

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського  
національного технологічного університету»**

# **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

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

**здобувачки освіти технологічного відділення  
заочної форми навчання**

**Групи 4МІ-101**

**Олександри ТОВТ**

*м. Одеса - 2023 рік*

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

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

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Проектування технологічного процесу виготовлення чоловічих напівчеревикив з настрочними берцями (типу дербі) у відповідності з напрямками моди 2023 року,  $P_{зм}=420$  пар»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 70 сторінках і графічного матеріалу на 2 аркушах.

Здобувачка

Олександра ТОВТ

Керівник

Вікторія КАСАДЖИК

Консультанти:

з економічного розділу

Інна КАСАПОВА

з охорони праці

Надія ЧОРНОВОЛ

відповідно до дотримання  
вимог ЄСКД

Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущений:

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Завідувач відділенням

Валентина МОЛЛА

Захист «\_\_\_\_\_» червня 2023 р.    Протокол № 1

Оцінка екзаменаційної комісії: \_\_\_\_\_

Секретар

екзаменаційної комісії

Вікторія КАСАДЖИК

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

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заст. директора з НВР  
\_\_\_\_\_ Ігор БЕРКАНЬ  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

**Олександрі ТОВТ**

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

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Проектування технологічного процесу виготовлення чоловічих напівчеревиків з настрочними берцями (типу дербі) у відповідності з напрямками моди 2023 року,  $P_{зм}=420$  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*

*Вікторія КАСАДЖИК*

\_\_\_\_\_

*Старший  
консультант*

*Поліна КУЗНЕЦОВА*

\_\_\_\_\_



## ЗМІСТ

	С.
<b>ВСТУП</b> .....	8
<b>1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ</b> .....	10
1.1 Обґрунтування вибору моделі.....	10
1.2 Паспорт на взуття.....	12
1.3 Характеристика колодки.....	15
1.4 Розмірний асортимент взуття.....	16
1.5 Проєктування взуття.....	17
1.5.1 Система проєктування взуття.....	17
1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки.....	18
1.5.3 Проєктування моделі взуття.....	20
1.5.3.1 Проєктування деталей верху взуття.....	20
1.5.3.2 Проєктування деталей низу взуття.....	26
<b>2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ</b> .....	28
2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів.....	28
2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання.....	36
2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.....	41

					<b>МІ 101. 05 000. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

2.4 Техніко – економічні розрахунки.....	43
<b>3.ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....</b>	<b>45</b>
3.1 Виробництво продукції .....	45
3.1.1 Розрахунок цін на виріб.....	45
3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі.....	47
3.2 Персонал та оплата праці.....	48
3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха.....	48
3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів.....	51
3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих потоків .....	52
3.2.4 Зведений план по персоналу і оплати праці .....	55
3.3 Собівартість,прибуток і рентабельність продукції.....	56
3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів .....	56
3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів.....	57
3.3.3 Вартість обробки.....	58
3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари.....	60
3.4 Техніко-економічні показники проєкту.....	62
<b>4 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА .....</b>	<b>63</b>

					<i>МІ 101. 05 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

<i>Висновки.....</i>	<i>68</i>
<i>Список використаної літератури.....</i>	<i>69</i>

					<i>МІ 101. 05 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

## ВСТУП

Легка промисловість поступається лише харчовій задоволенням потреб населення, її промислові продукти використовуються багатьма сфера життя. Легка промисловість України складається з трьох основних груп: продукція: - текстильне виробництво (ткацьке виробництво, виробництво; трикотажні полотна, килими, неткані полотна, канати, мотузки та ін. текстильних виробів); - швейне виробництво (виробництво шкіряного одягу), виготовлення робочого, нижнього одягу, верхнього одягу та аксесуарів; хутряні вироби, виробництво трикотажного та в'язаного одягу та ін.); - виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів (пошиття взуття, вичинка та обробка шкіри, виробництво дорожніх товарів, багажу тощо)[1].

Сьогодні легка промисловість України експортує свої товари переважно до ЄС, це 83,7% від загальногалузевого експорту. Їхня значна частина традиційно виготовлена на замовлення відомих брендів, однак є і «чистий» експорт українських брендів одягу та взуття.

І якщо до пандемії 75% виробництва одягу та взуття в Україні працювало на давальницьких схемах на Захід, то потім чимало компаній втратили свої замовлення. Для порівняння: за 9 місяців 2020 року галузевий експорт скоротився на 11,4%, а імпорт зменшився лише на 5,6% [2].

Розвиток української легкої промисловості відбувається в незбалансованих умовах конкуренція на внутрішньому ринку, нестабільність податкового законодавства.

Застарілі засоби контролю безпеки продукту дуже залежні від інноваційних систем. Імпортна сировина, матеріали та комплектуючі, низькі ціни все це впливає на конкурентоспроможність продукції.

Також більша частина виробництва зосереджена у виробництві

					МІ 101. 05 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виробів із сировини. Адже більшість українських компаній досі не експортують готову продукцію, лише надають послуги з пошиття одягу або взуття. Співпраця з європейськими партнерами базується на продуктивності та якості виробів. Окремі трудомісткі операції, при купівлі, продажу, проектуванні та логістику несе замовник. Велику роль відіграє шкіряна сировина, шкіра, шкіряне взуття у міжнародній торгівлі.

Важливу роль у виробництві взуття відіграють механізовані процеси виробництва взуття. Для взуттєвої справи важливо вдосконалюватися ручні та створюйте нові технології, освоювати інноваційні технології та матеріали, техніко-експлуатаційні показники, механізації та автоматизувати виробничий процес. Основним завданням взуттєвої промисловості України на сучасному етапі розвитку є наповнення ринку якісним взуттям, яке повинно бути конкурентоспроможним, що сприятиме витісненню виробів закордонних товаровиробників. Але вітчизняна легка промисловість останнім часом має певні проблеми, що виражаються в незахищеності нашого товаровиробника. Зараз багато фірм готові купувати нове взуттєве обладнання, проте через брак коштів та умови війни, в яких знаходиться Україна, вимушені обмежуватись купівлею такого обладнання, що вже використовувалося. Незважаючи на те, що виробники взуття сьогодні зустрічаються з масою проблем, починаючи від нестачі сировини та матеріалів і закінчуючи проблемами з дизайном, статистика свідчить, що виробництво зростає з року в рік, і на полицях магазинів ми бачимо якісне українське взуття. Виготовлення взуттєвих виробів вимагає від кожного спеціаліста глибоких теоретичних знань та практичних навичок і вмінь, що в свою чергу дає змогу сприймати виготовлення взуття як творчий процес, вид прикладного мистецтва. Отже, головне завдання держави – створити рівні умови для конкуренції [21].

					MI 101. 05 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# 1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

## 1.1 Обґрунтування вибору моделі

Чоловіче взуття 2023 року є невід'ємною частиною ідеального образу, що надає образу елегантності та гармонійності, яка має відповідати останнім тенденціям моди. Тому, вибираючи собі взуття, більшість чоловіків орієнтуються на комфорт і зручність, але при цьому хочуть виглядати стильно. Провідний виробник приділив велику увагу стилю чоловічого взуття 2023, створеного з високоякісних матеріалів. Завдяки цьому він має яскравіші, цікавіші та креативніші рішення [8,18].

На думку стилістів і дизайнерів, в гардеробі сучасного чоловіка має бути як мінімум 2-3 пари стильного взуття з різних матеріалів. Цікаві ідеї для 2023 року можна почерпнути з колекцій Armani, Brioni та Kiton. У сезоні осінь-зима 2023-2024 дизайнери пропонують великий вибір чоловічих напівчеревок (з різними варіантами шнурівки). Безсумнівно, першість займають моделі з натуральної шкіри, такі як Brunello Cucinelli та Reese Cooper, які ідеально підходять до будь-якого стилю одягу [9].

Основні модні тренди чоловічого взуття 2023-24:

- Кольоровий блок — це поєднання двох контрастних кольорів в один;
- Спортивні фасони, кросівки, кеди лідирують в моді для чоловіків і жінок;
- Різні варіанти напівчеревок, особливо популярні дербі;
- Мінімалістичний, але яскравий і вражаючий красивими деталями;
- Стиль ретро. Головний елемент - розширений носок класичних напівчеревок. Вінтаж існує досить давно і є одним з найактуальніших

					MI 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

напрямоків у всій модній індустрії.

- Масивна підошва.

Щодо матеріалів чоловічого взуття, традиційно на піку популярності є: класична гладка шкіра; стильний нубук; шкіра із фактурою рептилій.

Родзинкою класичного чоловічого взуття є оригінальне оформлення носкової частини. У сезоні 2021-2022 року модними будуть як звичайні моделі округлої форми, так і варіанти з квадратними або загостреними носками.

Чоловіки вважають класичне взуття одним із найкращих аксесуарів, які поєднуються із костюмами, оскільки його можна поєднувати з відповідним поясом та розкішними годинниками, коли він ходить на офіційні зустрічі або на щоденну роботу, на вечірки і весілля та відображає їх стиль та індивідуальність. Жоден чоловік не обходиться без чорного взуття з чорним піджаком або костюмом, а коричневі напівчеревики пасують до будь-якого образу та випадку.

Класичні повсякденні напівчеревики на шнурівці ніколи не вийдуть з моди, бо звична форма із скругленою носовою частиною навіть у поєднанні із джинсовим одягом виглядає дорого та презентабельно.

Наступного року модним буде не лише однотонне взуття, але й моделі із незвичайними принтами, графічним тисненням та логотипами. Такі елементи виглядають оригінальними і дозволяють виглядати стильно та дорого. Колірні поєднання та принти залишаються незмінними. Класичний чорний, коричневий, темно-синій і сірий залишаються найпоширенішими кольорами чоловічого взуття 2023 року. Насичені та темні кольори, такі як винний, бордовий, смарагдовий, сонячно-помаранчевий тощо, рекомендуються для чоловічого повсякденного взуття 2022 року.

					MI 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 1.2 Паспорт на взуття

Таблиця 1. Паспорт на взуття

Напівчеревики з настрочними берцями

Модель 1

Стандарт ГОСТ 26167-2005

Артикул -1

Індекс колодки 9122У15

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. берці	4	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0,7-1,1	1,0
3. 33Р	2	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0,6-1,0	1,0
4. язичок	2	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	Текстиль	ГОТ19696	-	-
7. підкладка під берці	4	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,6
8. підкладка під язичок	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,6
9. вкладна устілка	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,6
Всього	12				
<b>Проміжні деталі верху</b>					
10. міжпідкладка під союзу	2	Нетканый матеріал з термопокриттям	ТУ 17-21-2-447	0,57±0,1	0,56
11. міжпідкладка під берці	4	Нетканый матеріал з термопокриттям	ТУ 17-21-2-447	0,57±0,1	0,56
12. міжпідблочники	4	Бязь	ГОТ19696	-	-
13. задник	2	Термопластичний матеріал для задників	ТУ 17-21-593	1,4±0,1	1,3

					<b>МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

Кінець таблиці 1

1	2	3	4	5	6
14. підносок	2	Еластичний Термопласти- ний матеріал	ТУ 17-06-19	1,2±0,1	1,1
Всього :	14				
<b>Зовнішні деталі низу</b>					
15.Підощва формована	2	Поліуретан	ОСТ 17-92	Висота в носовій частині 8 мм,в п'ятковій 28 мм	Висота в носовій частині 8 мм,в п'ятковій 28 мм
Всього :	2				
<b>Внутрішні деталі низу</b>					
16.Вузол основної устілки: а-основна устілка б-напівусті- лка в-геленок	2	Картон марки СОМ	ГОСТ 9542	2,2±0,2	2,2±0,2
	2	Картон марки ПСМ	ГОСТ 9542-89	2,0±0,2	2,0±0,2
	2	Метал	ОСТ 17-24-83	-	-
Всього:	6				
<b>Проміжні деталі низу</b>					
17.Підпяточ- ник	2	Пінополіуретан еластичний	ТУ655-43-90	5	5
18. Простилка	2	Картон простилочний	НТД	3,5	3,5
Всього :	4				
<b>Фурнітура</b>					
19. Блочки	16	Метал	ОСТ 1-24-83	Діаметр 5 мм	Діа-метр 5 мм
20. Шнурівки	2	Капронове волокно00	НТД	Довжина 60 см	Довжина 60 см
Всього :	16				
Всього на пару :	66				



*Рисунок 1. Ескіз взуття*

					<i>МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						14
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

### 1.3 Характеристика колодки

До розгляду на дипломний проєкт було представлено чоловічі напівчеревики з настрочними берцями. Для їх виробництва було використано взуттєві копила, з урахуванням усіх технологічних, технічних та економічних показників.

Копила виготовлені з поліетилену, зчленовані та мають металеву пластину в п'ятковій частині по сліду колодки. Дане копило має уніфіковану п'яткову частину, яке допомагає триматися взуттю на нозі. Копило виготовлене згідно з ГОСТ 3927 «Взуттєві колодки». Для забезпечення норми внутрішнього розміру, форми та сучасного силуету у відповідності з призначенням та попитом, напрямком моди взуття .

Індекс колодки 9122У15 – він розшифровується таким чином:

1. Перша цифра позначає статеву - вікову належність – чоловічі-9;
2. Друга цифра позначає вид взуття( ступінь закритості), – напівчеревики – 1;
3. Третя цифра позначає висоту припіднятості п'яткової частини  
- низька 20 мм.-2;
4. Четверта цифра позначає форму носкової частини – середня – 2;  
Буква позначає країну виробника - Україна –У. І остання цифра вказує на порядковий номер в асортименті копил– 15.

					МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 1.4 Розмірний асортимент взуття

Для розгляду на дипломний проєкт було представлено чоловічі напівчеревики з настрочними берцями. Розмірно - повнотний асортимент розроблюється у відповідності з законом нормального розподілення стоп, який був встановлений внаслідок масових обмірів стоп. В проєкті розмірно-повнотний асортимент заданий згідно з ГОСТ 11373-88 «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

Розмір	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	Всього
Встано- влена шкала	0	1.5	4	8.5	14.5	20	21	16	9.5	4.5	1.5	100

Вихідний номер – 270

					МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

## **1.5 Проєктування взуття**

### **1.5.1 Система проєктування взуття**

Для проєктування верху чоловічих напівчеревиць з настрочними берцями використовується копіювально-графічна система. Дана методика моделювання передбачає копіювання бокової поверхні колодки та графічну побудову деталей моделі. Де при проєктуванні слід враховувати анатомо-фізіологічну будову стопи (базисні лінії, допоміжні та контрольні лінії), розміри деталей, що відповідають технічним умовам та держстандартам готового взуття, а також експлуатаційні вимоги на виріб та досвід, дизайнерів, модельєрів та конструкторів.

Отримавши зліпок бокової сторони взуттєвої оснастки найбільш прийнятним способом, умовну розгортку колодки вписують в систему координат, з послідуєчим нанесенням базових ліній, що відповідає основним анатомічним точкам стопи, відмічають контрольні точки відповідно до стандарту та проводять основні та допоміжні лінії. Переваги копіювально-графічної системи проєктування : можливість врахувати розміри взуттєвої оснастки, анатомо-фізіологічну будову стопи, а також практичний досвід моделювання та конструювання типів і конструкцій взуття, яке буде впроваджуватися у виробництво. Недоліки копіювально-графічної системи проєктування: труднощі виникають при повторенні моделей на ескізних малюнках, що призводить до відхилення від художньої концепції

					MI 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки

У дипломному проєкті методом спрощеного шаблону отримано умовну розгортку сторони взуттєвої оснастки. Для отримання умовної розгортки (УРК) взуттєвої оснастки першим кроком є вибір та підготовка даної оснастки. За допомогою паперового скотча проклеюємо лінії, які ділять бічні сторони оснастки на внутрішню та зовнішню, таким чином отримуючи лінії АВ і ДЕ. Потім виконується покриття бічної поверхні колодки з зовнішньої сторони зліпком з стрічкового паперу. Отримання розгортки зовнішньої сторони взуттєвої оснастки. Шаблон з кальки або папероклеєвого скотча прикріплюється із зовнішнього боку так, щоб його краї перекривали лінію поділу бокової поверхні взуттєвої оснастки, а також ребро грані сліду та його верхньої площадки. Там, де в місцях наклеювання матеріалу забагато або недостатньо, шаблони вирізають і склеюють калькою на розмір трохи більший за точку або площу покриття. Решту шаблону кальки вздовж ліній поділу з боків блоку, краю верхньої деки та краю сліду блоку вирізають.

Після цього за допомогою гнучких смужок через пучкову частину взуттєвої оснастки з'єднуються точки пучків і проводиться лінія пучків (кальцату). На перетині лінії кальцати і лінії, що ділить взуттєву оснастку на зовнішню та внутрішню, відзначається точка кальцати (точка С). Виконується розподілення відстанні СД на три рівні відрізки та проводиться пряма, еквідистантна лінії кальцати. Потім, розпочинаючи з п'яткової частини, акуратно знімається форма шаблону з взуттєвої оснастки і розрізається по проведеній лінії, не доходючи до краю шаблону на 2-3 мм. Наступним кроком відбувається наклеювання отриманого сліпку на аркуш паперу та розпочинаючи з п'яткової частини, згладжуються будь-які нерівності. Плоский зліпок бокової поверхні оснастки вирізають по зовнішніх габаритах, таким

					МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

образом отримується розгортка зовнішньої бокової поверхні взуттєвої оснастки.

Побудова шаблону і отримання розгортки внутрішньої сторони копила. Розгортку зовнішньої бічної сторони копила обводять на аркуші паперу. Найбільш виступаючі точки пучкової та п'яткової частин з'єднують довільною лінією, яка проходить близько до середини шаблону (лінія EE'). В нижній п'ятково-зеленковій частині шаблону виконується припуск на асиметрію пучків. По обведеному контуру шаблон вирізають, виконуючи вертикальні розрізи, не доходячи до лінії EE' на 3-5 мм з обох сторін. Відстань між надсічками в п'ятковій частині становить – 15-20 мм, в носково-пучково-зеленковій – 10 мм. Отриманий шаблон наклеюють на внутрішню сторону копила так, щоб контур АВДСЕ співпадав з лініями ділення копила в носково-пучково-гребеневій, п'ятковій частинах і з ребром грані верхньої площини. На шаблоні визначають ребро грані сліду та знімають його з копила. Шаблон наклеюють на аркуш паперу, вирізають його по відмічених лініях. Для отримання умовної розгортки копила на аркуші паперу обводять розгортку зовнішньої та внутрішньої бічних поверхонь копила та усе-реднюють. Отриману умовну розгортку копила вирізають по габаритних контурах, відмічають надсічками контур внутрішнього чи зовнішнього пучка та переносять лінію кальцати. Для подальшого виконання проектування деталей жіночих ботильйонів підготовлюємо умовну розгортку сліду копила. Першим кроком в отриманні УРС обклеюємо слід копила вулькими стрічками повздовж сліду. Ви-ставляємо всі анатомічні точки, які використовуватимуться в наступних етапах проектування. Наступним кроком є зрізання залишків стрічки по грані сліду копила та знімання зліпка і подальшого його наклеювання розрівнюючи всі складки на підготовлений плотний папір. Таким образом ми отримали умовну розгортку сліду копила (УРС), яка слугуватиме основою при проектуванні деталей низу взуття.

					MI 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

### **1.5.3 Проектування моделі взуття**

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

Проектування чоловічих напівчеревику з настрочними берцями за копіювально-графічною методикою виконують з побудови конструктивної основи. Конструктивна база для проектування напівчеревику даної конструкції – це умовна розгортка копила, вписана в осі координат, на якій нанесені базисні, допоміжні та контрольні лінії. Вписування УРК здійснюється за загальною методикою.

Побудова конструктивної основи починається з нанесення осей координат (ХОУ). По осі ОУ від точки О відкладається висота припіднятості п'яткової частини колодки ОВк, - в даному випадку 20 мм. На осі ОХ визначається положення точки П.

$P=0,62$  від Дурк:

$$ВкП = 0,62 \cdot 330 = 204,6 \text{ мм.}$$

Із точки Вк радіусом ВкП виконується засічка на осі ОХ, отримуючи точку П. На кресленні нижній кут п'яткового контуру шаблону УРК суміщається з точкою Вк, а нижній контур пучкової частини шаблону - з точкою П. У цьому положенні точкою М1 позначають найбільш віддалену точку носкової частини шаблону. 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 - точка Вк'. УРК повертають, утримуючи УРК в точці М3, до суміщення нижнього кута п'яткового контуру шаблону УРК з точкою В'к. В такому положенні окреслюють весь контур шаблону.

Для нанесення базисних ліній проводяться допоміжні осі координат Х1О1У1. Вісь О1Х1 проходить через точки В'к і П, а вісь О1У1 перпендикулярна до осі О1Х1 і дотична до найбільш випуклої точки п'яткового контуру УРК.

					<b>МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

Положення базисних ліній визначається коефіцієнтами, що залежать від довжини УРК – Дурк = 330 мм:

$$I = 0,23 \cdot \text{Дурк} = 0,23 \cdot 330 = 75,9 \text{ (мм)}$$

$$II = 0,41 \cdot 330 = 135,3 \text{ (мм)}$$

$$III = 0,48 \cdot 330 = 158,4 \text{ (мм)}$$

$$IV = 0,68 \cdot 330 = 224,4 \text{ (мм)}$$

$$V = 0,78 \cdot 330 = 257,4 \text{ (мм)}$$

Значення положень базисних ліній відкладають від точки О1 по осі О1Х1. Через отримані точки проводяться перпендикуляри до осі О1Х1. Також на УРК наносять допоміжну Вп (верхня межа берців), лінію Вп' - нижню межу берців для взуття на низькому каблучі та контрольну лінію Вз. Де висоту берців напівчеревикив з настрочними берцями для чоловічого взуття ВкВп по п'ятковому контуру УРК визначають за формулою:

$$\text{ВкВп} = 0,15N_m + 25,5 = 0,15 \cdot 270 + 25,5 = 66 \text{ мм};$$

Відстань ВкВз по п'ятковому контуру визначають за формулою:

$$\text{ВкВз} = 0,15N_m + 12,5 = 0,15 \cdot 270 + 12,5 = 53 \text{ мм},$$

де  $N_m$  - розмір взуття в метричній системі нумерації, 270 мм.

Отримана конструктивна сітка є основою для проектування напівчеревикив з настрочними берцями. Вони складаються з двох конструктивних вузлів: п'яткового конструктивного вузла (вузла берців) і переднього конструктивного вузла – (вузла союзки).

Проектування п'яткового конструктивного вузла. Для кращого приформовування верхнього краю берців до колодки і прилягання їх до стопи в готовому взутті виконується засікання контуру УРК по лінії т. Вп'. Для побудови п'яткового контуру берців напівчеревика 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 Вк', Нв', Вз'. Для цього в точках Нв, Вз і Вк' назовні від контуру УРК

					МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

відкладаються відрізки, величина яких складає 2-3 мм. Від точки Вк' відкладають вліво 2мм (т.Вк''). Отримані точки Вп', Вв , Вк'' сполучають плавною лекальною кривою і продовжують її вниз відносно нижнього контуру УРК приблизно на 15 мм, що необхідно для побудови затягувальної кромки.

Для проєктування переднього вузла моделі необхідно провести допоміжну лінію СЛ. Точка М – перетин 4 базисної лінії з верхнім контуром УРК. Точка Л – перетин 3 базисної лінії з нижнім контуром УРК. На лінії МЛ визначають положення точок б і б'. Точка б знаходиться на відстані 0,35 МЛ від точки М, а точка б' на відстані 0,50 МЛ від точки М. Відрізок бб' визначає максимально допустиме віддалення точки заглиблення союзки від носкової частини УРК і положення ниткової закріпки.

Для визначення положення лінії згину союзки відносно контуру УРК. Для цього від найбільш опуклої точки носкової частини УРК (точка Н) вниз відкладають 3-4 мм (точка Н1). Далі на креслення накладають прямокутний трикутник так, щоб один із його катетів проходив через точку Н1, а другий – через точку С', а вершина прямого кута розташувалась на верхньому контурі УРК (точка Н2). Через точки Н1 і Н2 проводять лінію перегину союзки, яку продовжують за контур носкової частини УРК на 11 мм. Для проєктування переднього контуру берців визначається положення точки С'. Рекомендована відстань розміщення точки з врахуванням довжини закріпки 10-12 або 15-17 мм. Для проєктування передньої частини берців проводяться дві лінії: через точку С', та лінію дотичну до контуру гребеня УРК. Кут, отриманий при перетині цих ліній, округлюють конструктивно визначеним радіусом.

З точки Вп орієнтуючись на допоміжну лінію ВпК, проводять верхній контур берців. Нижній контур берців в області пучків проводять так, щоб він не доходив до 2 базисної лінії. Лінію перегину язичка

					МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

продовжують на 15 мм. за верхній контур берців. Ширина язичка –

30...35 мм. По верхньому і передньому контурам берців дається припуск на загинання 4 мм., припуск 8 мм на збирання союзки з носком і берців з союзкою. Блочки розташовують від верхнього краю берців на 12 мм, від переднього краю на 12 мм. Відстань між блочками 12 мм.

33Р будується по п'ятковій частині берців, ширина деталі становить 20 мм, довжина відповідає довжині п'яткової частини з урахуванням затяжного пругу та всіх припусків на обробку деталей.

З врахуванням клейового методу кріплення і нормованого припуску під затягування (15мм), сумарної товщини деталей, що облягають колодку в п'ятковій і носковій частинах, а також деформації заготовки напівчеревики з настроченою союзкою припуск під затягування складатиме: по довжині в носковій частині 14мм, по ширині в носково-пучковій частині 15-17мм, в зеленковій – 19-20мм, а в п'ятковій 15мм – від нижнього контуру УРК та контуру пакетів деталей верху і низу.

Проектування деталей підкладки.

Конструктивно підкладка для даної конструкції напівчеревиків складається зі шкіряної підкладки під союзку, шкіряної підкладки під берці, кишені та шкіряної підкладки під язичок. Основою для проектування підкладки є контур зовнішніх деталей верху напівчеревики без припусків на обробку. На шкіряній підкладці під берці передбачають розрізи, що дозволяють відгинати підкладку і настрочувати берці на союзку. Підкладка під берці проектується по передньому та верхньому контурах берців напівчеревиків з припуском 2мм на точність з'єднання, і обрізується врівень з зовнішніми деталями. По п'ятковому контуру периметр підкладки під берці зменшується з метою запобігання утворення складок всередині взуття і тому на рівні верхнього канту проектується на відстані 2мм всередину моделі.

					МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Контур кишені проектується з урахуванням безвідхідного розкрою. Ширина кишені в верхній частині від лінії його згину складає 50мм, в нижній частині – до половини довжини крила жорсткого задника. Лінія згину кишені проходить на відстані 7мм від найбільш опуклої точки п'яткового контуру верху. По затягувальній кромці кишеня коротша за деталі верху на 5мм. Точка вирізу підкладки під союзку проектується на лінії продовження переднього контуру берців на відстані 3мм від точки С. Лінія згину підкладки під союзку проходить через точку вирізу підкладки під союзку та точку Т1. Точка Т1 знаходиться нижче найбільш віддаленої точки носкової частини верху т.Н на 3мм. Підкладка під союзку в носковій частині проектується коротшою та вужчою деталей верху на 4мм. В пучковій частині контур підкладки проектується також коротший зовнішніх деталей верху на 4 мм. Лінія настроювання підкладки під берці на підкладку під союзку проектується з врахуванням уникнення накладання швів та кращої укладуваності деталей. Підкладка під берці проектується з припуском 6 мм під настроювання кишені.

