

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

# **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

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

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

**Групи 4МІ-01**

**Крістіни ШАКУРИ**

*м. Одеса - 2024 рік*

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих напівчеревиків типу «оксфорди» на сучасних поточних виробництвах потужністю 420 пар за зміну»

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

Здобувачка

Крістіна ШАКУРА

Керівник

Вікторія КАСАДЖИК

Консультанти:

з економічного розділу

Аліна КУХАРУК

з охорони праці

Надія ЧОРНОВОЛ

відповідно дотримання  
вимог ЄСКД

Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущена:

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Завідувач відділенням

Валентина МОЛЛА

Захист «27» червня 2024 р. Протокол № 2

Оцінка екзаменаційної комісії: 4 (добре)

Секретар

екзаменаційної комісії

Вікторія КАСАДЖИК

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

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

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

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

**Крістіні ШАКУРІ**

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

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих напівчеревикив типу «оксфорди» на сучасних поточних виробництвах потужністю 420 пар за зміну»

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

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

3. Зміст і порядок розробки кваліфікаційної роботи:

**А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Вступ

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

Висновки

Список використаної літератури

Специфікація до плану цеху

## **Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА**

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

### **ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

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

*Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії*

*Протокол №3 від 11.10.2023 р.*

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

*Попередній захист проведений, зауваження враховані*

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

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

## ЗМІСТ

	С.
<b>ВСТУП</b> .....	7
<b>1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ</b> .....	9
1.1 Обґрунтування вибору моделі.....	9
1.2 Паспорт на взуття.....	12
1.3 Характеристика колодки.....	14
1.4 Розмірний асортимент взуття.....	15
1.5 Проєктування взуття.....	16
1.5.1 Система проєктування взуття.....	16
1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки.....	17
1.5.3 Проєктування моделі взуття.....	19
1.5.3.1 Проєктування деталей верху взуття.....	19
1.5.3.2 Проєктування деталей низу взуття.....	25
<b>2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ</b> .....	26
2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів.....	26
2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання.....	34
2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.....	39

					МІ 01. 13 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.4 Техніко – економічні розрахунки.....	41
<b>3.ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....</b>	<b>43</b>
3.1 Виробництво продукції .....	43
3.1.1 Розрахунок цін на виріб.....	43
3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі.....	45
3.2 Персонал та оплата праці.....	46
3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха.....	46
3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів.....	49
3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих потоків .....	50
3.2.4 Зведений план по персоналу і оплати праці .....	53
3.3 Собівартість,прибуток і рентабельність продукції.....	54
3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів .....	54
3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів.....	55
3.3.3 Вартість обробки.....	56
3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари.....	58
3.4 Техніко-економічні показники проєкту.....	60
<b>4 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА .....</b>	<b>61</b>

*Висновки..... 68*

*Список використаної літератури..... 69*

					<i>МІ 01. 13 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



## ВСТУП

*Легка промисловість – один із базових стратегічних сегментів національної економіки, який забезпечує майже 5% бюджетних надходжень і 2,6% українського товарного експорту, а отже, має значний потенціал для подальшого розвитку.*

*Легка промисловість України (як і провідних країн Євросоюзу) спеціалізується на виготовленні продукції кінцевого споживання, частка якої у структурі випуску становить понад 60%. Попри таку спеціалізацію, потреба внутрішнього ринку у товарах легкої промисловості майже на 90% покривається імпортом. Водночас значна експортоорієнтованість текстильних та інших виробництв легкої промисловості при високому рівні імпортозалежності національної економіки за усіма сегментами споживання продукції цих виробництв свідчить про наявність високої частки толінгових операцій в українському експорті. Навіть в умовах воєнного часу, сектор довів свою життєздатність, можливість швидкого перелаштування та освоєння випуску нових видів продукції, релокації та відновлення на деокупованих територіях, навчання/перекваліфікації на виробництвах та забезпечення роботою населення, ВПО тощо.*

*Воєнні виклики погіршили ситуацію з імпортом: якщо у 2021р. імпорт перевищував галузевий експорт у 3 рази, то за даними 1 кварталу п.р. 2023 (до відп. «довоєнного» періоду 2022) перевищення імпорту досягло 4,5 рази, а спад експорту становив біля 40%.*

*В Україні функціонує понад 2,3 тис. малих і середніх підприємств легкої промисловості, на яких задіяно близько 85 тис. працівників, а річні обсяги виготовленої ними продукції досягають 22 млрд грн. Виробництво в основному зосереджене на середніх підприємствах (що становлять 14% від загальної кількості підприємств легкої промисловості) – вони реалізують майже 80% продукції, тоді як на 2014 малих підприємств (решта 86%) припадає лише близько 20% продукції. В*

					МІ 01. 13 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Україні поступово нарощують свою потужність і активно розвиваються текстильні, швейні, трикотажні, шкіргалантерейні, хутряні та інші виробництва легкої промисловості.

Зважаючи на повномасштабне воєнне вторгнення, всі галузі української промисловості зазнають різних втрат, однак у короткостроковій і довгостроковій перспективах оптимізм об'єднує промисловість. Найкраще зберігають та відновлюють виробництво галузі, які забезпечують базові потреби населення (виробляють їжу, одяг чи взуття). Якщо падіння промисловості України минулого року склало майже 37%, то легка промисловість має показники значно кращі – тобто, спад на 26%. Особливо турбує імпорт спеціального одягу та взуття для силових структур. За 2023 рік в обсягах поставок він склав понад 60%!

Перш за все зберігають і відновлюють виробництво галузі, які забезпечують базові потреби населення — виробляють їжу, одяг чи взуття. За результатами, лише дві галузі не мають негативних темпів зміни виробництва — харчова (0,00) і легка промисловість (+0,02) при середньому індексі змін виробництва -0,12 для всього бізнесу.

