територія підприємства повинна бути огорожена, упорядкована й триматися у належному санітарно-гігієнічному стані. Розташування виробничих та допоміжних будівель повинно відповідати технологічному процесу виробництва та вимогам НАПБ А.01.001-2004.

Кожен працівник повинен мати виробниче приміщення розміром не менше 15 кубічних метрів і загальною площею 4,5 квадратних метрів на одного робітника. Приміщення та складські приміщення повинні мати висоту не менше 3,2 м. Стіни повинні бути пофарбовані матовою фарбою або побілені. Полі в кожному приміщенні повинні бути рівними, неслизькими, без щілин і баюр, щоб вони були зручними для мокрого та сухого прибирання. Кришки, закріплені на рівні підлоги, повинні зачиняти технологічні заглиблення в підлозі приміщення.

Відповідно до санітарних правил для підприємств всі робочі приміщення, включаючи коридори, східці та проходи, повинні утримуватися в чистоті та порядку. Виробництво взуття потребує води як для технологічного, так і для господарсько-питного використання. Якість питної води повинна задовольняти вимоги ГОСТу 2874 ССБТ «Вода питтєва. Гігієнічні вимоги і контроль якістю».

					<b>МІ 01. 02 004. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		59

На підприємстві передбачені побутові приміщення – гардеробні, туалети, умивальні, душові, приміщення для прийому їжі. Загальні санітарні вимоги до побутових приміщень визначаються СНиП 2.09.04 «Адміністративні і побутові будівлі».

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

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

Для різних типів робіт у теплих і холодних періодах року оптимальні параметри мікроклімату виробничих приміщень становлять:

Таблиця 1

Параметри мікроклімату приміщення.

Період року	Категорія роботи	Температура, С		Відносительная влажность, %
		оптимальна	допустима	
Холодний	Легка – Ia	22-24	21-25	40-60
Теплий	Легка – Ia	23-25	22-26	40-60

Ia — категорія легких фізичних робіт, які витрачають 105-140 Вт енергії. У дипломному проекті передбачається вентиляція всіх виробничих та допоміжних приміщень. Це як механізована, так і природна вентиляція.

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

Дипломний проєкт передбачає використання змішаного освітлення, тобто поєднання природного та штучного освітлення, щоб освітити виробничі приміщення та робочі місця працівників. У зовнішніх стінах будинку вікна забезпечують природне освітлення. Штучне забезпечується системами загального та місцевого освітлення. Місцеве робоче місце

Рекомендується використовувати лампи, закриті світлорозсіювачами, типу ЛБ, для загального освітлення виробничих приміщень. ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» рекомендує використовувати лампи ЛДЦ (денного світла покращеного колір передачі), ЛХЕ, якщо до якості освітлення пред'являються особливо високі вимоги. Це контроль над готовою продукцією та іншими речами.

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

## **2.4 Безпека виробничого устаткування**

Прогресивна технологія, яка характеризується комплексною механізацією та автоматизацією процесів, непереривністю і поточністю виробництва, використанням високопродуктивного і безпечного обладнання та строгим дотриманням технологічних регламентів роботи, зменшує ймовірність нещасних випадків, аварій, пожеж і професійних захворювань. Виробництво взуття використовує різноманітне та складне обладнання.

Досягнення безпечних умов праці на підприємстві досягається за рахунок забезпечення безпеки виробничих процесів, які обґрунтовані та схвалені в технологічній частині дипломного проекту. Усі машини, агрегати та інші установки встановлюються відповідно до вимог технічних умов, паспортів і правил техніки безпеки на кондитерських фабриках, щоб забезпечити зручне та безпечне обслуговування.

## **3 Пожежна безпека**

Протипожежний захист приміщення забезпечується застосуванням автоматичної пожежної сигналізації, наявністю засобів пожежогасіння, використанням основних будівельних конструкцій будинку з визначеними

					МІ 01. 02 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		61

межами вогнестійкості та своєчасною організацією евакуації людей. Внутрішні пожежні водопроводи (ПК), вогнегасники (вуглекислотні та порошкові), сухий пісок тощо є засобами гасіння пожеж. На майданчиках сходових кліток і в коридорах будівлі встановлюють пожежні крани. Кожен пожежний кран має пожежний рукав і розташований на висоті 1.35 м від полу в відповідних ящиках.

У виробничих приміщеннях використовуються вогнегасники, переважно вуглекислотні, через їхні переваги щодо збереження електричного обладнання та високої ефективності гасіння пожежі. Вогнегасники повинні бути розташовані на видних місцях на висоті не більше 1,5 м від підлоги.