Підкладка під язичок проектується зі зміщенням нижнього контуру язичка на 2-3мм. Загальний контур підкладки під язичок проектується з припуском 2мм на точність з'єднання.

Міжпідкладка проектується для укріплення зовнішніх деталей верху та покращення формостійкості готового взуття. Основою для проектування міжпідкладки є контури зовнішніх деталей верху без припусків на обробку. При цьому міжпідкладка повинна попадати під строчки з'єднання деталей та під затягування, але не попадати під загинання.

Проміжна деталь верху – задник – проектується по умовній розгортці колодки з нанесеними базисними лініями. Для даної моделі напівчеревикив задник проектується симетричним. Довжина крила задника для взуття з низькою піднятістю п'яткової частини доходить

					МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

до II-ої базисної лінії і в даному випадку немає конструктивних обмежень.

Висота задника для чоловічого взуття визначається за формулою:

$$Вж.з. = 0,15 Nm + 9 = 49 \text{ мм}$$

Лінія згину задника проходить через точки В'к і Вж.з. Припуск на затягувальну кромку складає 14 мм.

Верхній контур задника проектується по лінії, паралельній лінії ВкП, проведеній з точки Вж.з. Кількість виточок розраховують за різницею периметрів по грані устілкової поверхні затягнутої заготовки до закінчення крил задника та краю затягувальної кромки задника на відстані 14 мм від грані устілки, а також враховуючи, що ширина виточки становить 8 мм, а відстань між виточками – 10 мм. В даному випадку кількість виточок складає 5 штук. Висота виточки 12 мм.

Основою для проектування підноски є контур носкової частини ґрунд- моделі 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 330 мм. Тоді відстань до V-ї базисної лінії буде

$$0,78 \times 330 = 257,4 \text{ мм.}$$

Крила підноски не доходять до V -ї базисної лінії на 5 мм. По периметру затягувальної кромки підносок проектується коротшим та вузким на 6-8 мм за союзку.

					MI 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

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

Основою для проектування деталей низу є контур умовної розгортки сліду колодки, який одержують за допомогою шаблонного способу.

Проектування внутрішніх деталей низу. До внутрішніх деталей низу розробленого асортименту чоловічих модельних напівчеревикув відносяться: вкладна устілка, м'який підп'яток та основна устілка.

Основою для проектування основної устілки є умовна розгортка сліду колодки. Для всіх видів закритого взуття, до якого відносяться напівчеревикув, контур основної устілки по всьому периметру співпадає з контуром розгортки, за винятком п'яtkової частини. В п'яtkовій частині устілка проектується коротшою по відношенню до розгортки сліду на 1,8 – 2,0 мм з метою виключення технологічної операції фрезерування грані устілки.

Основою для проектування вкладної устілки є контур основної устілки. Для закритого взуття, в даному випадку для напівчеревикув, вкладна устілка в носковій частині коротша за основну устілку: на 4 мм по довжині та вужча на 1-3 мм по ширині. В пучковій частині контури устілок співпадають. В геленковій частині вкладна устілка ширша за основну із зовнішньої сторони на 3 мм та з внутрішньої сторони на 3-5 мм, а в п'яtkовій частині ширша та довша на 2 мм, що необхідно для перекриття верхньої грані основної устілки.

М'який підп'яток проектується також на основі контуру основної устілки. Довжина м'якого підп'ятка по осі симетрії п'яtkової частини від контуру основної устілки складає 108 мм. М'який підп'яток проектується на відстані 6мм від контуру основної устілки, таким чином перекриваючи нерівності основної устілки в місцях кріплення задника після формування. До проміжних деталей низу моделей відноситься жорстка напівустілка та простилка.

					МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для взуття з низькою піднятістю п'яткової частини (в даному випадку  $V_k=20$  мм) також проєктується жорстка напівустілка, оскільки вона додає товщини пакету деталей низу, щоб підвищити міцність кріплення затягувальної кромки шкіркартонного задника до вузла основної устілки за допомогою цвяхів. Її контур до пучкової частини співпадає з контуром основної устілки. В пучковій частині лінія жорсткої напівустілки не доходить до лінії пучків на 18- 20 мм. Положення лінії пучків визначається відповідними коефіцієнтами:

-до зовнішнього пучка -  $0,62D_{ст} = 167,4$  мм;

-до внутрішнього пучка  $0,73D_{ст} = 197,1$  мм.

Простилка проєктується по контуру основної устілки з укороченням від її грані на 15 мм, таким чином між краєм затяжного пругу та простилки отримуємо зазір в 2 мм.

					МІ 101. 05 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## **2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ**

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

*В основу розробки технологічного процесу складання заготовки чоловічих напівчеревику з настрочними берцями покладена типова технологія, технології обробки деталей і складання заготовки, обладнання, впровадженні інноваційні методи виготовлення виробів. Складання деталей в заготовку включає етапи, що характерні для всіх видів і конструкцій взуття: обробка деталей верху; опорядження деталей верху; безпосереднє з'єднання деталей верху.*

*Операції обробки деталей верху – вирівнювання та клеймування деталей, не передбачені в технологічному процесі складання заготовки чоловічих напівчеревику з настрочними берцями, оскільки типовою технологією рекомендується виконувати їх на ділянці обробки ділянки розкрою. Перед складанням деталей в заготовку видимі краї підлягають обробці. Вони обробляються для покращення зовнішнього вигляду взуття в цілому. Відповідно до ДСТУ ГОСТ 26167:2009. Взуття повсякденне. В даній моделі напівчеревику видимі краї зовнішніх деталей верху оброблятимуться загинанням (союзка, деталі берців, язичок, задній зовнішній ремінь), видимий край підкладки – обрізуванням. Обрані способи обробки видимих країв деталей верху взуття є раціональними з точки зору використання матеріалів, технологічними і відповідають вимогам до його зовнішнього вигляду та умовам експлуатації взуття. 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*

					МІ 101. 05 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

операції. Деталі низу взуття також максимально підготовлені 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. Для виконання однорядної строчки використовується машина 483-G 944/01. Для виконання двохрядної строчки використовується машина 1242. Для розпрасування зшивних швів було обрано машину 122. 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 впроваджено трьохпозиційне 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'яткової частини на тексти використана машина PA USM. Для прикріплення підшов 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. 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.

					MI 101. 05 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						29
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	-	-
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця.	пульт управління	-	-
3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою.	Машина 460-Schon (Німеччина)		
4. Загинання країв деталей верху.	Машина COM 42 FM - Schon (Німеччина)		Тасьма, клей-розплав рецепт № 6
5.Зістрочування задніх країв берців зшивним швом.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65К
6.Розпрасування зшивного шва.	Машина 122 Albeко (Німеччина)		Тасьма 10мм
7.Настрочування ЗЗР на вузол берців двома паралельними строчками	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65К
8.Намащування клеєм та наклеювання міжпідблрочників на берці.	Стіл типу 0,49.0/1	Банки, щітки	Клей рецепт 12,а
9.Пристрочування кишені до підкладки під берці.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65К
10.Намащування клеєм верху та підкладки. Сушіння.	Стіл типу 0,49.0/1	Банки, щітки	Клей рецепт 12,а

Продовження таблиці 3.

1	2	3	4
11. Наклеювання верху на підкладку (склеювання підкладки з берцями).	Стіл типу 0,49.0/1	молоток	
12. Строчіння канта берців з обрізуванням шкіряної пікладки	Швейна машина 471/755/11-725/04-900/51 AL Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K
13. Вставлення блочків	Машина 13820.6		Блочки
14. Фарбування шкіряної Підкладки	Стіл типу 0,49.0/1	Банки, щітки	Фарби
15. Пристрочування язичків до підкладки під союзуку.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K
16. Намащування клеєм та склеювання підкладки з союзками та язичками	Стіл типу 0,49.0/1	Банки, щітки, молоток	Клей рецепт 12,а
17. Обстрочування язичка	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K
18. Пристрочування берців до союзок двохранною строчкою з виконанням П-подібної закріпки.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K
19. Вставка підноска	Машина 460-Schon (Німеччина)	Спеціальна матриця	-
20. Чищення заготовок та комплектація.	Стіл типу 0,49.0/1	ножиці	Гумки
21. Шнурування берців	01115 P2 Svit		шнурівки
22. Чистка колодок.	Машина 04218 P7- Svit (Чехія)	щітки	-

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

MI 101. 05 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

31

Продовження таблиці 3.

1	2	3	4
23. Прикріплювання устілки до колодки.	Машина 04054P1- Svit (Чехія)	Молоток, скобовит аскувач	Текси машинні №11
24. Запуск заготовок.	Стійка-візок		
25. Вставка задника. Попереднє формування п'яtkової частини.	Машина 02231 P2- Svit (Чехія)	Затяжні кліщі, молоток	
26. Обтяжка носково-пучкової частини з попереднім зволоженням і активацією підноска.	Машина 630 LGM (Німеччина), установка для зволоження №1 USM		клей-розплав рецепт №7 на основі низькомолек улярних полімерів
27. Клейова затяжка геленкової частини.	Напіваавтомат USM		Клей-розплав, №6 на основі поліефірів
28. Затягування п'яtkової частини на текси.	Машина PA USM		Машинні текси 9-11
29. Волого-теплова обробка.	Автоматична установка BUSP8		
30. Видалення устілкових закріплювачів.	Стіл типу 0,49.0/1	клещі	
31. Гаряче формування сліду взуття	машина 04286P622 Svit (Чехія)		
32. Шершування затяжної кромки взуття. Видалення пилу.	машина Z826 P1 Svit (Чехія)	.	шерфувальн а шкурка
33. Простилання сліду взуття.	Стіл типу 0,49.0/1	щітка, банка для клею	Клей НК 8-12%
34. Запуск підошов	Візок		

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

MI 101. 05 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

32

Кінець таблиці 3.

1	2	3	4
35. Перша намазка клеєм зтяжної кромки. Сушка.	04152P1 Svit (Чехія) сушило СОХ-38		клей ПУ рецепт №2, концентраці єю 8-12
36. Друга намазка клеєм зтяжної кромки. Сушка.	Машина 04152P1 Svit (Чехія) сушило СОХ-38		клей ПУ рецепт №2, концентраці єю 18-20
37. Активація клейових плівок.	Машина 04341 P2 Svit (Чехія)		
38. Приклеювання підошви. Вистій взуття	машина 4630M Svit (Чехія) Стелаж СЖ-4		
39. Зняття взуття з колодок. Таврування повнот	Машина 04213P3 Svit (Чехія)	Набір для таврування	фарба
40. Прикріплення каблука до взуття зсередини.	Машина 04222/P1 Svit (Чехія)		Каблучні цвяхи №18
41. Чистка заготовок верху, підошви.	Машина 04218/P1 Svit (Чехія)	Щітки	розчинні речовини, гумки
42. Перевірка та чистка цвяхів з середини взуття.	Стіл типу 0,49.0/1		
43. Нанесення клею на вкладну напівустілку та під'яток, клеювання їх у взуття.	Машина 6004 Gestika	Щітка, банка для клею	Клей НК 8-12%
44. Розгладжування складок на взутті	Машина 04354 P1 Svit		
45. Ретушування верху взуття	Установка тип 181		
46. Контроль якості	Стіл типу 0,49.0/1		
47. Упакування взуття	Стіл упаковальний тип 910 фірми Schon		Короби, коробки