Подібно до виробництва, зменшуються темпи скорочення продажів для всіх підприємств (індекс зміни продажів -0,16 у липні). Знову ж таки, лише в легкій промисловості позитивний індекс +0,04.

Запорукою успішного економічного відновлення України після війни, є ефективна співпраця влади, бізнесу і міжнародних інвесторів. Також захист прав власників, верховенство права і жорстка боротьба із корупцією.

					МІ 01. 13 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# 1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

## 1.1 Обґрунтування вибору моделі

Для розгляду на дипломний проєкт обрано жіночі напівчеревики типу «оксфорди». Взуття призначене для повсякденного ношення жінками молодого та середнього віку в осінньо - весняний період. Колір моделі – бежевий, деталі верху виготовлені з напівшкірника хромового методу дублення. Аналізуєма модель має гарні розкрійні властивості, не високу трудомісткість та матеріаломісткість, користується споживчим попитом завдяки відповідності основним трендам моди на 2024 рік.

У гардеробі кожної жінки особливе місце посідає взуття. При покупці нової пари піднімається настрій і змінюється будь-який новий образ.

Захопленість дизайнерів вінілом та латексом відобразилася на трендах взуття сезону осінь-зима. Лакові моделі різних кольорів продемонстрували у своїх нових колекціях бренди Miu Miu та Saint Laurent. Лаковане взуття можна поєднувати в різних стилях одягу, головне правило – дотримуватися міри, оскільки основний акцент має бути саме на блиску лакового виробу.

Весняний тренд квітів на взутті перейшов і в осінній сезон, і не думає здавати позиції. Чоботи та туфлі з квітковим принтом чудово доповнили образи у нових колекціях на показах Moncler та Paco Rabanne. Приступаючи до створення образу, пам'ятайте, що колір одягу повинен поєднуватися хоча б з одним із кольорів взуття.

Каблук Kitten Heel — це маленький каблучок з 2000-х для шанувальниць низького ходу і дуже стильний варіант взуття для створення модного образу. Виглядає таке взуття дуже жіночно та лаконічно у будь-якому підібраному образі. Чудово продемонстрував стильні поєднання

									Арк.
									9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ				

модного взуття *Kitten Heel* у актуальних образах своїх колекцій бренд *Louis Vuitton*.

Милі банти та стрічки зроблять жіночною будь-яке взуття для справжніх леді. У сезоні осінь-зима ці елементи взуття дизайнери перевели з літніх сандалів на туфлі, закріпивши цим топові позиції на світових подіумах. Туфлі *Lady Like* чудово продемонстрував бренд *Prada*, який відмінно поєднує їх як у діловому, так і у повсякденному стилі.

Найактуальнішим елементом жіночого взуття у сезоні осінь-зима є ланцюги, які сподобалися цієї весни вже багатьом модницям. Дизайнери прикрасили ланцюжками трендові туфлі на подіумі в колекціях *Burberry* та *Off-White*. Так само стильно виглядають різноманітні черевики та чоботи на осінь-зиму, декоровані ланцюгами у поєднанні з джинсами, брюками та сукнями міді довжини.

Взуття на платформі знову увірвалося в топ популярності 2024 року. Платформа поєднала у собі зручність з елегантністю, доповнивши ніжні образи одягу з брутальними ботильйонами на платформі, наприклад, як це зробили у своїх колекціях *Paco Rabanne* та *Valentino*.

Кросівки — одна з найпрактичніших моделей взуття знову на піці популярності. У нових колекціях бренд *Versace* наочно продемонстрував, як модно поєднувати актуальні кросівки в образі з ніжною сукнею або брючним костюмом.

Топовою популярністю серед модного взуття 2024 року будуть користуватися черевики та напівчеревики. Найкращі дизайнери модних брендів *Dior* та *Chloe* пропонують вибирати брутальні черевики та напівчеревики на високій платформі та ретро-моделі у стилі 90-х.

Ескіз взуття представлено на рисунку 1.

					№ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



*Рисунок 1 Ескіз взуття*

					<i>МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		11

## 1.2. Паспорт на взуття

Таблиця 1 Паспорт на взуття

Жіночі напівчеревики типу «оксфорди»

Модель 04

Стандарт ДСТУ ГОСТ 26167-2009

Індекс колодки 8122У04

Найменування деталей	Кількість деталей на пару	Матеріал		Товщина деталей, мм	
		Найменування	Стандарт, ТУ	За стандартом	За проектом
1	2	3	4	5	6
<b>Деталі верху</b>					
<b>Зовнішні:</b>					
1. Союзка	2	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	1,0-1,4	1,2
2. Берець	4	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	1,0-1,3	1,1
3. Задинка	2	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	1,0-1,3	1,1
4 Надблочник	4	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	1,0-1,3	1,0
5. Язичок	2	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	1,0-1,5	0,9
6. Закріпка	2	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	0,6-1,0	0,8
<b>Всього:</b>	<b>16</b>				
<b>Внутрішні:</b>					
7. Кишеня	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,7
8. Підкладка під союзку	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,6
9. Підкладка під берець	4	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,6
10 Підкладка під язичок	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,7
11. Вкладна устілка	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,6
<b>Всього</b>	<b>12</b>				
<b>Проміжні:</b>					
12. Міжпідклад	2	Термопластич-	ТУ 17-21-92	-	-