Будівлі мають пожежні щити з інструментами та бочки з водою біля них.

У виробничих приміщеннях є запасні виходи. Двері повинні мати світлодіодну табличку, яка вказує на «Запасний вихід». План евакуації вивішується на видному місці на основному виході з приміщення.

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

Забруднення навколишнього середовища може бути спричинено відходами легкої промисловості, такими як сировини, стічні води, пил, газіві шкідливості та інші речовини.

Найкращий спосіб захистити навколишнє середовище від промислових відходів — це використовувати технології, які зменшують кількість відходів, максимально їх утилізують і створюють замкнуті цикли, де всі відходи повністю переробляються або використовуються на подальших стадіях виробництва.

					МІ 01. 02 004. 00 ДП ПЗ	Арк
						62
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

## **Висновки**

*В дипломному проєкті спроектовано потік складання жіночих туфель типу «човники», особливо високі на підошві зі шкірволону з каблуком та набійкою, для ношення жінками молодого та середнього віку в весняно-осінній період, клейового методу кріплення зі змінним завданням 360 пар.*

*При розробці конструкції моделі туфель типу «човники», дотримані всі вимоги державних стандартів України щодо їх виготовлення та підібрані матеріали відповідні до даної моделі. За рахунок впровадження нової технології всі деталі максимально підготовлені до складання. В проєкті використані готові покупні деталі та вузли низу (підошва, каблук, набійка), що виключають обробку низу.*

*Для з'єднання деталей верху у заготовку та складання деталей низу у готове взуття використовується обладнання німецького виробника. Також розроблено раціональний план розміщення потоків в цеху, який забезпечує послідовне виконання технологічного процесу при мінімально короткому шляху переміщення виробів. Застосована конвеєрна система роботи на швейних та складальних ділянках цеху. Використання конвеєрів при складанні заготовок та взуття дає змогу автоматизувати технологічні процеси та підвищити продуктивність праці на підприємстві в цілому.*