					МІ 101. 05 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

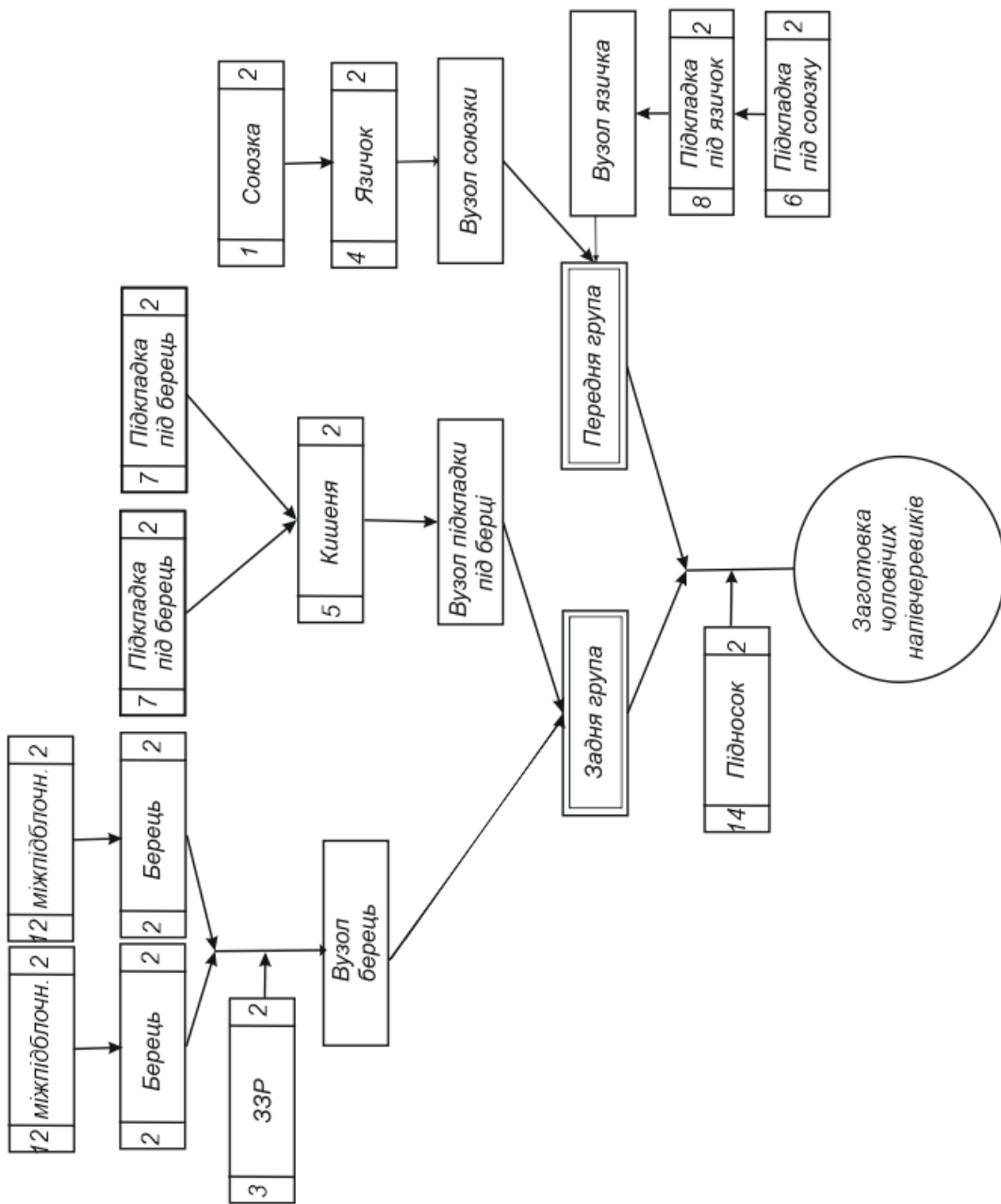


Рисунок 2. Схема складання заготовки чоловічих напівчеревиці

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

МІ 101. 05 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

34

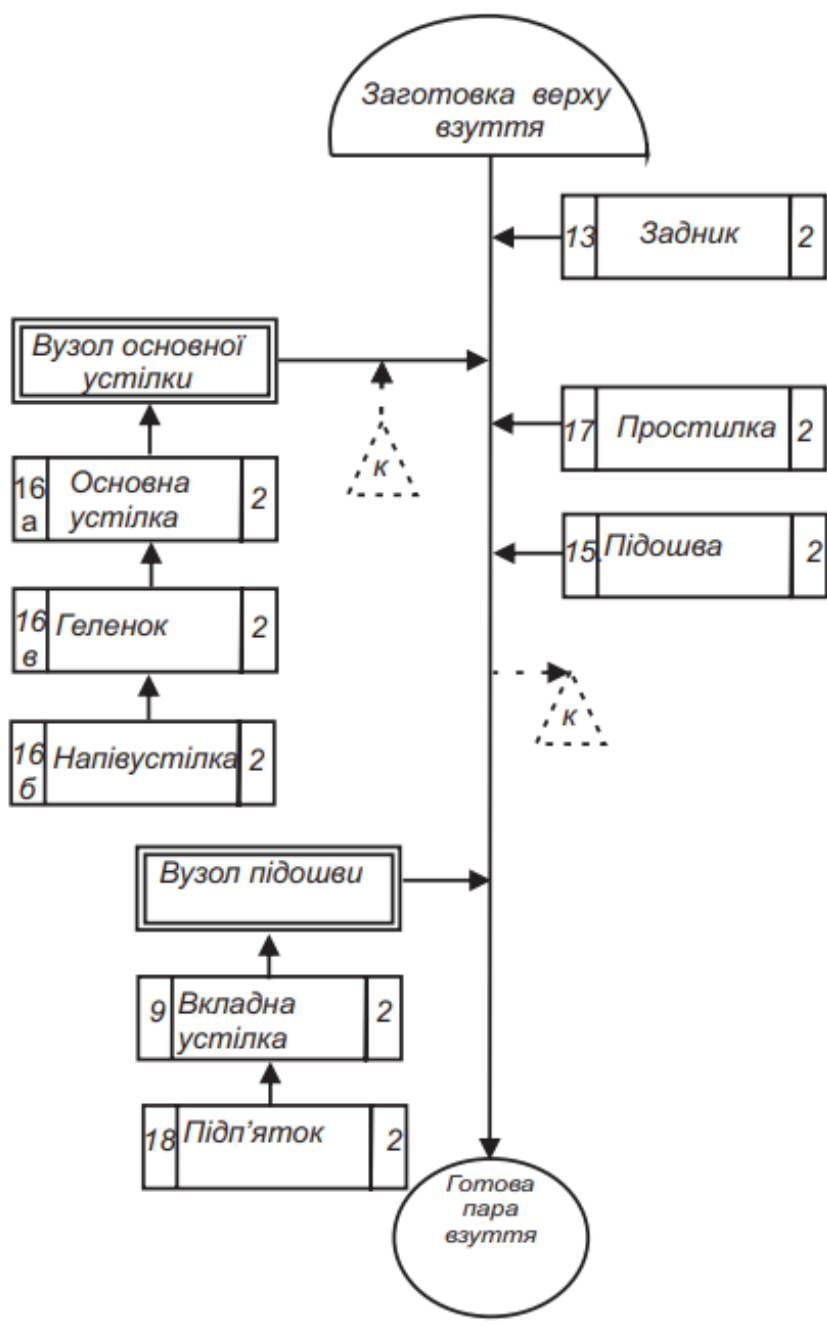


Рисунок 3. Схема складання чоловічих напівчеревиць

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 05 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

35

## 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	-	1 1	1000 1000	500 350
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця.	M	2	Пульт управління	420	1,00	1		1	-	1	700	400
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. Зістрочування задніх країв берців шивним швом.	M	3	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	404	1,04	1		1	-	1	900	500
6. Розпрасування шивного шва.	M	4	Машина 122 Albeko	404	1,04	1		1	-	1	1060	700
7. Настрочування 33P на вузол берців двома паралельними строчками	M	4	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	404	1,04	1		1	-	1	900	500
8. Намашування клеєм та	P	3	Стіл типу	424	0,99	1		1	-	1	1000	500

МІ 101. 05 002. 00 ДЛ ПЗ

Змін. Арк. № докум. Підпис Дата

36

Арк.

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
наклеювання міжпідблочників на берці.			0,49.0/1									
9.Пристрочування кишені до підкладки під берці.	M	3	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	412	1.02	1		1	-	1	900	500
10.Намащування клеєм верху та підкладки. Сушіння.	M	2	Стіл типу 0,49.0/1	840	0,50	-	Сум. 3 -№11	-		-	1000	500
11.Наклеювання верху на підкладку (склеювання підкладки з берцями).	M	2	Стіл типу 0,49.0/1	724	0.58	1	Сум .3 №10	1	-	1	1000	500
12.Строчіння канта берців з обрізуванням шкіряної пікладки	M	4	Швейна машина 471/755/11-725/04-900/51 AL	214	1.98	2		2	-	2	900	500
13.Вставлення блочків	M	3	Машина 13820.6 Svit	412	1.02	1		1	-	1	900	500
14. Фарбування шкіряної підкладки	M	3	Стіл типу 0,49.0/1	404	1.04	1		1	-	1	1000	500
15.Пристрочування язичків до підкладки під союзуку.	M	3	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	412	1.02	1		1	-	1	900	500
16. Намащування клеєм та склеювання підкладки з союзками та язичками	P	2	Стіл типу 0,49.0/1	424	0,99	1		1	-	1	1000	500
17. Обстрочування язичка	M	3	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	412	1.02	1		1	-	1	900	500
18.Пристрочування	M	4	Швейна машина	214	1.98	2		2	-	2	900	500

Змін.	
Арк.	
№ докум.	
Підпис	
Дата	
МІ 101. 05 002. 00 ДЛ ПЗ	
Арк.	38

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
берців до союзок двохрядною строчкою			1243-750/01-4 ф. Pfaff									
19. Вставка підноски	M	3	Машина 460- Schon	412	1,02	1		1	-	1	800	450
20. Чищення заготовок та комплектація.	P	3	Стіл типу 0,49.0/1 візок	396	1,06	1		1	-	1	1000	500
21 Шнурування берців	M	2	01115 P2 Svit	378	1,11	1		1	-	1	800	450
Всього					22,65	22		24		24		
<b>Ділянка складання взуття</b>												
22. Чистка колодок.	M	3	Машина 04218 P7	1400	0,30	-	3 опера цією №23	1	-	1	760	850
23. Прикріплювання устілки до колодки.	M	3	Машина 04054P1	424	0 99	1	3 опера цією №22	1	-	1	800	800
24. Запуск заготовок.	P	3	Стійка-візок	840	0,50	2	3 опера цією №25	2	-	2	1000	350
25. Вставка задника. Попереднє формування п'яткової частини.	M	3	Машина 02231 P2	258	1,63	-	3 опера цією №24	2	-	2	700	850
26. Обтяжка носково- пучкової частини з попереднім зволоженням і активацією підноски.	M	4	Машина 630 LGM установка для зволоження №1 USM	192	2,18	2		2	1	3	800	1200
								2	1	3	715	550
27. Клейова затяжка геленкової частини на клеї	M	4	Напівавтомат USM	192	2,18	2		2	-	2	800	800

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
розплави												
28. Затягування п'яtkової частини на тексти.	M	4	Машина PA USM	192	2,18	2		2	-	2	800	800
29. Волого-теплова обробка.	M	3	Автоматична установка BUSP8	-	-	-		1	-	1	1070	2900
30. Видалення устілкових кріплень.	P	2	Стіл типу 0,49.0/1	420	1,00	1		1	-	1	1000	500
31. Гаряче формування сліду п'яtkової частини	M	4	Машина 04286P622	360	1,17	1		1	-	1	650	890
32. Шершування з'яtkної кромки взуття. Видалення пилу.	M	4	Машина Z826 P1	204	2,05	2		2	-	2	1360	1405
33. Простилання сліду взуття.	P	2	Стіл з витяжкою тип 836	636	0,66	1	з операцією 34	1	-	1	800	450
34. Запуск підошов	P	2	Візок	840	0,50	-	з операцією 33	1		1	1000	350
35. Перша намазка клеєм з'яtkної кромки. Сушка.	M	3в	Машина 04152P1 сушило COX-38	400	1,05	1		1	-	1	400	700
36. Друга намазка клеєм з'яtkної кромки. Сушка.	M	3в	Машина 04152P1 сушило COX-38	400	1,05	1		1	-	1	1000	1000
37. Активація клейових плівок.	M	4	Машина 04341 P2	525	0,80	1	з операцією №38	2	1	3	600	650
38. Приклеювання вузла підошви. Вистій взуття	M	5	Машина 4630M Стелаж СЖ-4	328	1,28	1	з операцією №37	2 2	1 1	3 3	750 1100	900 415

Змін.	
Арк.	
№ докум.	
Підпис	
Дата	
МІ 101. 05 002. 00 ДП ПЗ	
Арк.	40

### Закінчення таблиці 4

39.Зняття взуття з колодок.	M	3	Машина 04213P3	192	2,18	2		2	-	2	500	800
40.Прикріплення каблука до взуття зсередини.	M	4	Машина 04222/P1	362	1,16	1		1	-	1	500	450
41. Чистка заготовок верху, підошви.	M	3	Машина 04218/P1	382	1,10	1		1	-	1	500	450
42. Перевірка та чистка цвяхів з середини взуття.	P	2	Стіл типу 0,49.0/1	420	1,00	1		1	-	1	1000	500
43 Нанесення клею на вкладну напівстілку та під'яток,вклеювання .	M	3	Машина 6004	368	1,14	1		1	-	1	800	450
44.Розгладжування складок на взутті	M	3	Машина 04354 P1 Svit	382	1,10	1		1	-	1	500	800
45.Ретушування верху взуття	M	3	Установка тип 181	382	1,10	1		1	-	1	700	600
46. Контроль якості.	P	3	Стіл типу 0,49.0/1		-	-		1	-	1	1000	500
47.Упакування взуття	P	3	Стіл упаковальний тип 910 фірми Schon	192	2,18	2		2	-	2	1500	800
Всього:					30,48	28		42	5	47		

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

Під час проєктування цеху для виготовлення чоловічих напівчеревикив з настрочними берцями, було вибрано схеми руху напівфабрикатів та враховано наступні чинники:

- зв'язок цеху, що проєктується 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 (запуск і випуск розташований на одному кінці конвеєра). Для потоку складання заготовки на даному використаний стрічковий напіваавтоматичний транспортер, призначення якого – подача напівфабрикатів для складання заготовок на робочі місця за схемою „оператор – робітник - оператор”. В проєкті застосовано раціональне розташування потоків. Це впливає на послідовне виконання технологічних операцій. На ділянці складання заготовок застосовується конвеєр 701 з вільним ритмом роботи. Для ділянки складання взуття застосовується конвеєр 710, ланцюговий

					МІ 101. 05 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

вертикально – замкнутий з відносно регламентованим режимом роботи. Найбільш зручним вважається таке розташування устаткування, коли робітники беруть виріб з конвеєру лівою рукою і обличчям повернуті назустріч його руху.

При компоновці потоків, установка устаткування здійснюється з урахуванням дотримання нормативної відстані, м: 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 – 0,1 м. Потоки розташовані вздовж поздовжньої стіни на відстані устаткування від неї 1,5 м. Прохід між потоками 2 м. Між торцем конвеєра і стіною 2,5 м. 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 проектуються 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.

					МІ 101. 05 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

## 2.4. Техніко-економічні показники цеху

Розрахунок оптимальної програми проводиться для потоку складання чоловічих напівчеревинок з настроєними берцями. Для потоку складання заготовки оптимальна програма визначена та становить 4200 пар в зміну. Розраховуємо розрахункову кількість на кожній операції за формулою:

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

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

$P$  – програма в зміну, пар;

$i$  – 1 до  $N$ ;

$N$  – кількість операцій;

$Kp$  – розрахункова кількість виконавців.

Розглянемо на прикладі операції №4 загинання країв деталей верху

$$K_{pi} = 4200 / 356 = 1,18$$

Звідси фактична кількість робітників становитиме 1,18 ~ 1

Для кожної із програм складання взуття визначається розрахункова і фактична кількість робітників ( $K_{ф}$ ). Потім визначається коефіцієнт завантаженості по кожній програмі за формулою:

$$\% = (Kp / K_{ф}) \times 100 \quad (1.2)$$

де,  $Kp$  – сумарна кількість розрахункових робітників;

$K_{ф}$  – 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.