						<b>MI 01. 13 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			12

Кінець таблиці 1

1	2	3	4	5	6
ка під союзу		ний матеріал для міжпідкладки			
13. Міжпідкладка під берець	4	Термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 17-21-92	-	-
14. Задник	2	Термопластичний матеріал для задника	ТУ 17-21-592	1,4±0,1	1,4
15. Підносок	2	Термопластичний матеріал для підноски	ГОСТ 17-21-29-22	1,2±0,1	1,2
Всього:	4				
<i>Деталі низу</i>					
<i>Зовнішні:</i>					
16. Вузол:					
16.1 Підшва	2	Термогума	ТУ 17-21-492	В носково-пучковій не менше 30	В носково-пучковій не менше 30
16.2 Металевий геленок	2	Метал	ГОСТ 917-24	-	-
Всього:	4				
<i>Внутрішні</i>					
17. Вузол:					
17.1. Основна устілка	2	Картон марки СОП	ГОСТ 9542	2,2±0,2	2,2±0,2
17.2. Напівустілка	2	Картон марки ПСП	ГОСТ 9542	2,2±0,2	2,2±0,2
Всього	4				
<i>Проміжні:</i>					
18.Простилка	2	Картон марки ПР	ГОСТ 9542	1,4±0,2	1,4±0,2
Всього:	2				
<i>Інші деталі:</i>					
19. Блочки	16	Метал	ОСТ 17-192	діаметр 8	діаметр 8
20.Шнурок	2	Капрон	ОСТ 17-597	Довжина 1100	Довжина 1100
Всього:	18				

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ

Арк.

13

### 1.3 Характеристика колодки

Однією з головних характеристик взуття є - зручність. Воно в основному визначається формою і розміром внутрішньої поверхні взуття, відповідними формі і розміру стопи. Це залежить від форми і розміру колодки, на основі якої формується взуття. Тому колодка – це основне технічне оснащення, на основі якого формується взуття. Колодка – важлива як для виготовлення зручного взуття, так і для правильного здійснення технічного процесу виготовлення взуття.

Взуттєві колодки випускають згідно з вимогами ГОСТ 3927. При виборі фасону колодки були враховані вид і призначення взуття. Взуття має бути зручним, охайним, привабливим, та розраховано на сезон весна-осінь, колодка використовується із середньою носково-пучковою частиною, для того, щоб стопа відчувала себе комфортно, при додатковому утепленні.

Для максимального відтворення ескізного задуму та враховуючи призначення взуття, напрямки моди, та потреби споживача, була правильно підібрана форма раціональної колодки з індексом : 8122У04. Колодка виготовлена з поліетилену, зчленована.

Індекс колодки розшифровується:

8 - група колодок, жіноча;

1 - вид взуття, закрите

(черевики);

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

2 - форма носкової частини (середня);

У - перша літера країни виробника (Україна);

04 - порядковий номер моделі в групі.

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 1.4 Розмірний асортимент взуття

Для повного забезпечення населення взуття по розмірам і повнотам взуттєва промисловість повинна випускати його в певному розмірно - повнотному асортименті.

Розмірним асортиментом називають співвідношення у відсотках виробів по розмірам в партії. Розмірний асортимент розрахований на 100 пар, прийнято називати торговим розмірним асортиментом.

Для курсового проєкту розроблено розмірний асортимент взуття на основі таблиць Ю.П. Зибіна який приведено в таблиці 2

Таблиця 2 Розмірний асортимент взуття

Розміри	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	Разом
Встановлена шкала %	1,5	4	8,5	14,5	20	21	16	9	4	1,5	100

Вихідний розмір-240

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

## **1.5 Проєктування взуття**

### **1.5.1 Система проєктування взуття**

Для проєктування базової конструкції напівчеревикив типу «оксфорди» була вибрана копіювально – графічна система. При проєктуванні конфігурація деталей може змінюватися залежно від напрямку моди, творчих задумів модельєра - конструктора та інших чинників. Але при цьому положення деталей у взутті повинно відповідати основним анатомічним точкам ступи, а конфігурація деталей повинна сприяти зниженню матеріаломісткості моделі.

Проєктування моделей різних конструкцій взуття за копіювально-графічною системою включає наступні етапи: вписування умовної розгортки колодки (УРК) в осі координат; розрахунок і нанесення базисних ліній; розрахунок положення контрольних точок і ліній; розробка загального виду – конструктивної основи креслень зовнішніх, внутрішніх і проміжних деталей верху. Основними розмірами деталей верху взуття є: висота берців, ширина берців, висота задника. Деякі з цих розмірів визначаються державним стандартом на взуття.

Встановлення УРК в осі координат. Основою для проєктування креслень моделей верху взуття за копіювально-графічною системою є умовна розгортка колодки, вписана у систему координат і затверджений ескіз моделі.

УРК вписується в прямокутну систему координат, наносяться основні лінії, відповідні положенню анатомічних точок стопи, відзначаються контрольні точки, малюються допоміжні лінії, і починають будуватися контури моделі. Переваги такої системи проєктування - врахування анатомічних точок стопи, розміри колодки і факт того, що по цій системі може працювати модельєр з малим досвідом роботи, недоліком є можливе відхилення від художнього задуму модельєра.

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						16
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 проклеюють лінії, які ділять бічні сторони оснастки на внутрішню та зовнішню, таким чином отримуючи лінії АВ і ДЕ. Потім виконується покриття бічної поверхні колодки із зовнішньої сторони зліпком із стрічкового паперу. Отримання розгортки зовнішньої сторони взуттєвої оснастки. Шаблон з кальки або папероклейового скотча прикріплений із зовнішнього боку так, щоб його краї перекривали лінію поділу бокової поверхні взуттєвої оснастки, а також ребро грані сліду та його верхню площадку. 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 краю сліду вирізають.

Після за допомогою гнучких смужок через пучкову частину взуттєвої оснастки з'єднуються точки пучків і проводиться лінія пучків. На перетині лінії, що ділить взуттєву оснастку на зовнішню та внутрішню, відзначається точка С. Виконується розподілення відстані СД на три рівні відрізки та проводиться пряме. Потім, розпочинаючи з п'яткової частини, акуратно знімається форма шаблону з взуттєвої оснастки і розрізається по проведеній лінії, не доходячи до краю шаблону на 2-3 мм. Внутрішні вирізи необхідні для сплюснення зліпку. Наступним кроком відбувається наклеювання отриманого зліпку на аркуш паперу та розпочинаючи з п'яткової частини, згладжуються будь-які нерівності. Плоский зліпок бокової поверхні оснастки вирізають по зовнішніх габаритах,

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

таким чином отримується розгортка зовнішньої бокової поверхні взуттєвої оснастки.