					МІ 01. 02 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

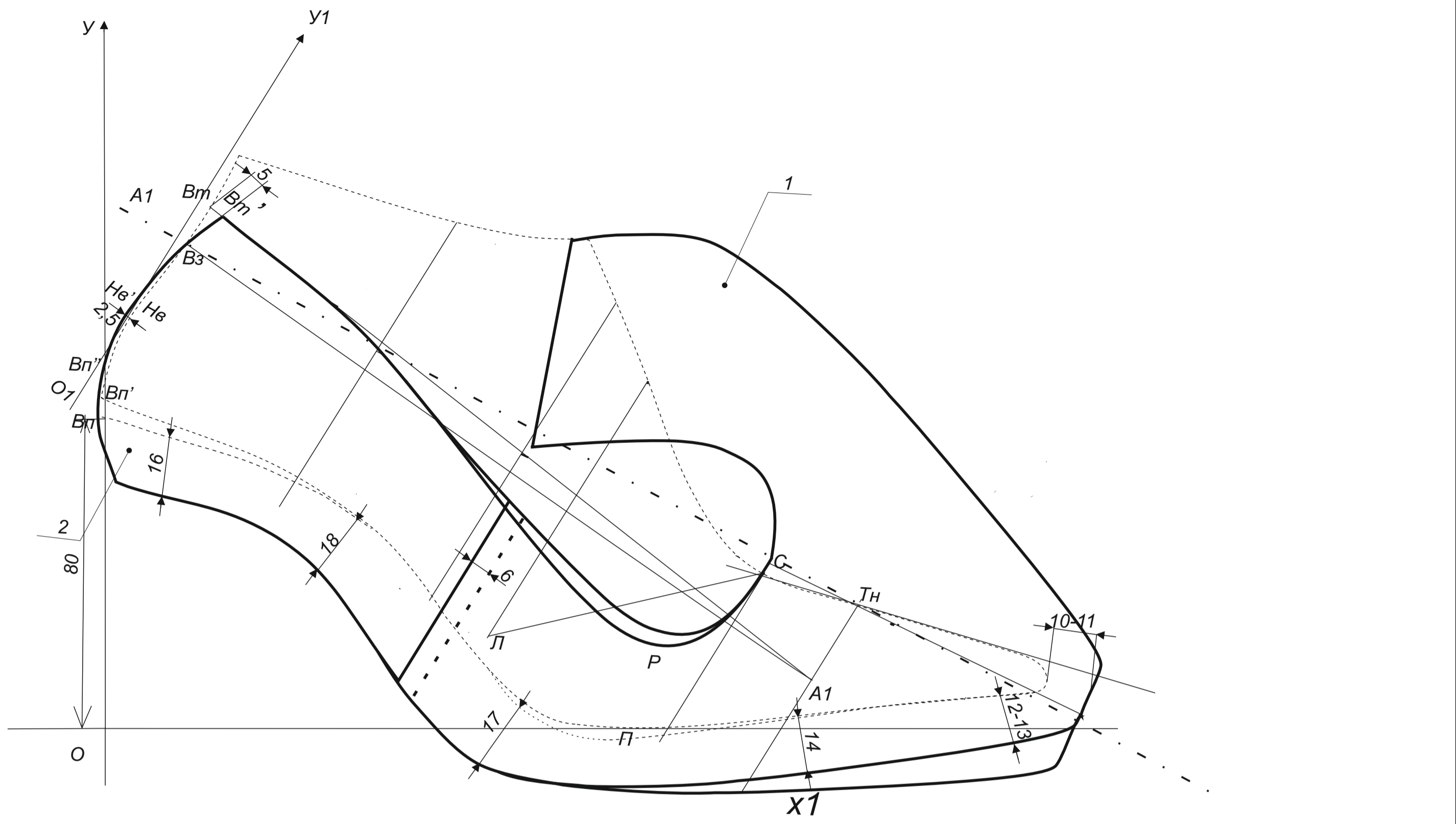




Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка	
				Документація			
				Дипломний проєкт			
A1			MI 01. 02 000.02 ДП ГЧ	План цеху			
			Ділянка складання заготовок				
		1,10,14	0,49.0/1	Стіл	3		
		1,14	Стійка візок		2		
		2	Пультуправління		1		
		3,5,7,8	PFAFF 483-G-944/07	Швейна машина	5		
		11		(однорядний шов)			
		4,6	122 CP	Машина для розпрасування зшивного шва	2		
		9	Типу 836	Стіл з підсушкою	1		
		12	OK-1-O	Машина для оббивання канту	1		
		13	821	Машина для вставки підноски	2		
			Ділянка складання взуття				
		15	148S	Машина для чистки колодок	2		
		16	186	Машина для прикріплення устілок	2		
		17	612	Стійка-візок	1		
		18	1005/2	Машина для вставки задника	1		
		19	6300 FG	Машина для обтягування і затягування носково - пучкової частини заготовки	3		
				<b>MI 01. 04. 000.00 ДП ПЗ</b>			
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата			
Розробив	А. Демідова				Літ.	Лист	
Перевірів	В. Касаджик				у	1	
Н. контр.	В. Петрашова				<b>ВСП ОТФК ОНТУ Гр.4MI-01</b>		
Затвердив	П. Кузнецова						
					Листів		
					2		