					MI 101. 05 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Розрахунок коефіцієнту завантаженості робітників :

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

$$\% \text{ на швейній ділянці} = \frac{22,65}{22} \times 100 = 103 \%$$

$$\% \text{ на ділянці складання взуття} = \frac{30,48}{28} \times 100 = 108 \% ;$$

Знаходимо відсоток механізації операцій:

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

$$\% \text{ на швейній ділянці} = \frac{17}{21} \times 100 = 81 \%$$

$$\% \text{ на ділянці складання взуття} = \frac{19}{26} \times 100 = 73 \% ;$$

Розраховуємо відсоток механізації праці

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

$$\% \text{ на швейній ділянці} = \frac{18,61}{22,65} \times 100 = 82 \%$$

$$\% \text{ на ділянці складання взуття} = \frac{24,64}{30,48} \times 100 = 81 \%$$

Площу цеха розраховуємо довжину цеха множимо на ширину:

$$S_{\text{цеха}} = 18 \times 84 = 1512 \text{ м} \quad (1.6)$$

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

$$S_{\text{пот.}} = 1512 / 6 = 252 \text{ м}^2 \quad (1.7)$$

Знімання готової продукції з  $1 \text{ м}^2$  за формулою:

$$\text{Знім. з } 1 \text{ м}^2 = P_{\text{зм}} / S_{\text{пот.}} \quad (1.8)$$

$$\text{Знім. з } 1 \text{ м}^2 = 420 / 252 = 1,67 \text{ пар}$$

					МІ 101. 05 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

## 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.	
Берці	1182,71	30	354,81	1537,52	20	307,50	1845,02	20	369,00	2214,02

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.

$$C_{opt} = 1182,71 + 354,81 = 1537,52 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 9 дипломного проекту.

Прибуток ( $Pr$ ):

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

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

$$Pr = \frac{1182,71 \times 30}{100} = 354,81 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ( $C_{відп}$ ):

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

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

					МІ 101. 05 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$C_{\text{відп}} = 1537,52 + 307,50 = 1845,02 \text{ грн.}$$

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

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

$$\text{ПДВ} = \frac{1537,52 \times 20}{100} = 307,50 \text{ грн.}$$

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

Ціна роздрібна, грн.:

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

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$C_{\text{роздр}} = 1845,02 + 369 = 2214,02 \text{ грн.}$$

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

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$\text{ТН} = \frac{1845,02 \times 20}{100} = 369,00 \text{ грн.}$$

					<b>МІ 101. 05 003 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі

Таблиця 3.2 Розрахунок випуску продукції в натуральному і вартісному виразі

Найменування і артикул взуття	Випуск продукції в натуральному виразі, пар			Якість продукції, пар	Випуск продукції в вартісному виразі, грн.			
	за зміну	в день	за рік		оптова ціна 1 пари	товарна продукція	роздрібна ціна виробу	обсяг виробів в роздрібних цінах
Берці	420	840	196140	100% стандарт взуття	1537,52	301569,17	2214,02	434257,88

Річний план потоку в натуральному виразі, пар:

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

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

$n$  – кількість змін (проектуються двохзмінна робота);

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

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

Товарна продукція (ТП):

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

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

$$ТП = 1537,52 \times 196140 = 301569,17 \text{ тис.грн.}$$

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

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

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

$$V_{роздр} = 2214,02 \times 196140 = 434257,88 \text{ тис.грн.}$$

					МІ 101. 05 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 3.2 Персонал та оплата праці

### 3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха

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

Тарифні розряди	Кількість робітників по розрядам (розрахункова/проектна)	Годинні тарифні ставки, грн.	Сума основної заробітної плати робітників за годину, грн.
<b>Ділянка складання заготовок</b>			
IIв	0,99 / 1	53,51	52,97
II	3,19 / 3	47,78	152,42
III	12,43 / 12	51,73	643,00
IV	6,04 / 6	55,67	336,25
Всього за зміну	19,49 / 18	-	1184,64
Всього за 2 зміни	38,98 / 36	-	2369,28
<b>Ділянка складання взуття</b>			
IIIв	2,1 / 2	57,94	121,67
II	3,16 / 3	47,78	150,98
III	12,22 / 11	51,73	632,14
IV	11,72 / 11	55,67	652,45
V	1,28 / 1	59,61	76,30
Всього за зміну	30,48 / 28	-	1633,54
Всього за 2 зміни	60,96 / 56	-	3267,08
Всього по потоку	99,94 / 92	-	5636,36

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

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

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

					MI 101. 05 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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%).

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{56 \times 100}{100 - 5} = 59 \text{ роб.}$$

Загальний списковий склад робітників-відрядників потоку:

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

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = 59 + 36 = 95 \text{ роб.}$$

Резервна кількість робітників:

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

$$P_{\text{роб}} = 95 - 92 = 3 \text{ роб.}$$

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. 05 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						49
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>10500</i>	<i>21000</i>	<i>231,00</i>
<i>Прибиральники виробничих приміщень</i>	<i>оклад</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>7500</i>	<i>15000</i>	<i>165,00</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>782,53</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>430,69</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:

$$D_{веч} = \frac{\Phi ОП_{осн} \times 20\%}{2 \times 100\%}, \quad (3.13)$$

### 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).		5636,36		5636,36
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $\Phi ОП_{осн\ доп\ грА}$ (із таблиці 3.4)		782,53		782,526
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ}$ (із табл. 3.4)			430,69	430,69
	<b>Всього основний фонд оплати праці</b>		6418,89	430,69	6849,58
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%	1283,78	86,14	1283,78 86,14

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

МІ 101. 05 003 00 ДП ПЗ

Арк.

52

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
2.2	<p>Доплати за відхилення від нормальних умов праці:</p> $D_{ум} = \frac{\Phi ОП_{осн\ видр} \times \% доплат}{100}$	2%	128,38		128,38
2.3	<p>Доплати резервним робітникам за кваліфікацію:</p> $D_{рез} = \frac{P_p \times T_{ст.сер} \times T_{річн} \times \alpha}{100}$ <p>де <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%	50,11		50,11
2.4	<p>Оплата основних і додаткових відпусток:</p> $\Phi_{від\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$ $\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ видр} + \Phi ОП_{осн\ доп\ грБ}$ $\Phi_{від\ доп\ грБ} = \Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$	9%	577,70	38,76	577,70 38,76
2.5	<p>Оплата за виконання державних обов'язків:</p> $\Phi_{держ\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $\Phi_{держ\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,2%	18,45	0,86	18,45 0,86
2.6	<p>Інші доплати (за бригадирств-во, навчання учнів, підлітками за скорочений робочий день та інше):</p> $D_{інш\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $D_{інш\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,5%	32,09	2,15	32,09 2,15

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

МІ 101. 05 003 00 ДП ПЗ

Арк.

53

### 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%	1690,91 234,76	129,21	1690,91 234,76 129,21
	<b>Всього додатковий фонд оплати праці (стр.2,1+2,2+2,3+2,4+2,5+2,6+2,7)</b>		4016,18	257,12	4273,30
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%	1283,78	86,14	1283,78 86,14
	<b>Всього заохочувальні і компенсаційні виплати</b>		1283,78	86,14	1369,92
	<p><b>Всього річний фонд оплати праці:</b></p> $\text{ФОП}_{\text{річн}} = \text{ФОП}_{\text{осн}} + \text{ФОП}_{\text{дод}} + \Phi_{\text{випл}}$		11718,85	773,95	12492,80

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.

									Арк.
									54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 05 003 00 ДП ПЗ				

### 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		420
	- за рік	пар		196140
2.	Річний випуск товарної продукції	тис.грн.		201156,70
3.	Чисельність промислово-виробничого персоналу (ПВП):			
3.1	Робітників-відрядників (списковий склад)	чол.		95
3.2	Допоміжних робітників групи А	чол.		8
3.3	Допоміжних робітників групи Б	чол.		4
	<b>Всього робітників</b>	чол.		107
3.4	Керівників, спеціалістів	чол.		8
	<b>Всього ПВП</b>	чол.		115
4.	Річний фонд оплати праці:			
4.1.	Виробничих робітників	тис.грн.		11718,85
4.2.	Допоміжних робітників групи Б	тис.грн.		773,95
4.3.	Керівників і спеціалістів	тис.грн.		1724,40
	<b>Всього</b>	тис.грн.		14217,20
5.	Виробіток на одного явочного робітника в день в натуральному виразі: $V_{ден} = \frac{P_{ден}}{N_{яв\ відр} + N_{доп}}$ де $P_{ден}$ – денний випуск продукції в натуральному виразі, пар; $N_{яв. відр}$ , $N_{доп}$ – явочна чисельність робітників-відрядників і допоміжних робітників.	пар		7,85
6.	Виробіток на 1 робітника ПВП в натуральному виразі в день: $V_{ден} = \frac{P_{ден}}{N_{ПВП}}$ , де $N_{ПВП}$ – чисельність промислово-виробничого персоналу потоку	пар		7,30
7.	Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП: $Z_{сер\ міс} = \frac{\Phi ОП_{ПВП}}{N_{ПВП} \times 12}$	тис.грн.		11,07
8.	% механізації праці	%		81,5

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>	24,0	73	32,88	12,00	394,52
Комплект шкіряної підкладки	підкладкова шкіра	дм <sup>2</sup>	34,0	75	45,33	3,20	145,07
Підносок	термопластичний матеріал	пар	1	77	1,298 7	2,80	3,64
Міжпідкладка	термопластичний матеріал	дм <sup>2</sup>	23,0	76	30,26	0,96	29,05
Тісьма	клесва	пар	1	-	-	0,8	0,8
<b>Всього вартість деталей верху</b>			-	-	-	-	573,08

Закінчення таблиці 3.8.

1	2	3	4	5	6	7	
<b>Деталі низу взуття:</b>							
Основна устілка	картон СОМ	пар	1	77	1,299	48,00	62,35
Простилка	ватин	пар	1	78	1,282	2,40	3,08
Підп'яток	пінополі- уретан	пар	1	76	1,316	1,30	1,71
<b>Всього вартість деталей низу</b>			-	-	-	-	67,14
<b>Покупні готові деталі:</b>							
Підошва	шкірволон	пар	1	-	-	242,00	242,00
Задник	картон ЗП	пар	1	-	-	4,30	4,30
Фурнітура	блочки	шт.	12	-	-	0,07	0,84
Шнурівки		пар	1	-	-	7,00	7,00
Коробка для упаковки	картон	шт.	1	-	-	14,00	14,00
Клей	Клей НК	шт	1	-	-	4,10	4,10
Клей	Клей НТ	шт	1	-	-	7,60	7,60
Нитки		пар	1	-	-	3,20	3,20
<b>Всього вартість покупних готових деталей</b>				-	-	-	283,04

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

						MI 101. 05 003 00 ДП ПЗ	Арк.
							57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

взуття приймається за даними діючого підприємства з врахуванням їх більш раціонального використання (величину зменшення можна прийняти в розмірі 5-6%) в сумі 14,15 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:

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

$$ЗП_{осн} = 32,73 + 6,55 + 4,91 = 44,19 \text{ грн.}$$

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

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

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{6418890}{196140} = 32,73 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

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

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

$$ЗП_{дод} = \frac{44,19 \times 60}{100} = 26,51 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

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

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$B_{соц} = \frac{(44,19 + 26,51) \times 22}{100} = 15,55 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

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

					<b>МІ 101. 05 003 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

$$B_{\text{пал}} = \frac{44,19 \times 10}{100} = 4,42 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$B_{\text{зв}} = \frac{44,19 \times 170}{100} = 75,12 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$B_{\text{а}} = \frac{44,19 \times 130}{100} = 57,45 \text{ грн.}$$

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

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

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

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

$$B_{\text{вз}} = \frac{1103,20 \times 2}{100} = 22,06 \text{ грн.}$$

					<b>МІ 101. 05 003 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						59
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	573,08	-
	- для низу взуття	67,14	-
	- покупних готових деталей	283,04	-
	- допоміжних матеріалів	14,15	-
	<b>Всього прямі матеріальні витрати</b>	<b>937,41</b>	<b>79,26</b>
2.	<b>Прямі витрати на оплату праці:</b>		
	- основна заробітна плата виробничих робітників	44,19	3,74
	- додаткова заробітна плата виробничих робітників	26,51	2,24
3.	<b>Інші матеріальні витрати на оплату праці:</b>		
	- відрахування на соціальні потреби	15,55	1,31
	- вартість палива і енергії на технологічні цілі	4,42	0,37
4.	Загальновиробничі витрати	75,12	6,35
	<b>Всього виробнича собівартість</b>	<b>1103,20</b>	<b>-</b>
5.	Адміністративні витрати	57,45	4,86
6.	Витрати на збут	22,06	1,87
	<b>Повні (загальні) витрати на одиницю продукції</b>	<b>1182,71</b>	<b>100</b>

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 05 003 00 ДП ПЗ

Арк.

60

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

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

$$B_{\text{на1грнТП}} = \frac{1182,71}{1537,52} \times 100 = 77 \text{ коп/грн.}$$

Матеріаломісткість продукції, грн..:

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

$$M_{\text{м}} = \frac{937,41}{1537,52} = 0,61 \text{ грн.}$$

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

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

$$\text{Пр} = 301569,17 - 231976,74 = 69595,43 \text{ тис. грн.}$$

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

$$C_{\text{річна}} = 1182,71 \times 196140 = 231976,74 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

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

$$P_{\text{прод}} = \frac{69595,43}{231976,74} \times 100\% = 30\%$$

					MI 101. 05 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						61
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	115
Продуктивність праці одного робітника ПВП за день	пар	7,13
Трудомісткість 100 пар взуття	год	112,20
Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП	грн	11100,00
% механізації праці	%	81,5
Собівартість однієї пари взуття	грн	1182,71
Витрати на 1 грн товарної продукції	коп/грн	77
Прибуток на одну пару взуття	грн	354,81
Рентабельність продукції	%	30
Зняття продукції з одиниці виробничої площі в зміну	пар/м <sup>2</sup>	1,67

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

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

$S_{ном}$  – площа проектуемого потоку.

$$\text{Зняття продукції з одиниці виробничої площі} = \frac{420}{252} = 1,67 \text{ пар/м}^2$$

**Висновок:** таким чином, в результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології, удосконалення організації виробництва та праці продуктивність праці становить 7,13 пар, собівартість продукції - 1182,71 грн., що обумовило отримання прибутку 354,81 грн. з одиниці продукції з рентабельністю 30%.