Побудова шаблону і отримання розгортки внутрішньої сторони копила. Розгортку зовнішньої бічної сторони копила і 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 колодки так, щоб контур АВДСЕ співпав з лініями ділення колодки в носково-пучково-гребеневій, п'ятковій частинах і з ребром грані верхньої площини. На шаблоні визначають ребро грані сліду та знімають його з колодки. Шаблон наклеюють на аркуш паперу, вирізають його по відмічених лініях. Для отримання УРК колодки на аркуші паперу обводять розгортку зовнішньої та внутрішньої бічних поверхонь колодки та усереднюють їх. Отриману УРК колодки вирізають по контурах, відмічають надсічками контур внутрішнього чи зовнішнього пучка. Для подальшого виконання проектування деталей жіночих напівчеревинок підготовлюється умовна розгортка сліду колодки. Першим кроком в отриманні УРС і обклеювання сліду колодки вузькими стрічками повздож сліду. Виставляються всі анатомічні точки, які використовуватимуться в наступних етапах проектування. Наступним кроком є зрізання залишків стрічки по грані сліду колодки та знімання зліпка і подальшого його наклеювання розрівнюючи всі складки на підготовлений щільний папір. Таким чином отримують умовну розгортку сліду копила (УРС), яка слугуватиме основою при проектуванні деталей низу взуття.

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### **1.5.3 Проектування моделі взуття**

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

Проектування моделі жіночих напівчеревикив типу «оксфорди» в дипломному проекті здійснюється за копіювально-графічною системою моделювання включаючи такі етапи: вписання умовної розгортки колодки (УРК) в осі координат; розрахунок положення контрольних точок і ліній; проектування загального вигляду – конструктивної основи креслень зовнішніх, внутрішніх і проміжних деталей верху взуття.

Вписування УРК в систему координат. Виконується побудова прямокутних вісей координат (ХОУ).

По вісі ОУ відкладається відрізок  $ОВк$ , який дорівнює висоті каблучка (20 мм) і відрізок  $Вк Вк'$ , що відповідає товщині пакету матеріалів в п'ятковій частині взуття (5-7 мм).

УРК встановлюється в осі координат так, щоб його нижня п'яткова частина співпадала з точкою  $Вк'$ , а лінія зовнішнього пучка торкнулась горизонтальної осі ОХ і відмічається крайня точка розгортки ( $Н1$ ).

Розгортка колодки повертається навколо точки  $Вк'$  до суміщення лінії внутрішнього пучка з горизонтальною віссю ОХ і відмічається розташування вершини кута носкової частини УРК (точка  $Н2$ ).

Відмічається середина відрізка між точками  $Н1$  і  $Н2$  - точка  $Н$ , яка є орієнтиром для вписування вершини кута носкової частини УРК.

Встановлюється УРК в осі координат так, щоб нижня точка п'яткового контуру УРК співпала з точкою  $Вк'$ , а крайня точка носкової частини з точкою  $Н$  і окреслюється контур УРК (відмічається і внутрішній пучок).

Визначається положення точки середини пучків  $П$ , яке характеризується коефіцієнтом  $K=0,62$  від довжини УРК

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$Bk'П=0,62 L_{урк}$$

$$Bk'П=0,62 \times 260 = 161 \text{ мм}$$

Із точки  $Bk'$  радіусом  $Bk'П$  на осі  $OX$  виконується засічка і відмічається точка  $П$  (точка зовнішнього пучка).

Через точки  $Bk'$  і  $П$  проводиться допоміжна вісь  $O_1X_1$  та перпендикулярно їй вісь  $O_1Y_1$ , яка є дотичною до п'яtkового контуру  $УРК$ . Таким чином, отримують зміщені осі  $X_1 O_1 Y_1$  по відношенню до яких проводяться базисні та допоміжні лінії.

Базисні лінії – це проєкції поперечних перерізів стопи, які проходять через найбільш характерні анатомічні точки стопи.

Відстань до базисних ліній визначається відповідним коефіцієнтом в залежності від довжини розгортки  $L_{урк}$ .

$I - 0,23 \cdot L_{урк}$  (точка центру зовнішнього щиколотка);

$$I \text{ б.л.} = 0,23 \times 260 = 60 \text{ мм}$$

$II - 0,41 \cdot L_{урк}$  (точка згину стопи);

$$II \text{ б.л.} = 0,41 \times 260 = 107 \text{ мм}$$

$III - 0,48 \cdot L_{урк}$  (точка середини стопи);

$$III \text{ б.л.} = 0,48 \times 260 = 125 \text{ мм}$$

$IV - 0,68 \cdot L_{урк}$  (центр головки внутрішнього пучка);

$$IV \text{ б.л.} = 0,68 \times 260 = 177 \text{ мм}$$

$V - 0,78 \cdot L_{урк}$  (кінець п'ятого пальця);

$$V \text{ б.л.} = 0,78 \times 260 = 203 \text{ мм}$$

Одержані значення відкладаються від точки  $O_1$  по осі  $O_1X_1$ . Через отримані точки проводяться базисні лінії перпендикулярно до вісі  $O_1X_1$ .

Шаблон  $УРК$  розміщується зверху окресленого контуру, і шляхом утримання його в точці перетину  $IV$  базисної лінії з верхнім контуром  $УРК$ , повертають в початкове положення (до доторкання нижнього контуру з точкою  $Bk$ ). Виконується окреслювання пунктирною лінією контуру.