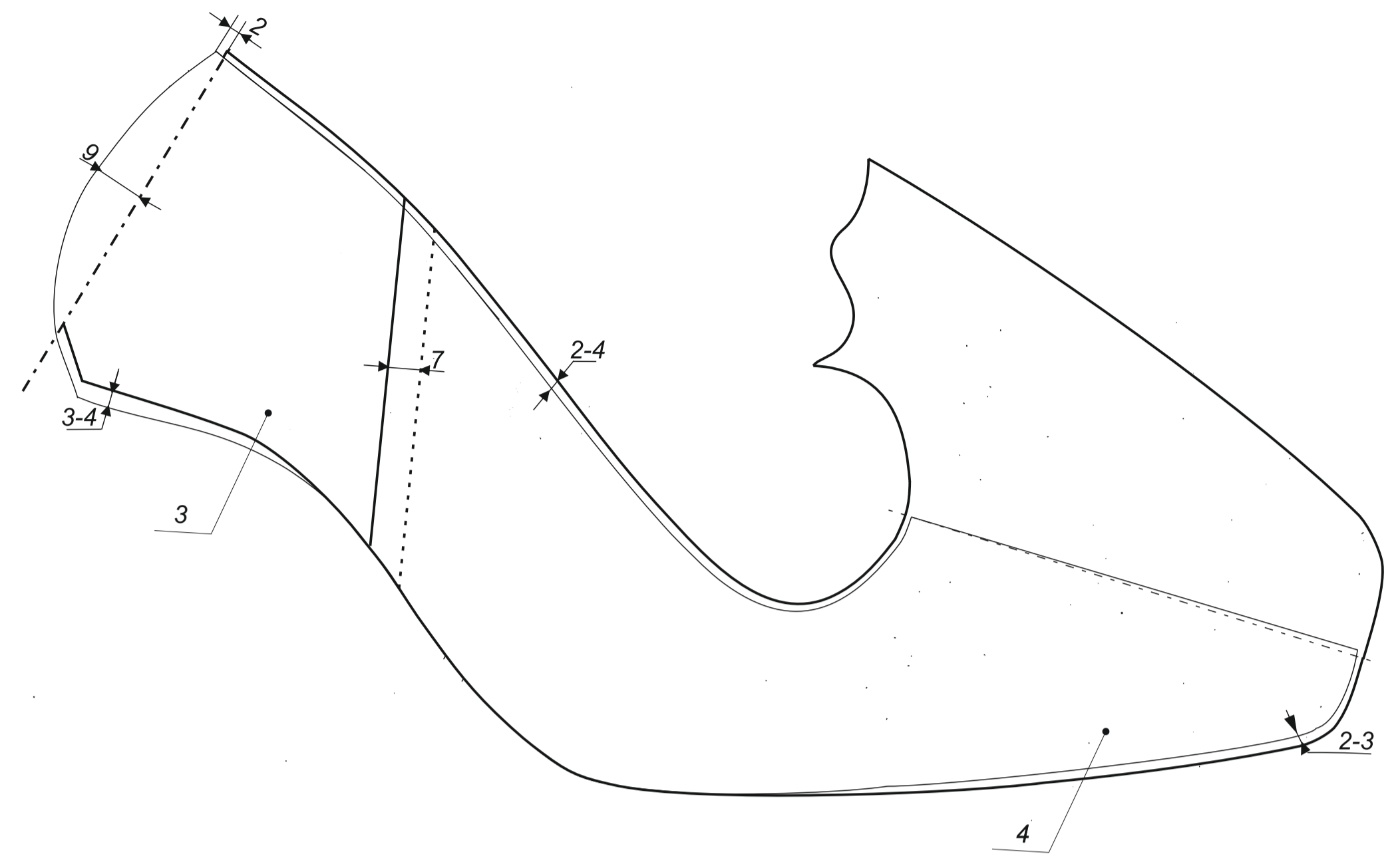
Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка
		19	331 KB/1	термозволожувач	3	
		20	6400TC	Машина для затягування	2	
				геленкової частини з		
				одночасною затяжкою		
				п'яткової частини		
		21,32 33,36,	0,49.0/1	Стіл	4	
		22	ASF	Машина для гарячого	1	
				формування п'яткової		
				частини		
		23	14 C	Машина для	1	
				скуйовдження затяжної		
				кромки		
		24	333B	Установка для волого-	1	
				теплової обробки		
		25	836	Стіл з витяжкою	1	
		25,29	812	стелаж	4	
		26,27	1016 FL	Машина для намазки	2	
				клеєм затяжної кромки		
		26,27	Сушило 333E	Сушило	2	
		28	523N-52	Термоактиватор	3	
		28	СЖ-2	стелаж	3	
		29	4630M	Прес для прикріплення	3	
				підшви		
		30	тип 119 Schon	Машина для зняття	1	
				взуття з колодки		
		31	123 LHE	Машина для прикріплення	1	
				каблука з середини		
		34	Машина лилипут 21 S	Машина для вклеювання	1	
				вкладних устілок		
		35	СОМ-4	Машина для чистки	1	
				взуття		
		37	тип 910	Стіл для пакування	1	
				взуття		

					ВВ 21. 08. 000.00 ДП ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпись	Дата		2