## **4. РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

*З метою запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням і нещасним випадкам відповідно до Закону України «Про охорону праці» роботодавці зобов'язані створювати на кожному робочому місці умови праці відповідно до норм чинного законодавства, а також забезпечувати дотримання вимог законодавства щодо права працівників у сфері безпечної праці Створення безпечних умов праці на виробництвах усіх форм власності було і залишається одним із головних пріоритетів країни. Одним із найважливіших завдань держави є охорона здоров'я працівників і громадян під час праці. На підприємствах, які нехтують правилами безпеки та не відповідають вимогам охорони праці, завжди існує ймовірність травматизму, професійного захворювання чи смерті. Відповідальність за створення безпечного виробничого середовища несе керівник підприємства*

**Аналіз небезпечних та шкідливих чинників, що впливають на працівника.**

*В даному розділі розглядається проблема створення безпечних умов праці майстрів взуття при виготовленні чоловічих напівчеревинок клеєного методу кріплення підошов. Проаналізовано умови праці на виробництві для розробки заходів щодо усунення та попередження. З урахуванням характеру технологічного процесу та умов праці аналіз роботи підприємства дозволяє з достатньою достовірністю визначити небезпеки та шкідливі фактори.*

*Виробництво взуттєвих виробів пов'язано з небезпеками, які можуть викликати рухомі частини машин і механізмів, електричні струми, високу напругу в обладнанні, газу і пари, шум і вібрацію, хімічні речовини та ін. Всі ці виробничі фактори найчастіше зустрічаються в*

					MI 101. 05 004.00 ДП ПЗ	Арк
						63
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

різних з'єднаннях або комплексах і характеризують конкретні виробничі ситуації, об'єднані спільними умовами праці.

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

Основними заходами щодо запобігання впливу таких речовин є заміна шкідливих речовин у виробництві нешкідливими або менш шкідливими речовинами, використання сухих способів для матеріалів, що містять багато пилу - вологого, твердого і рідкого палива - газоподібного, а також застосування в технологічному обладнанні Герметизація та максимальна герметизація стиків і з'єднань, автоматизація та дистанційне керування безперервними процесами

### **2.1 Виробничі приміщення**

Відповідно до вимог СН 245-71 промислові підприємства розміщуються на території населених пунктів, спеціально відведених промислових зон, на достатній відстані від житлової забудови. Створіть санітарно-захисну смугу, розмір якої залежить від того, скільки шкідливих речовин підприємство вносить у повітряний басейн. Об'ємно-планувальні рішення корпоративних будівель і приміщень відповідають вимогам СНиП 2.09.02-85 «Производственные корпуса».

Територія підприємства повинна бути рівною, добре освітленою, з достатньо широкими проходами та входами, твердим покриттям. Обсяг виробничого приміщення на кожного працівника повинен бути не менше 15 м<sup>3</sup>, площа - 4,5 м<sup>2</sup>. Стіни в цеху пофарбовані у світло-блакитний колір, що відповідає вимогам технічної естетики та гігієнічних норм. Це відповідає вимогам РА-33-75 «Кольорове оздоблення». Апарат також доступний у світлих кольорах - світло-сірий, світло-бежевий і відповідає вимогам гігієнічного стандарту СНиП 43-73. Таке колірне рішення знижує навантаження на очі співробітників і позитивно впливає на їх самопочуття.

					МІ 101. 05 004.00 ДП ПЗ	Арк
						64
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Цех обігривається водою, що дозволяє підтримувати нормативну температуру повітря 18-210С і вологість - 40-60%, відповідно до СНиП 204.05.91 «Опалення, вентиляція і кондиціонування». Чоловічі та жіночі роздягальні повинні бути відокремлені одна від одної. Туалети розташовуються на відстані не більше 75 м від найдальшого робочого місця в будівлі і 150 м на вулиці. У дипломному проекті виконуються всі вимоги до промисловості та проживання.

## **2.2 Мікроклімат робочої зони працівників, вентиляція.**

Стан повітря в робочій зоні виробничої ділянки називається мікрокліматом і визначається такими параметрами: температурою повітря, відносною вологістю і тепловим випромінюванням. Мікроклімат регулюється відповідно до теплових характеристик, категорії роботи за складністю та пори року.

Основними нормативними документами є гігієнічні норми та стандарти безпеки праці. Оптимальні характеристики мікроклімату - температура повітря - 18 - 240С, вологість - 40-60%, швидкість руху повітря - 0,1-0,2 м/с.

Системи вентиляції використовуються для поліпшення повітряного режиму у виробничих приміщеннях, видалення забруднень і створення нормативних параметрів мікроклімату. Фабричні корпуси взуттєвих підприємств обладнані такими системами вентиляції: У зоні розкрою - загальнообмінний, для видалення брудного повітря з його верхньої зони; на виробництві, де збирається взуття - загальнообмін, витяжка повітря з верхньої та нижньої зон приміщення; в швейних цехах на небезпечних виробництвах використовуються вентиляційні шахти - місцева вентиляція (в основному витяжна) На підприємствах взуттєвої промисловості допустимий рівень шуму 80 децибел, рівень вібрації до 92 Гц. Місця з рівнем шуму понад 80 децибел позначаються знаками небезпеки.

					МІ 101. 05 004.00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		65

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

Забезпечення норм достатнього освітлення в виробничих приміщеннях сприяє збереженню працездатності працюючого, якості продукції та попередженню нещасних випадків. Освітлення виробничих майданчиків і робочих місць повинно відповідати Сніпу II-4-79 «Природне і художнє освітлення». Проектом передбачено використання змішаного освітлення. Це природно - вб'ік, з одного боку і з двох сторін, через вікна в зовнішніх стінах будинку. Штучне освітлення - загальне і місцеве, використовується для освітлення цілих площ приміщень і окремих робочих місць. Рекомендуються газорозрядні лампи типу LB.

Вплив промислового шуму може викликати зміни в органах слуху людини, порушення ритму рухів і частоти пульсу, головні болі та інші відхилення в організмі людини. Для зменшення впливу шуму використовується звукоізоляція з різних матеріалів. Також використовуйте засоби індивідуального захисту. На підприємствах взуттєвої промисловості допустимий рівень шуму становить 80 децибел, а рівень вібрації – 92 Гц. Місця з рівнем шуму понад 80 децибел позначаються знаками небезпеки..

### **2.4 Безпеки праці.**

Загальні вимоги безпеки визначаються НПАОП 19.3-1.01-08 «Правила охорони праці у виробництві взуття» Найбільше виробничих травм трапляється при лісозаготівлі, фрезі, верстатах для формування підошви, фрезеруванні підошви, обробці заднього краю взуття тощо. Тому дуже важливо дотримуватися правил безпечної праці. При різанні деталей на пресі необхідно виключити можливість потрапляння рук в зону різання, а поверхня підкладки, якою ріжуть деталі, повинна бути рівною, без тріщин і ямок. Конструкція обладнання повинна забезпечувати захист персоналу від ураження електричним струмом,

					MI 101. 05 004.00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		66

обладнане сигнальними пристроями, блокуючими пристроями тощо. Ці вимоги виконуються в дипломній програмі.

## **2.5 Електробезпека**

Електробезпека - це система організаційно-технічних заходів і заходів, що забезпечують захист організму людини від шкідливої та небезпечної дії електричного струму, дуги, електричного поля та статичної електрики. Електроустановки - машини, апарати, лінії електропередач і допоміжне обладнання, призначені для виробництва, перетворення, перетворення, передачі, розподілу та перетворення електричної енергії в інші види енергії. Електроустановки повинні бути розраховані на умови їх експлуатації і забезпечувати захист людей від можливого дотику до рухомих і струмоведучих частин і обладнання - від проникнення сторонніх предметів і води. Відповідно до наведеного визначення, під поняття електричного пристрою підпадає кожен окремий електродний екструдер, комп'ютер, внутрішня сітка в приміщенні, будь-яке побутове електрообладнання. Основні вимоги до електроустановок і електрообладнання наведені в правилах охорони праці взуттєвого виробництва.

## **3 Пожежна безпека.**

Протипожежний захист приміщень забезпечується застосуванням систем автоматичної пожежної сигналізації, наявністю засобів пожежогасіння, використанням основної будівельної конструкції будівлі з встановленими показниками вогнестійкості, організацією своєчасної евакуації людей. До способів пожежогасіння відносяться внутрішні пожежні рукави (Кук-ПК), вогнегасники (вуглекислий газ і сухий порошок), сухий пісок та ін. У будівлях пожежні крани встановлюють у коридорах, сходових клітинах. Кожен пожежний гідрант поставляється з пожежним рукавом і розміщується у відповідній скрині висотою 1.35 м від землі. На виробництвах використовують вогнегасники, що є

					МІ 101. 05 004.00 ДП ПЗ	Арк
						67
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

основним способом Вуглекислотний вогнегасник має переваги високої ефективності пожежогасіння та може захистити електричне обладнання. Вогнегасник ставиться на видному місці, не вище 1,5 м від землі. Будинки обладнані пожежним щитом з набором інструментів, біля пожежного щита стоять відра з водою, ящики з піском. Виробничий цех має запасні виходи. На дверях повинен бути напис, що світиться, «Аварійний вихід». Видано план евакуації.

#### **4 Охорона навколишнього середовища.**

Захист навколишнього середовища від забруднення є найактуальнішою проблемою, оскільки вона впливає на соціально-економічні проблеми та проблеми охорони здоров'я. У будь-якому процесі, в тому числі і при виробництві взуття, утворюються відходи, які є джерелами забруднення навколишнього середовища: до них відносяться викиди в повітря, відходи сировини і палива, стічні води і пил.

					МІ 101. 05 004.00 ДП ПЗ	Арк
						68
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

## **Висновки**

*В дипломному проєкті спроектовано потік складання чоловічих напівчеревикивз настрочними берцями на формованій підошві, для ношення чоловіками в весняно-осінній період, клейового методу кріплення зі змінним завданням 420 пар. Чоловічі напівчеревики з настрочними берцями відповідають всім трендам сезону 2023-2024.*

*Дизайн чоловічих напівчеревикив типу дербі відрізняється від інших моделей, які пропонує сучасний ринок простотою, що не тільки позначається на економічних показниках виробу, але і впливає на вартість моделі, тим самим підвищуючи попит серед споживачів. В дипломному проєкті копіювально-графічна система використовується для побудови верху чоловічих напівчеревикив. Ця техніка моделювання передбачає копіювання сторін копила та графічну побудову деталей моделі.*

*При проєктуванні враховується анатомо-фізіологічна будова стопи, а основні розміри кожної деталі відповідають стандартам або технічним умовам на готове взуття.*

*При виготовленні чоловічих напівчеревикив використовується високопродуктивне обладнання, чеських та німецьких виробників для з'єднання деталей у заготовки та при складанні взуття. Оскільки взуття, яке проєктується на дипломному проєкті, призначене для носіння чоловіками середнього віку, то для його виготовлення приділяється максимальна увага та застосовуються найсучасніші технології виробництва, які впливають на якість виробів та їх естетичний вигляд. При запуску матеріалів в збиральний та складальний цеха, всі деталі максимально підготовлюються до складання в окремому підготовчому цеху. У дипломному проєкті використовуються готові деталі та вузли, без обробки низу.*

					<b>MI 101. 05 000. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						68
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. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Економіка підприємства, М: Фінанси і статистика, 1997 р.
4. ДСТУ 2157-93. „Взуття. Терміни і визначення”. / К.: Держстандарт України, 1994. – 67с.
5. ДСТУ ГОСТ 26167.2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови (ГОСТ 21167-2005 IDT). – К,: Держспоживстандарт України, 2009.
6. ДСТУГОСТ 19116:2007Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2005, IDT) – К,: Держспоживстандарт України, 2007.
7. ДСТУ ГОСТ 26165:2009 Взуття дитяче. Загальні технічні умови (ГОСТ 26165-2003, IDT) – К,: Держспоживстандарт України, 2009
8. Економіка підприємства за ред. С.Ф. Покропивного 1-2 том, К: Хвиля-Прес, 1995 р.
9. Економіка підприємства під ред. В.Я. Горфінкеля, М: Банки і біржі, 1996 р.
10. Журнали “Економіка України”.
11. Журнал «Легка промисловість»-К.:Техніка.
12. Закон України “Про підприємство”
13. Закон України “Про приватизацію майна державних підприємств”
14. Закон України “Про оподаткування прибутку підприємств” (з змінами та доповненнями)

										Арк.
										69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 05 000. 00 ДП ПЗ					

15. Закон України “Про оплату праці”
16. Коновал В.П та інш. Універсальний довідник взуттєвіка-Київ, 200
17. Курочкин А.С. Организация производства-К.: МАУП, 2001. -216с.
18. Конституція України
19. 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.
20. Онищенко В.О., Редкін О.В. та інші. Организация виробництва - К:Лібра, 2003 335с.
21. Типове положення по плануванню, обліку та калькулюванню собівартості продукції в промисловості від 26.04.96 р, № 473
22. Vog. Тенденції напрямків взуття на 2023р. URL:<http://surl.li/hesaa> ( дата звертання: травень 2023)
23. Хрищанов М.К. Дипломний проект. ХНУТД. Хмельницьк 2021. 112с.