									Арк.
									20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ				

На УРК наноситься верхня допоміжна лінія  $B_{та}$  (верхня межа берців) та контрольна лінія  $B_{за}$  (верхня межа задника).

$$B_{к'} B_{т} = 0,15N + 28,$$

$$B_{к'} B_{з} = 0,15N + 12,5$$

де,  $N$  – розмір взуття в метричній системі нумерації.

$$B_{к'} B_{т} = 0,15 \times 240 + 28 = 64 \text{ мм}$$

$$B_{к'} B_{з} = 0,15 \times 240 + 12,5 = 48,5 \text{ мм}$$

Одержане креслення використовується як конструктивна сітка для побудови взуття за копіювально-графічною методикою.

Проектування зовнішніх деталей верху напівчеревику.

Проектування проводиться за копіювально - графічною системою, тобто за умовною розгорткою колодки (УРК). Умовну розгортку колодки для напівчеревику вписують в осі координат по описаній методичі вище.

Проектування переднього конструктивного вузла верху.

Враховуючи конструктивні особливості моделі визначається положення точки союзи  $C$  і лінії перегину союзи. Точка  $C$  знаходиться на стиканні союзи з берцями. Раціональним положенням точки  $C$  є точка  $C'$  - перетин IV базисної лінії з верхнім контуром УРК. Враховуючи деформації деталей при формуванні точку  $C$  можна проєктувати зі зміщенням в сторону п'ятки до 4 мм для взуття на низькому підборі, що не погіршує формування деталей на колодці. Припуск берців на зістрочування дорівнює 8 мм в крилах союзи і 10-12 мм - в точці  $C$  союзи.

Для обґрунтованого проєктування верхнього краю берців на креслення наносяться контрольні ( $B_{та}$ ,  $B_{та}'$ ,  $AA'$ ) та допоміжні ( $B_{за}$  та  $AC$ ) лінії.

Лінія  $B_{та}$  служить верхнім контуром краю берців напівчеревику, вище якої не рекомендується проєктувати верхній кант, щоб не травмувати кісточки. Лінія  $B_{та}'$  служить нижньою межею верхнього краю для взуття на низькому підборі. Нижче лінії  $B_{та}'$  верхній край проєкту-

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

вати не рекомендується, щоб берці були добре приформовані до колодки.

Лінія AA' служить верхньою межею краю берців на підйомній частині УРК. Становище точки А визначається з врахуванням згинання стопи у гомілковостопному суглобі. Щоб не перешкоджати згину стопи, точку А не рекомендується проєктувати до базисної лінії II.

З урахуванням того, що берці при формуванні зміщуються у бік носка до 4 мм, точка А має знаходитися від базисної лінії II приблизно 4 мм у бік носка, тобто повинна бути віддалена від точки згинання стопи у готовому взутті приблизно на 8 мм. Точка А' визначається формою краю берців напівчеревики та її здатністю до приформовування до колодки. Раціональний кут нахилу верхньої частини берців щодо контрольної лінії  $V_{\text{па}}$  дорівнює  $120^\circ$ .

Раціональне положення точки А знаходиться на середині відстані між базисними лініями II та III і позначено точкою В. Точка В характеризує висоту проєктованого берця на підйомній частині умовної розгортки колодки. Лінія BB' проєктується за вибраному з положень кута  $110^\circ$ — $130^\circ$  до лінії  $V_{\text{та}}'$ .

Проектування краю берців напівчеревики виконують щодо ліній  $V_{\text{та}}'$ , BB' та СВ, враховуючи пропорції в ескізі, техніко-економічні показники моделі та особливість конфігурації деталей до формування.

Для кращого прилягання взуття та можливості ефективного регулювання берців на підйомі край верхньої частини берців може бути спроєктований нижче дотичної СВ до 4-5 мм у точці В. Радіус сполучень у точках В і В' проєктується з урахуванням раціональної трудомісткості і зовнішнього виду деталі у взутті.

Для покращення приформовування верхнього краю берців до колодки та прилягання його до стопи у готовому взутті виконується засічка  $V_{\text{т}} V'_{\text{т}}$ .

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Щоб отримати більш плавний та добре формований п'ятковий контур берців, визначають додаткову точку Вз' яка знаходиться на 2—3 мм нижче за точку Вз', яка лежить на контурі УРК. В точках Нв та Вк проєктується припуск 2-2,5 мм, що враховує товщину деталей, що облягають колодку, і продольну деформацію їх при формованні.

Конструктивно заготовка деталей верху напівчеревика складається із союзки, берців, задинки, язичка та надблочників. Припуск на настрочування частин берців між собою та задинки на берці складатиме 6-8 мм з врахуванням того, що для настрочування використовується одно- та дворядний настрочний шов. В місці настрочування вузла союзки на вузол берців застосовується дворядний настрочний шов, тому припуск під настрочування складатиме 8мм.

З врахуванням клейового методу кріплення і нормованого припуску під затягування (15 мм), сумарної товщини деталей, що облягають колодку в п'ятковій і носковій частинах, а також деформації заготовки напівчеревика типу «оксфорди» припуск під затягування складає: по довжині в носковій частині 11 мм, по ширині в носково-пучковій частині 12-13 мм, в геленковій – 18-20 мм, а в п'ятковій 15 мм – від нижнього контуру УРК

*Проектування язичка.*

Довжина язичка проєктуються рівною передньому краю берців СВ. Ширина язичка напівчеревика вгорі 22-25 мм, внизу 12-17 мм від лінії перегину.

*Проектування деталей підкладки.*

Особливістю підкладки, що не закріплюється рядком союзки А, є наявність надрізу зз" на шкіраній підкладці під берці. Надріз служить для відгинання вузла підкладки у бік п'ятки при зістрочуванні зовнішніх деталей союзки та берців рядком А. Щоб підкладка напевно не потрапила під рядок союзки, довжина надрізу має бути на 2-3 мм більше припуску берців

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

під рядок від точки з (у бік п'ятки), тобто  $зз' = 2-3$  мм. Надріз проектується паралельно контуру припуску берців Сб на відстані від нього 4-5 мм, тобто  $Сз = 4-5$  мм, а з урахуванням припуску шкіряної підкладки під берці на обрізку 2 мм ця відстань збільшується на 2 мм, тобто  $б'з'' = 6-7$  мм.