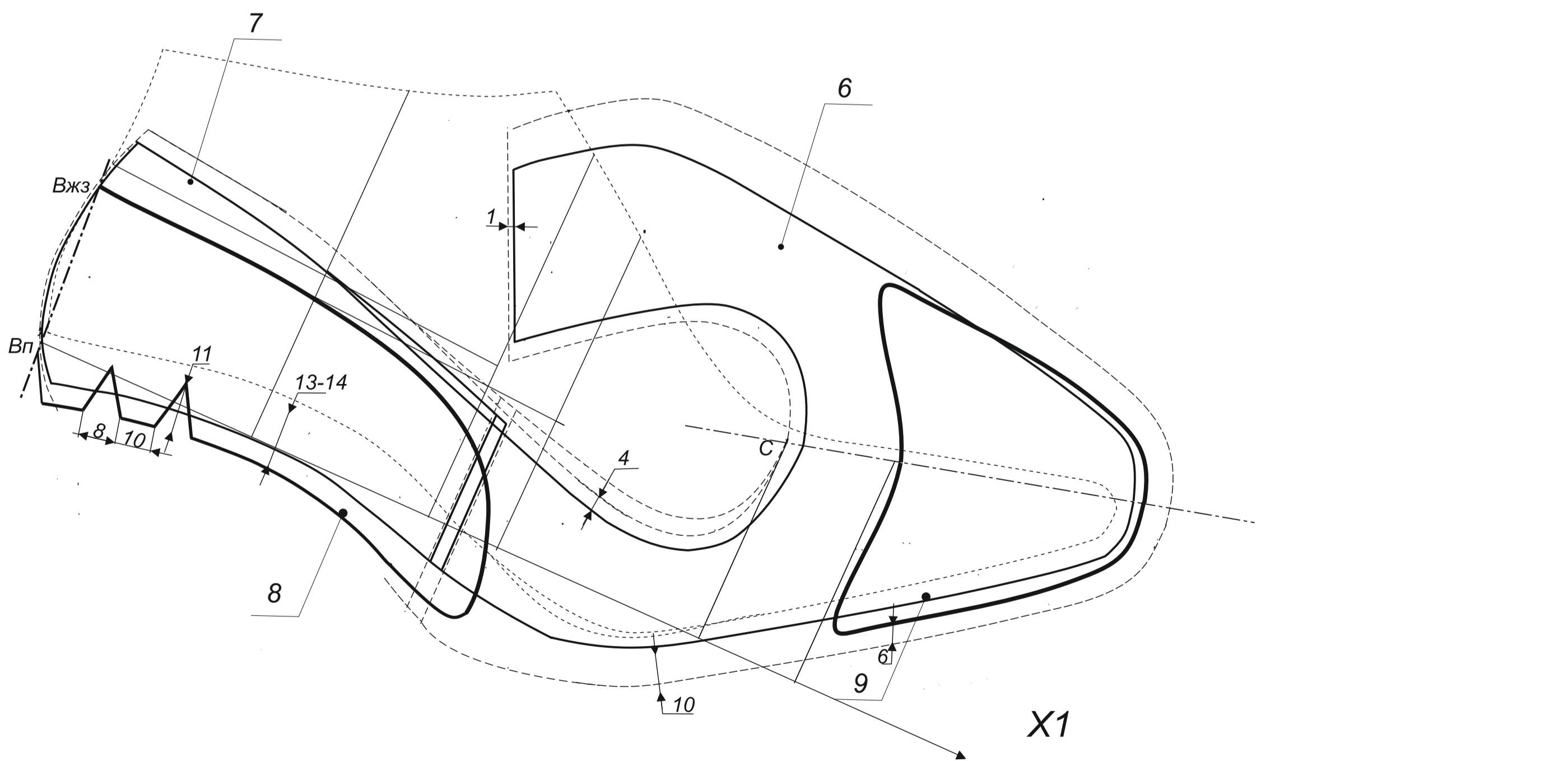
					МІ 01. 02 000. 01 ДП ГЧ		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	А. Демидова				У	-	1:1
Перевір.	В. Касаджик				Аркуш 1	Аркуше 2	
Т.контр.					ВСП «ОТФК ОНТУ»		
Н.контр.	В. Петрашова						
Затв.	П. Кузнецова						