					МІ 101. 05 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка
				<u>Документація</u>		
A1			MI 101. 05 000. 02 ДП ГЧ	План цеху		
				Обладнання технологічне		
		1,8,10	0,49.0/1	Стіл	6	
		11,14, 16,20				
		1	Тип 509	Транспортуючий візок	1	
		2	Пультуправління		1	
		3,19	Тип 460	Прес для дублювання деталей верху	2	
		6	Тип 122 CP «Schon»	Машина для розпрасу- вання шивного шва	1	
		5,15,7	PFAFF 483-G-944/07	Швейна машина	5	
		9,17		(однорядний шов)		
		18	1243-750/01-4 ф. Pfaff	Швейна машина	2	
				(дворядний шов)		
		16	Тип 836	Стіл з витяжкою	1	
		12	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	
		13	13820.6	Машина для вставки блочок	1	
		21	01115 P2	Шнурування берців	1	
		22	04218 P7	Машина для чистки колодок	1	

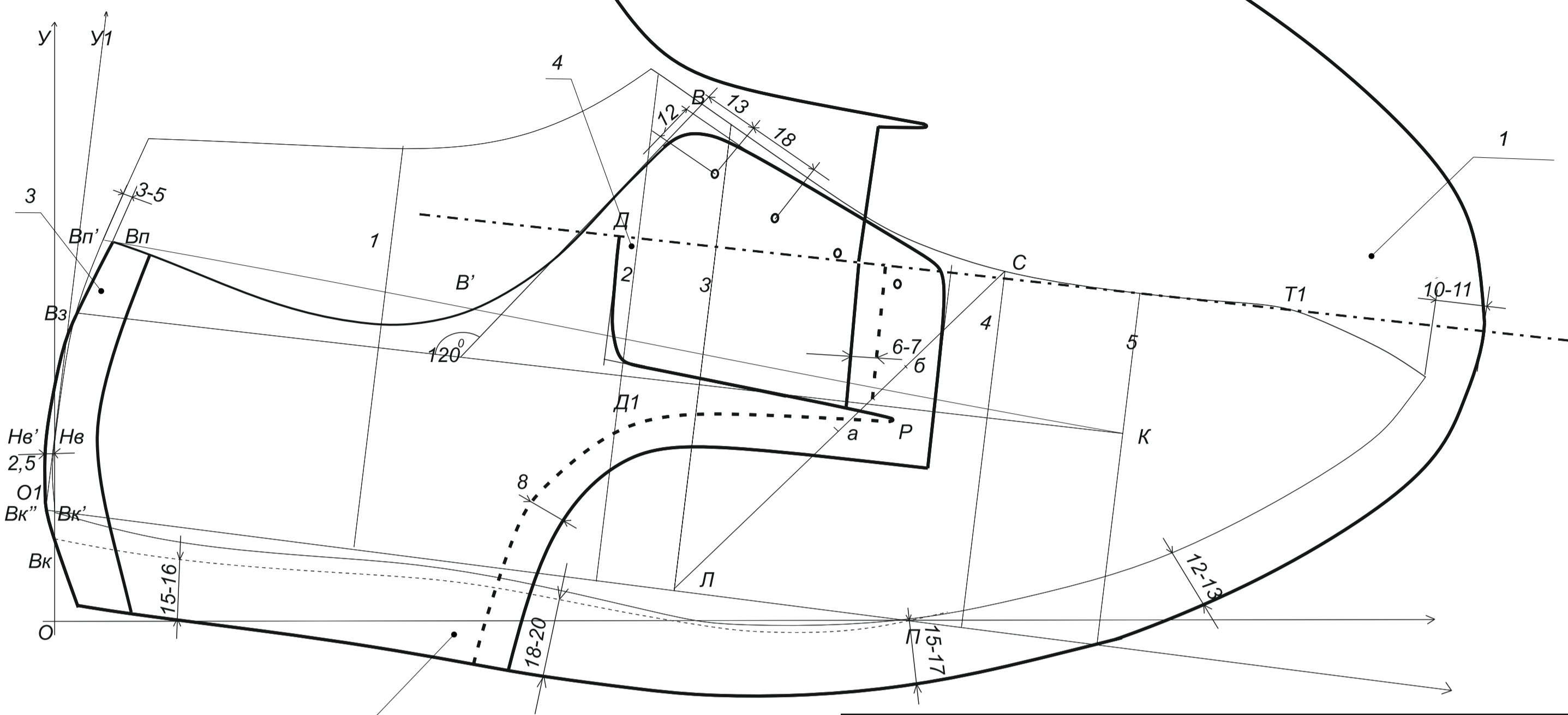
					<b>MI 101. 05 000. 02 ДП ГЧ</b>			
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				
Розробив	О.Тоев				<b>План цеху</b>	Літ.	Лист	Листів
Керівник	В.Касаджик					у	1	3
Н. контр.	В. Петрашова					ВСП ОТФК ОНТУ гр. MI 101		
Затвердив	П. Кузнецова							

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка
		23	04054P1	Машина для прикріплен. устілок	1	
		24	Тип 612	Стійка-візок	2	
		25	02231 P2	Машина для вставки задників та поперед. формування п'яткової частини	2	
		26	630 LGM	Машина для обтягування і затягування носково - пучкової частини заготовки	3	
		26	1 USM	Термозволожувач	3	
		27	USM	Напіваавтомат для затягування зеленкової частини	2	
		28	PA USM	Машина для затягування п'яткової частини	2	
		29	BUSP8333E	Автоматична установка для волого - теплової обробки	1	
		31	ASF 04286P622	Машина для гарячого формування п'яткової частини	1	
		32	Z826 P1	Машина для скуйовдження затяжної кромки	2	
		35,36	04152P1	Машина для намазки клеєм затяжної кромки	2	
		37	04341 P2	Активатор	3	
		38	4630 M	Прес для прикріплення	3	
		39	04213P3	Машина для зняття	2	

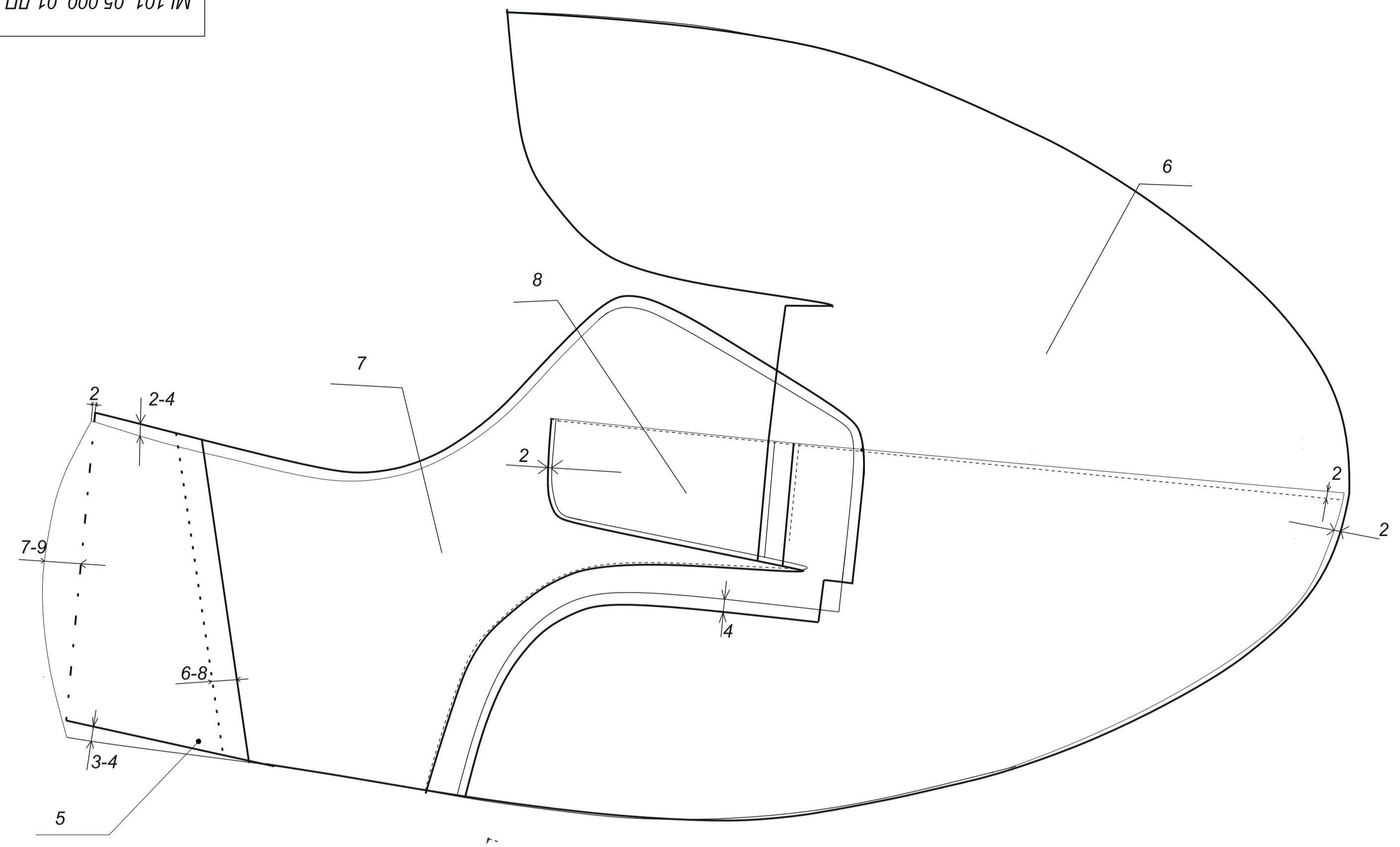
					МІ 101. 05 000. 02 ДП ГЧ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпись	Дата		2