Конфігурація деталей шкіряної підкладки під берці може бути різною але при цьому враховується взаємоукладуваність, співвідношення площ шкіряної та текстильної деталей підкладки та довжина крила жорсткого задника.

Проектування п'яткового конструктивного вузла підкладки.

Шкіряна підкладка в п'ятковій частині проектується з кишенею. Кишеня має лінію згину, проектування якої виконується через точки Вп'' та Нз''. Для покращення приформавування її до зовнішніх деталей верху в нижній частині проектується надріз. Відстань до лінії надрізу х менше засічки в точці Нз' на 1-2 мм. Ширина кишені у верхній частині 30 мм, у нижній - 40 мм і може змінюватися в залежності від взаємоукладуваності шкіряної підкладки під берці. Зістрочування кишені зі шкіряною підкладкою під берці за допомогою настрочного шва проектується припуск до берців, рівний 5-6 мм.

Проектування задника. Основою для проектування задника є розгортка п'яткової частини колодки з нанесеними допоміжною та базисними лініями.

Верхній край задника проектується по допоміжній лінії Вза.

Лінія згинання задника для тufель проходить через точки Вк/ та Вт. Довжина крила – до базисної лінії II.

Припуск під затягування проектується від контуру УРК рівним 13-14 мм.

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Проектування підноски. Основою для проектування підноски є контур носка і суміщений з ним носковий контур УРК з нанесеною базисною лінією V.

Довжина підноски визначається за формулою:

$$Дп = 0,15 - 0,2 L_{урк}$$

$$Дп = 0,2 \times 260 = 52 \text{ мм}$$

Нижній контур підноски проектується коротшим контуру затяжної кромки на 6-8 мм.

По затягувальній кромці передбачені виточки з шириною основи 4-5 мм і висотою 7-8 мм.

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

Проектування внутрішніх деталей взуття.

Проектування вкладної устілки.

Вкладна устілка проєтується по контуру основної устілки. В носковій частині вона коротша за основну устілку на 2-3 мм по довжині та на 1-2 мм по ширині. В пучковій частині контури устілок співпадають. В геленковій частині вкладна устілка ширша за основну із зовнішньої сторони на 2-3 мм, із внутрішньої – на 3-4 мм, а в п'ятковій частині – на 2 мм.

Проектування проміжних деталей низу взуття.

Проектування простилки.

Простилка для взуття клейового методу кріплення проектується відносно сліду затягнутого взуття і припуску, що нормується під затяжку – 14-15 мм.

					МІ 01. 13 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

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

Для розробки технологічного процесу виготовлення взуття в дипломному проєкті використано передовий досвід підприємств галузі по застосуванню прогресивної технології, високопродуктивного обладнання та сучасної організації виробництва.

В основу розробки технологічного процесу в дипломному проєкті покладена типова технологія, яка забезпечує якість взуття та досить високий рівень продуктивності праці.

Деталі верху обробляються в підготовчому цеху, де виконуються такі операції: вирівнювання деталей верху за товщиною, спускання країв деталей, таврування торгово-споживчих реквізитів.

На деталях крою розташовані розмірні та складальні гофри та наколи, які наносяться на деталі разом з розкроюванням.

Деталі низу також обробляються в підготовчому цеху. Підшовний вузол поступає на складальну ділянку повністю готовим до прикріплення. Основна устілка точно повторює форму і розміри сліду колодки.

На ділянці складання заготовок передбачено повузлове ниткове з'єднання деталей в заготовку верху взуття на швидкісних швейних машинах фірми Pfaff (Німеччина):

- для виконання однорядних строчок – швейна машина 418-49;
- для з'єднання деталей з обрізанням країв підкладки - швейна машина 471-755/11;

для зістрочування деталей двома строчками – швейна машина 244-750.

Крім того на ділянці складання заготовок використовується обладнання: для загинання країв деталей верху з одночасною подачею клею-розплаву – машина COM 42 FM фірми Schon (Німеччина).

					МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

*Для ниткового з'єднання деталей в заготовку використовуються нитки 65ЛХ, 44ЛХ.*

*На ділянці складання взуття спроектовано двохпроцесний спосіб формування заготовок на колодці. Обтяжка та клейова затяжка носково-пучкової частини на клей-розплав виконується на машині з мікропроцесором 630 TGM. Клейова затяжка геленкової частини з одночасною затяжкою п'яткової частини на тексти здійснюється з використанням машини 640 ТТМ.*

*Для покращення облягання заготовок на колодках, збереження на даної форми після зняття з колодок передбачена волого-теплова обробка на автоматичній установці BUSP8.*

*Для прикріплення підошов застосовано Прес DVSK-RC.*

*Виробництво взуття, яке проєктується, в цілому відповідає всім параметрам високопродуктивного потоку. Все це дозволить забезпечити високу якість взуття та підвищення продуктивності праці, високий рівень культури виробництва та умов праці.*

					МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

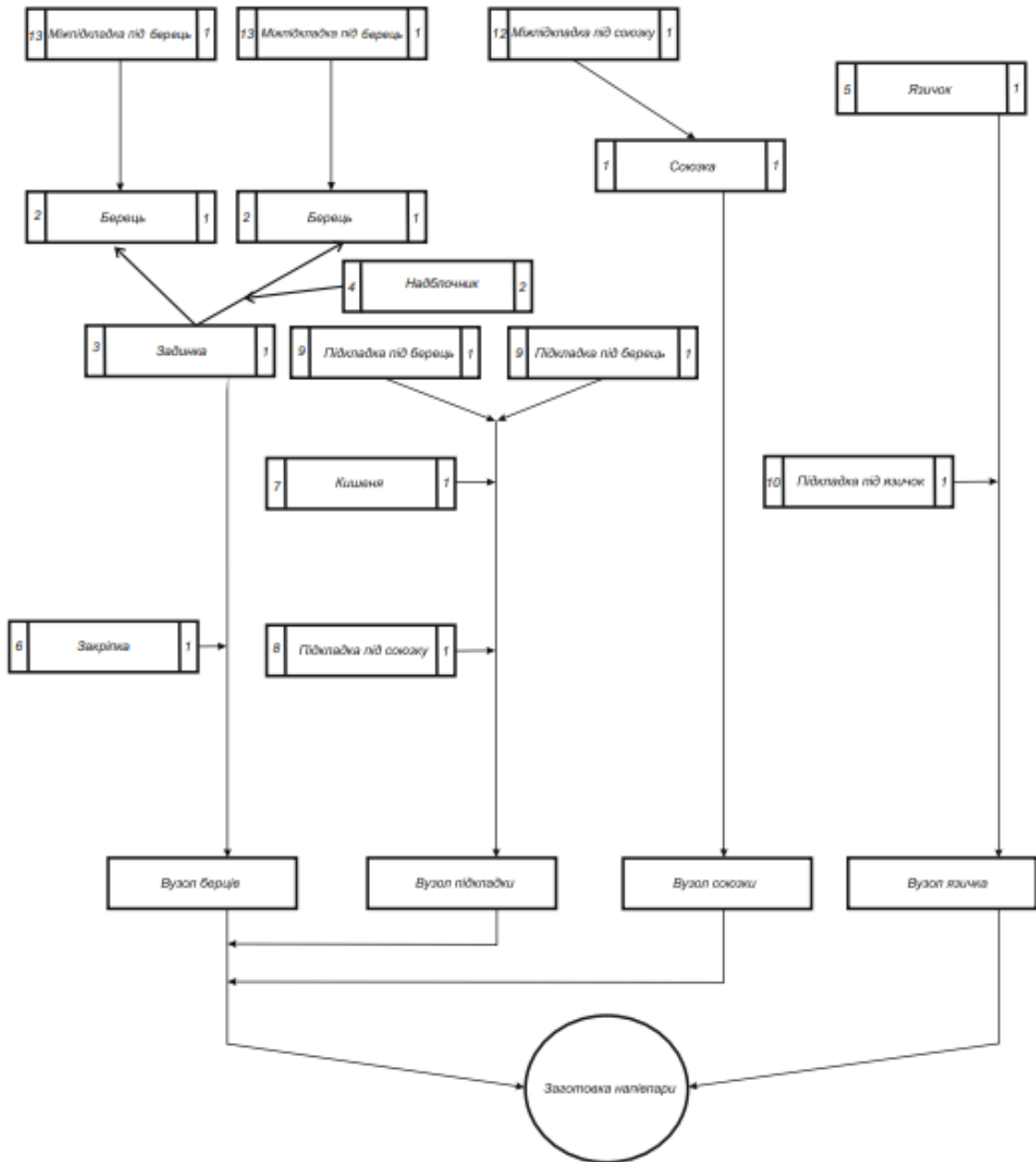


Рисунок 2 Схема складання заготовки

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

28

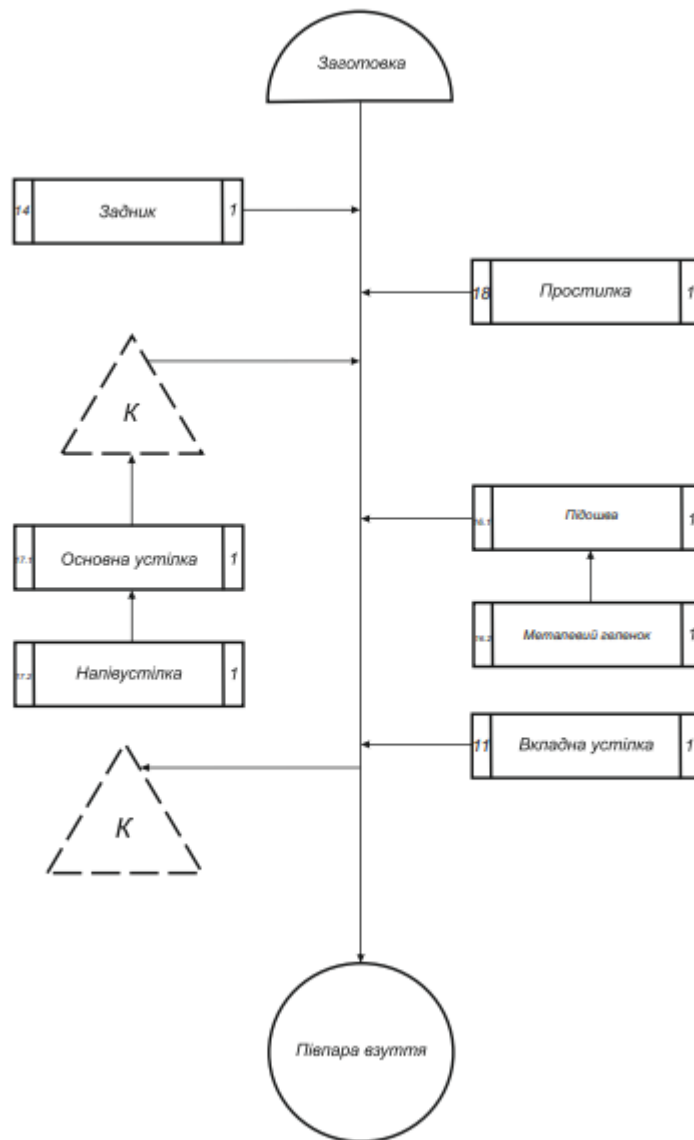


Рисунок 3 Схема складання взуття

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

29

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

Найменування операції	Обладнання (тип, клас)	Пристрої та інструменти	Допоміжні матеріали
1	2	3	4
1. Запуск крою на конвеєр	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Шен (Німеччина), візок для крою тип 509	Ручка, шпагат	Зошит
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	Пульт керування конвеєра	-	Карта обліку
3. Загинання країв деталей верху	Машина СОМ 42 FM фірми Шен	-	Клей-розплав поліамідний рецепт №7
4. Настрочування задинки на берці	Швейна машина Пфафф 244-750 (Німеччина)	Голки 0319-33-100, ножиці	Нитки 65ЛХ, 44ЛХ
5. Настрочування надблочників	Швейна машина Пфафф 418-49 (Німеччина)	Голки 0319-33-90, ножиці.	Нитки 65ЛХ, 44ЛХ
6. Пристрочування кишені	Швейна машина Пфафф 441-R-755 (Німеччина)	Голки 0319-33-100, ножиці	Нитки 65ЛХ, 44ЛХ
7. Намазка клеєм верху і підкладки, сушка.	Стіл з витяжкою і пристроєм для підсушки тип 839	Посуд для клею, щіточка.	Клей НК (рецепт №12) 10% концентрації.
8. Склеювання верху з підкладкою	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Шен (Німеччина)	Мармурова плита, молоток	
9. Строчка канта берців з обрізкою країв шкірпідкладки	Швейна машина Пфафф 471-755/11 (Німеччина)	Голки 0319-33-100, ножиці	Нитки 65ЛХ, 44ЛХ
10. Вставка блочків	Машина 13820 ф. Компарт (Німеччина)		Блочки
11. Шнурування заготовок	Машина 1029/S ф. Бомбеллі (Італія)		Нитки бавовняні №00

Продовження таблиці 3

1	2	3	4
12. Скріплення берців	Швейна машина Пфафф 441-R-755 (Німеччина)	Голки 0319-33-100, ножиці	Нитки п/б №30,40
13.Зістрочування язичка з підкладкою під язичок	Швейна машина Пфафф 471-755/11 (Німеччина)	Голки 0319-33-100, ножиці	Нитки 65ЛХ, 44ЛХ
14. Пристрочування підкладки під союзку з пристрочуванням язичка	Швейна машина Пфафф 441-R-755 (Німеччина)	Голки 0319-33-100, ножиці	Нитки 65ЛХ, 44ЛХ
15. Пристрочування союзки до берців	Швейна машина Пфафф 244-750 (Німеччина)	Голки 0319-33-100, ножиці	Нитки 65ЛХ, 44ЛХ
16. Вставка підноски	Стіл з витяжкою тип 839	Посуд для клею, щіточка.	Клей НК (рецепт №12) 10% концентрації