Побудова зовнішніх деталей верху взуття



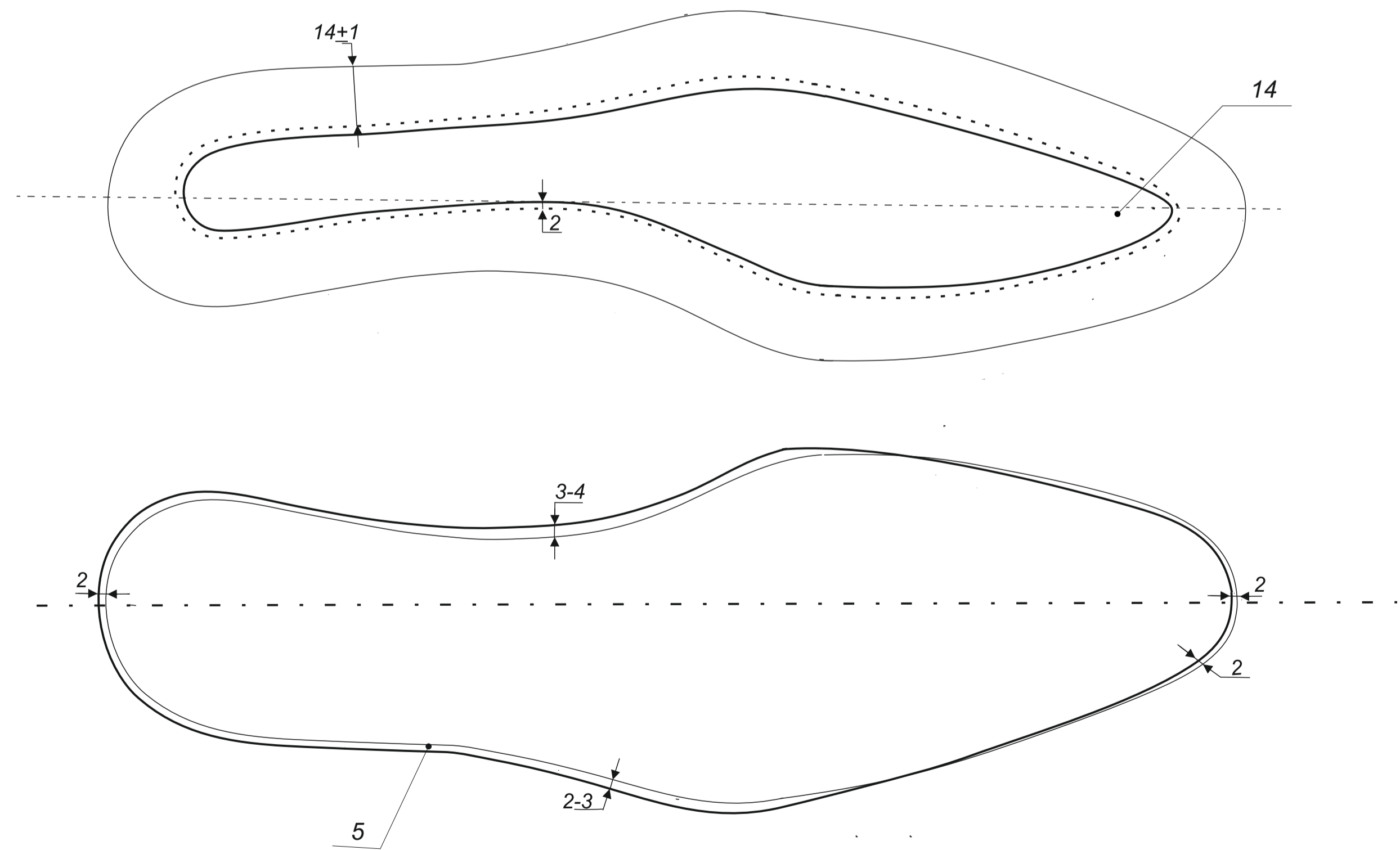
					МІ 01. 02 000. 01 ДП ГЧ		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	А. Демидова				У	-	1:1
Перевір.	В. Касаджик				Аркуш 1	Аркуше 2	
Т.контр.					ВСП «ОТФК ОНТУ»		
Н.контр.	В. Петрашова						
Затв.	П. Кузнецова						