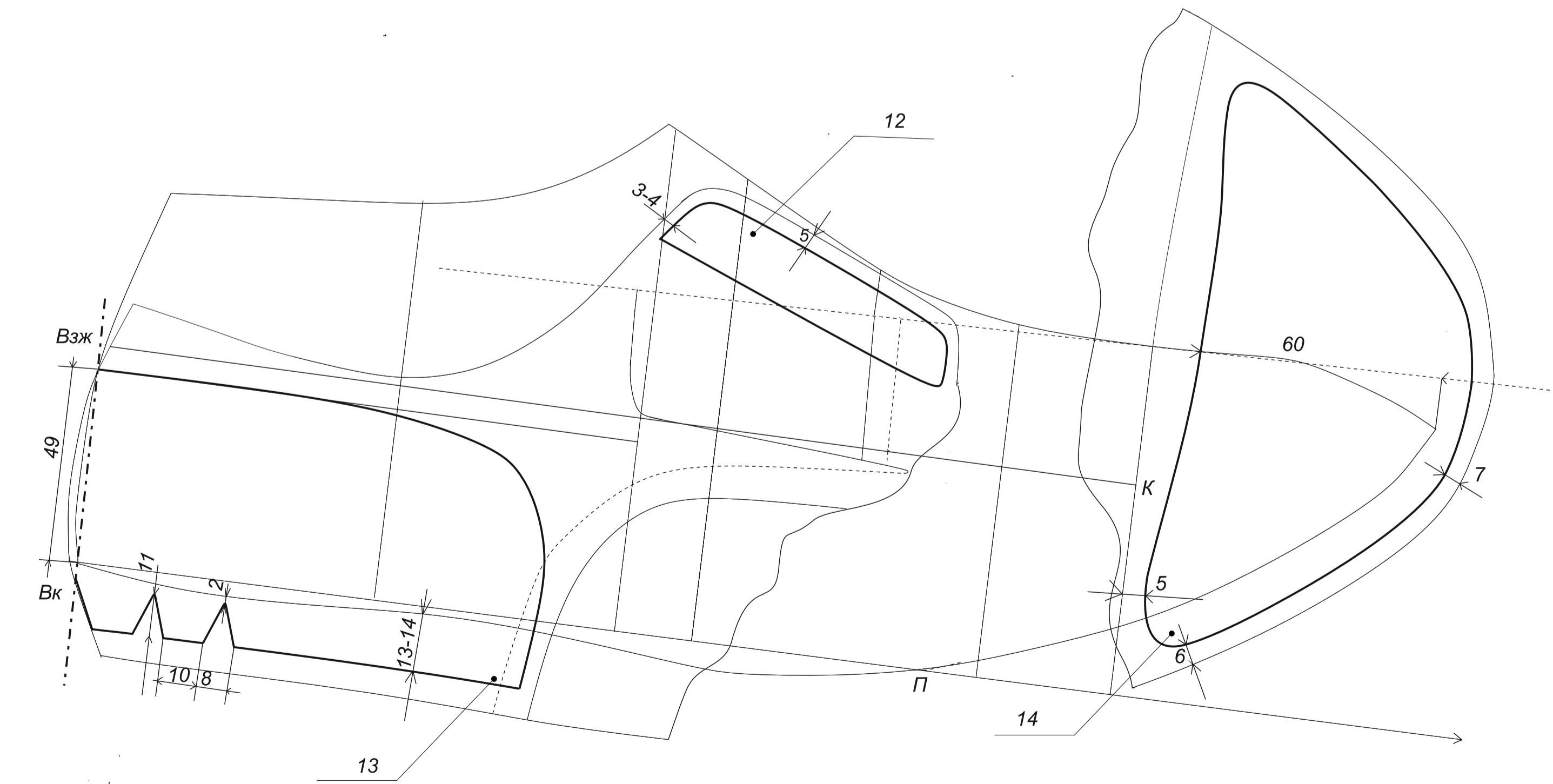




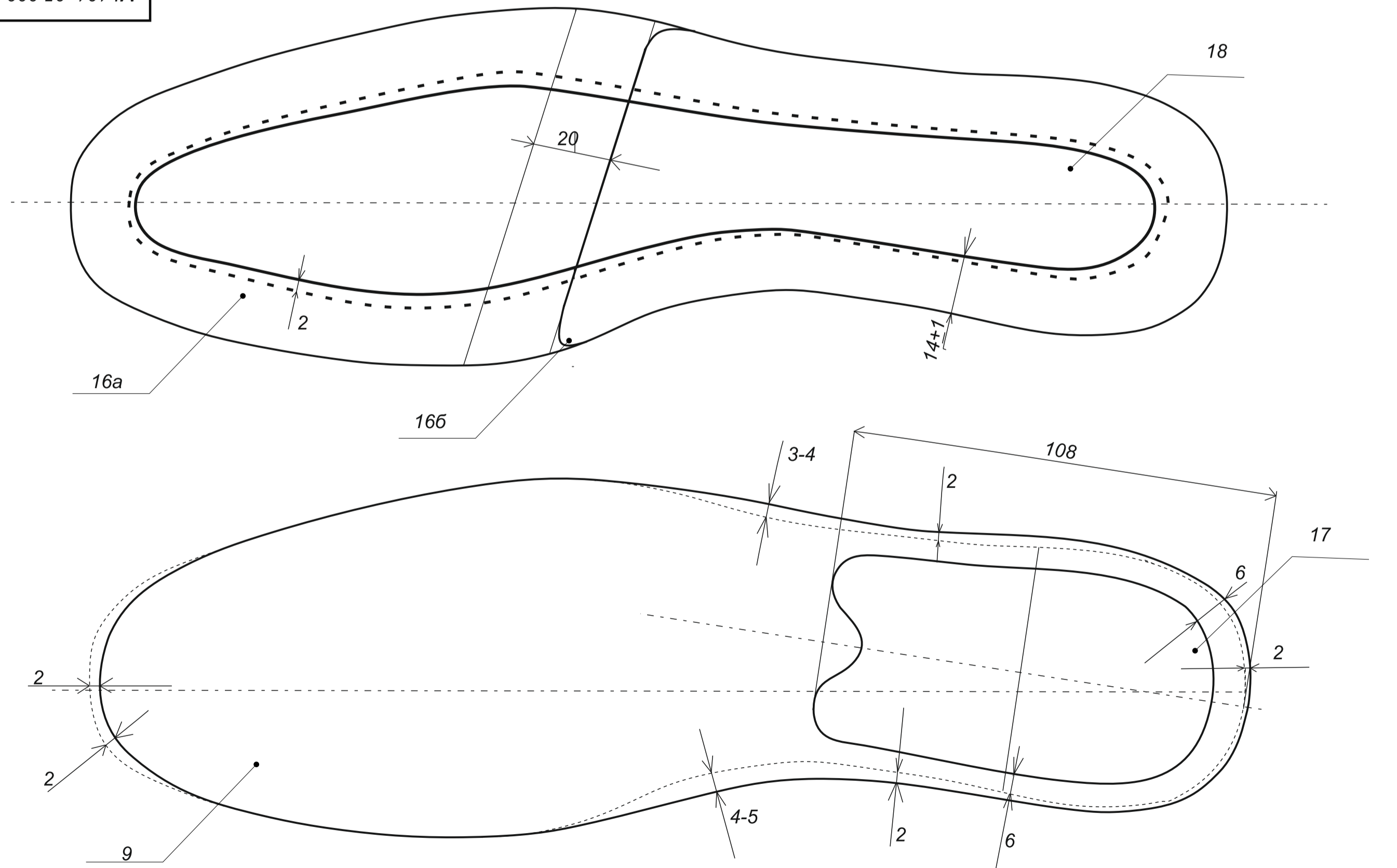
				MI 101.05.000.01 ДП ГЧ		
Вим.Лист	№ документа	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	О.Томп					1:1
Перевіряє	В.Касаджик			Лист 1	Листів	
Н.конт.	В.Петрашова			ВСП ОТФК ОНТУ гр. MI 101		
Утвєр.	П.Кузнєцова					

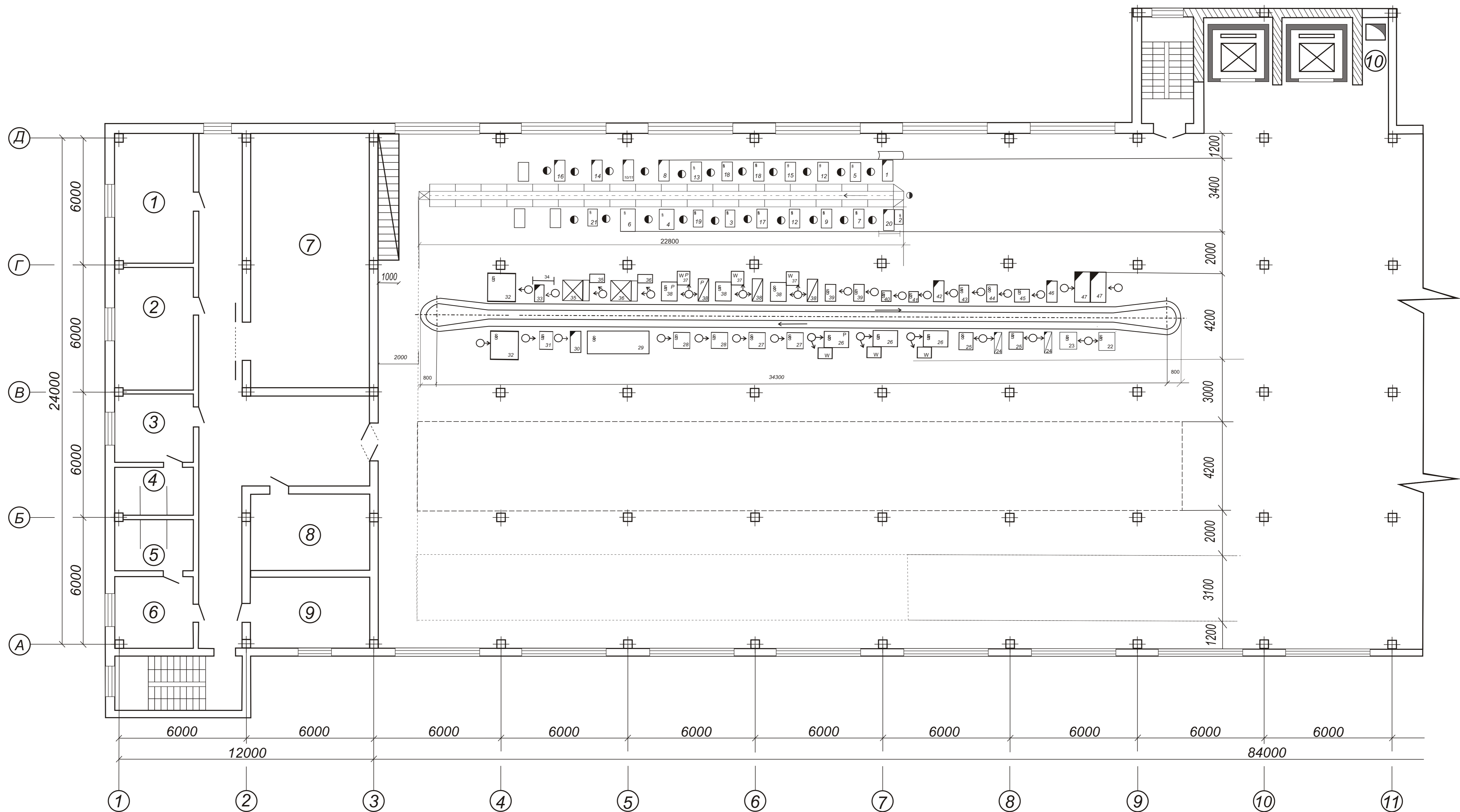


				MI 101.05.000.01 ДП ГЧ		
Вим.Лист	№ документа	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	О.Томп					1:1
Перевіряє	В.Касаджик			Лист 1	Листів	
Н.конт.	В.Петрашова			ВСП ОТФК ОНТУ гр. MI 101		
Утвєр.	П.Кузнєцова					



				MI 101.05.000.01 ДП ГЧ		
Вим.Лист	№ документа	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	О.Томп					1:1
Перевіряє	В.Касаджик			Лист 1	Листів	
Н.конт.	В.Петрашова			ВСП ОТФК ОНТУ гр. MI 101		
Утвєр.	П.Кузнєцова					





Експлікація приміщень

Номер на плані	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Прим.
1	Кімната начальника	24,0	
2	Кімната майстрів	24,0	
3,4	Санвузол чоловічий	24,0	
5,6	Санвузол жіночий	24,0	
7	Вентеляційна камера	72,0	
8	Гардеробна кімната	20,0	
9	Кімната відпочинку	20,0	
10	Кімната хім. речовин	4,5	

Умовні позначення

- ручне робоче місце
- машинне робоче місце
- робоче місце з сушильною шафою та витяжкою
- робоче місце з витяжкою
- термоактиватор
- сушильна установка конвективна однобічна
- стелаж для тимчасового зберігання напівфабрикатів, заготовок
- виконавець

МІ 101.05.000.02 ДП ПЗ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис
Розроб.	О. Товст	Дата	
Керівник	В. Касаджик		
Літера		Вага	Масштаб
у		-	1:100
Аркуш 2		Аркушів 2	
Н.контр.	В. Петрашова	ВСП "ОТФК ОНТУ"	
Затв.	П. Кузнєцова	гр. МІ 101	

План цеху

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

Ми, що нижче підписалися,


**Товт Олександра Володимирівна,**  
здобувач освіти гр. 4МІ-101, та


**Касаджик Вікторія Василівна,**  
керівник дипломного проекту,

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

**«Проектування технологічного процесу виготовлення чоловічих напівчеревиків з настрочними берцями (типу дербі) у відповідності з напрямками моди 2023 року, Р<sub>зм</sub>=420 пар» (автор роботи – Товт О.В., керівник роботи – Касаджик В.В.)**

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

Виконавець  / Товт О.В./

Керівник  / Касаджик В.В./

«25» травня 2023 р.

Ім'я користувача:  
Наталія Вікторівна Копусь

ID перевірки:  
1015212204

Дата перевірки:  
23.05.2023 18:14:10 EEST

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:  
23.05.2023 18:44:48 EEST

ID користувача:  
100011688

Назва документа: 4MI-101\_Олександра\_Товт

Кількість сторінок: 62 Кількість слів: 11820 Кількість символів: 79484 Розмір файлу: 4.05 MB ID файлу: 1014890083

## 20.4% Схожість

Найбільша схожість: 13.6% з Інтернет-джерелом (<http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11399/1/%D0%A5>)

20.4% Джерела з Інтернету

39 |

Сторінка 64

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

56

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

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

**ВІДГУК КЕРІВНИКА**

**про кваліфікаційну роботу (дипломний проєкт) здобувачки освіти  
Олександри ТОВТ**

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

**Освітня програма «Індустрія моди»**

**Тема кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту): «Проектування технологічного процесу виготовлення чоловічих напівчеревиків з настрочними берцями типу дербі у відповідності з напрямками моди 2023 року, Рзм=420 пар»**

**Характеристика кваліфікаційної роботи**

**а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки):** пояснювальна записка виконана в повному обсязі. Її обсяг - 70 сторінки описово-розрахункового матеріалу. Графічний матеріал налічує - 2 аркуші. Розрахунково-пояснювальна записка і графічна частина проєкту пов'язані між собою. Тему розкрито повністю.

**б) Самостійність роботи над проєктом:** дипломниця проявила середню ступінь самостійності при роботі над проєктом. Вчасно виконувала кожен розділ проєкту у відповідності з графіком.

**в) Теоретична підготовка дипломниці:** дипломниця показала добру теоретичну підготовку та вміння її практично застосовувати.

**г) Теоретична підготовка дипломниці:** дипломниця показала добру теоретичну

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

**Оцінка розрахунково-пояснювальної записки:** 4(добре)

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

**Загальна оцінка:** 4(добре)

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

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

Підпис керівника:

Дата: 22.05.2023

Відокремлений структурний підрозділ  
«Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»

## РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки освіти  
**Олександри ТОВТ**

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

Керівник кваліфікаційної роботи Вікторії КАСАДЖИК

(ім'я, прізвище)

Тема кваліфікаційної роботи: «Проектування технологічного процесу виготовлення чоловічих напівчеревинок з настроченими берцями типу дербі у відповідності з напрямками моди 2023 року, Рзм=420 пар»

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 70 сторінок

Об'єм графічної частини кваліфікаційної роботи 2 аркушів

### ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

а) Висновок про міру відповідності виконаної кваліфікаційної роботи завданню: Виконана кваліфікаційна робота повністю відповідає завданню. Обсяг і зміст проєкту розкриває тему в повному обсязі.

б) Характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи: міри (ступеня) виконання здобувачкою останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на виробництві Всі розділи кваліфікаційної роботи виконані в ув'язці один з одним, узгоджені і доповнюються відповідною інформацією згідно зі специфікою. В проєкті використаний передовий досвід підприємств галузі з впровадження новітніх способів та методів виготовлення взуття.

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

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку і креслення (2 аркуші). Оформлення і зміст документів доброї якості і відповідають вимогам щодо їх виконання

г) Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

В кваліфікаційній роботі розроблено технологію виготовлення взуття на високопродуктивному технологічному обладнанні з сучасною організацією виробництва.

д) Головні недоліки кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

1. В технологічному процесі (операція 5) берці зістрочуються по задньому краю зшивним швом, а так як в моделі є задній зовнішній ремінь, доцільно б було застрочувати берці переметувальним швом.

2. На схемі складання заготовки верху взуття показано, що підкладка під берці на строчується на кишеню, а в технологічному процесі (операція 9) написано, що кишеня настрочується на берці.

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини \_\_\_\_\_ 4 (добре)

Оцінка графічної частини \_\_\_\_\_ 4 (добре)

Загальна оцінка \_\_\_\_\_ 4 (добре)

Ім'я, прізвище рецензента \_\_\_\_\_ Яценко Ольга Юріївна

Місце роботи та посада рецензента \_\_\_\_\_ модельєр-конструктор ПП «Кирол»

Підпис \_\_\_\_\_

30 травня 2023 р.