Побудова внутрішніх деталей верху взуття



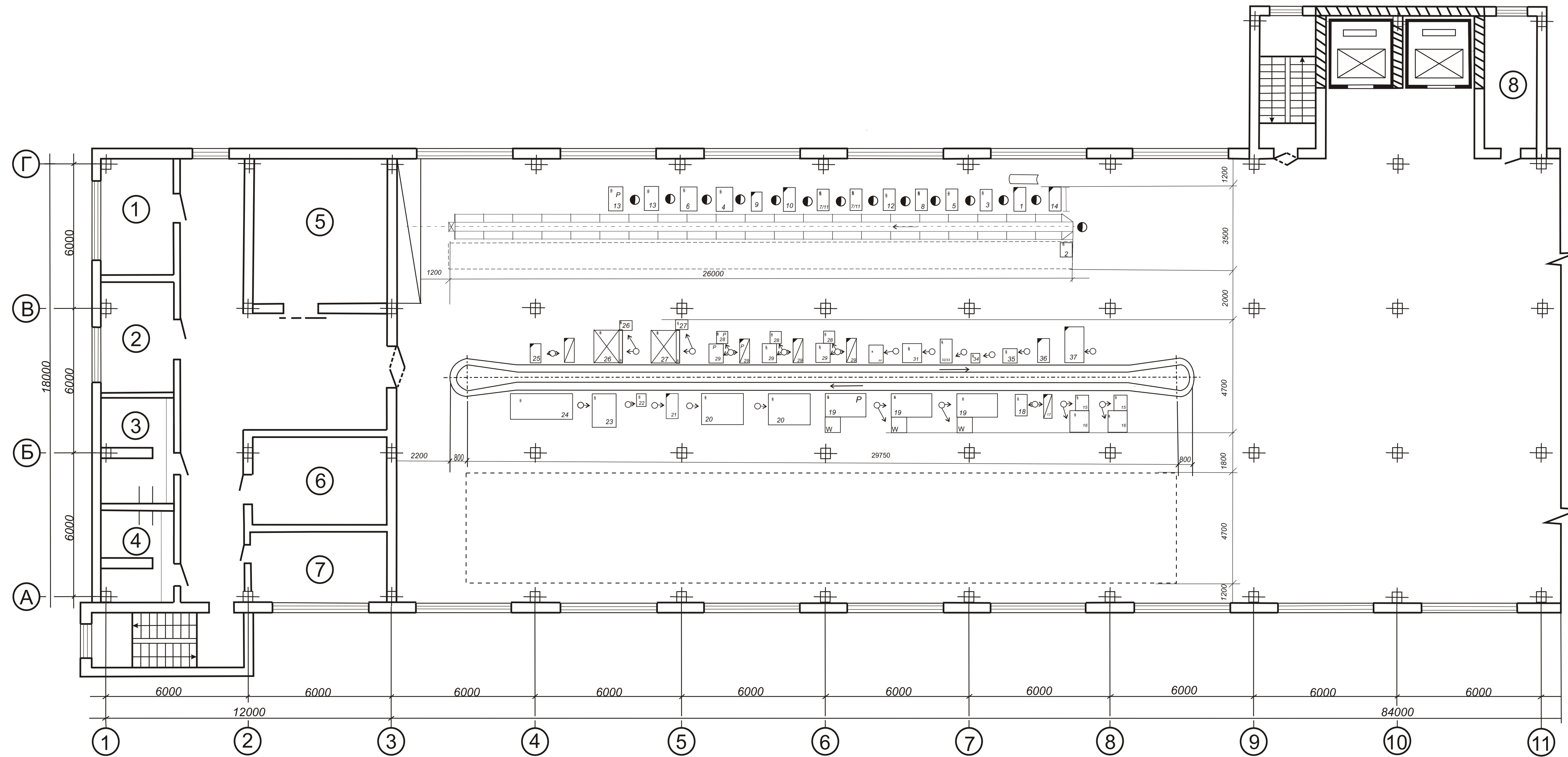
					МІ 01. 02 000. 01 ДП ГЧ		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	А. Демидова				У	-	1:1
Перевір.	В. Касаджик				Аркуш 1	Аркуше 2	
Т.контр.					ВСП «ОТФК ОНТУ»		
Н.контр.	В. Петрашова						
Затв.	П. Кузнецова						

Побудова задника та підноска



					МІ 01. 02 000. 01 ДП ГЧ		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	А. Демидова				У	-	1:1
Перевір.	В. Касаджик				Аркуш 1	Аркуше 2	
Т.контр.					ВСП «ОТФК ОНТУ»		
Н.контр.	В. Петрашова						
Затв.	П. Кузнецова						

Побудова деталей низу взуття



Експлікація приміщень

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

Умовні позначення

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

МІ 01.04 000.02 ДП ГЧ			
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис
Розробив	А. Демідова		
Перевірив	В. Касаджик		
План цеху			
Літера	Маса	Масштаб	
У	-	1:100	
Аркуш 2 Аркуші 2			
ВСП ОТФЖ ОНТУ Група МІ-01			

## ВІДГУК

керівника про кваліфікаційну роботу здобувачки освіти

### **Анастасії ДЕМІДОВОЇ**

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

**Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»**

**Тема кваліфікаційної роботи:** «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель «човників», які відповідають модним тенденціям, на сучасних поточних виробництвах, потужністю 360 пар за зміну»

### Характеристика кваліфікаційної роботи

а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки): пояснювальна записка виконана в повному обсязі. Її обсяг - 65 сторінок описово-розрахункового матеріалу. Графічний матеріал налічує – 2 аркуші.

Всі розділи представленої роботи пов'язані між собою та доповнюють один одного.

б) Самостійність роботи над проектом: в ході роботи над проектом дипломниці А. Демідова показала достатню ступінь самостійності

в) Теоретична підготовка дипломника: дипломниця має добру теоретичну підготовку та може застосовувати знання в роботі

г) Уміння вирішувати виробничі і конструкторські питання на базі останніх досягнень науки і техніки, передових методів виробництва: в достатній мірі дипломниця може вирішувати виробничі та конструкторські задачі.

Володіє інформацією щодо останніх досягнень в галузі, новітніх технологій та методів виробництва.

Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 4 (добре)

Оцінка графічної частини: 5 (відмінно)

Загальна оцінка: 4 (добре)

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

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

Підпис керівника:

Дата: 17.06.2024

## РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача освіти  
**Анастасії ДЕМІДОВОЇ**

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

Керівник кваліфікаційної роботи Вікторія КАСАДЖИК

(ім'я, прізвище)

Тема кваліфікаційної роботи: **«Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель «човників», які відповідають модним тенденціям, на сучасних поточних виробництвах, потужністю 360 пар за зміну»**

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 65 сторінок

Об'єм графічної частини кваліфікаційної роботи 2 аркуші

### ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

а) Висновок про міру відповідності виконаної кваліфікаційної роботи завданню: Кваліфікаційна робота виконана виконана у відповідності з завданням. Тема розкрита повністю завдяки обсягу та змісту проєкту.

б) Характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи: міри (ступеня) виконання здобувачем останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на виробництві Виконані розділи проєкту пов'язані між собою. В проєкті впроваджені передові технологічні процеси з виготовлення взуття в умовах масового виробництва з застосуванням високопродуктивного обладнання відомих європейських виробників ( Pfaff та Shon Німеччина).

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

Кваліфікаційна робота (проєкт) складається з пояснювальної записки та графічної частини в обсязі 2 аркуші. Оформлення і зміст пояснювальної

записки та графічної частини, доброї якості і відповідають вимогам.

г) Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи  
В кваліфікаційній роботі (проекті) розроблено технологію виготовлення дрепиз на високопродуктивному технологічному обладнанні з сучасною організацією виробництва

д) Головні недоліки кваліфікаційної роботи  
1. На кресленні побудована міжпідкладка під напівколову союзу та міжпідкладка під задинку, в пояснювальній записці в пункті 1.5.3 не має опису побудови цих деталей.

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини 4(добре)

Оцінка графічної частини 4(добре)

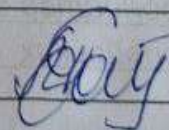
Загальна оцінка 4 (добре)

Ім'я, прізвище рецензента Гончарук Катерина Юріївна

Місце роботи та посада рецензента – Керівник напрямлення Блок ПП «Кирол»

.....  
21 червня 2024 р.

Підпис



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

Ми, що нижче підписалися,

*Демідова Анастасія Сергіївна,*  
здобувачка освіти гр. 4МП-01, та

*Касаджик Вікторія Василівна,*  
керівник кваліфікаційної роботи,

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

*«Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель «човників» на сучасних поточних виробництвах потужністю 360 пар за зміну» (автор роботи – Демідова А.С., керівник роботи – Касаджик В.В.)*

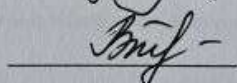
виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2024 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

Виконавець



/ Демідова А.С./

Керівник



/ Касаджик В.В./

«     » червня 2024 р.

Ім'я користувача:  
Катерина Григоріївна Краснокутська

Дата перевірки:  
07.06.2024 19:23:30 EEST

Дата звіту:  
08.06.2024 09:39:51 EEST

ID перевірки:  
1016333283

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

ID користувача:  
100011688

Назва документа: 4M1\_01 Анастасія Демідова

Кількість сторінок: 57 Кількість слів: 10104 Кількість символів: 66353 Розмір файлу: 2.31 MB ID файлу: 1016133424

## 32.8% Схожість

Найбільша схожість: 21.8% з Інтернет-джерелом (<https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/28f9a6f2-6994>)

32.8% Джерела з Інтернету 830

Сторінка 59

Не знайдено джерел з Бібліотеки

## 0% Цитат

Вилучення цитат вимкнено

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнено

## 0% Вилучень

Немає вилучених джерел

## Модифікації

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

Замінені символи 39