17. Чищення заготовок	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Шен (Німеччина)	Губка, ножиці.	Змивна рідина.
18.Комплектування заготовок, передача на склад.	Стійка-візок типу 612	-	Шпагат
19. Чистка колодок	Машина 148 S ф. Schon, Німеччина	-	Змивальна рідина рецепт №70, віск рецепт №38
20.Прикріплення устілок.	Машина 186	Молоток, скобовитаскувач	Дріт скобковий перерізом 1,07×0,69
21. Запуск заготовок.	Стійка-візок 612	-	-
22. Вставка задника. Попереднє формування п'яткової частини.	Машина 1005/2	-	-
23. Надягання заготовки на колодку і установка п'яткової частини.	Стіл зі штуцерем	Молоток, клещі, тексовитаскувач	Текс ручний №10-12
24. Обтяжка і затяжка носково-пучкової частини	Машина 630 TGM Термозволожувач 331	Затяжні кліщі, молоток	Клей розплав на основі низькомолекулярних

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

31

Продовження таблиці 3

1	2	3	4
заготовки верху взуття на клей-розплав.			поліамідів рецепт №7
25. Клейове затягування зеленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням тексами п'яткової частини заготовки верху взуття.	Машина 640 ТТМ	Текс автоматичний №9	Клей-розплав рецепт №6 на основі поліефірів
26. Гаряче формування п'яткової частини.	Машина ASF	-	-
27. Видалення металевих закріплювачів.	Стіл типу 0,49.0/1	Тексовита скувач	-
28. Волого-теплова обробка взуття.	Автоматична установка BUSP8	-	-
29. Обрізання складок. Скуйовдження затяжної кромки. Видалення пилу.	Машина 14 С	Щітка	-
30. Перше нанесення клею на затяжну кромку заготовки. Сушка.	Машина 1016 FL Сушило типу 333E		Клей поліхлоропреновий рецепт №1
31. Друге нанесення клею на затяжну кромку заготовки. Сушка.	Машина 1016 FL Сушило типу 333E	-	Клей поліхлоропреновий рецепт №1
32. Простилання сліду. Запуск підошви.	Стіл з витяжкою тип 836, стелаж 812	Банка, щітка	Клей латексний рецепт №10
33. Активація клейових плівок на сліді та підошві.	Активатор 523N-52	-	-
34. Прикріплення підошви. Вистій взуття.	Прес DVSK-RC, Стелаж 812	-	--
35. Чищення верху і низу взуття.	Машина РМВ- V	гумка	Змивна рідина №66
36. Зняття взуття з колодок. Таврування повноти.	Машина 148 S	Набір для таврування	Фарба рецепт №58
37. Вклеювання	Машина липипут	-	Клей рецепт №10

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

MI 01. 13 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

32

### Закінчення таблиці 3

1	2	3	4
<i>вкладних устілок.</i>	<i>21 S</i>		
<i>38. Ручне опорядження взуття</i>	<i>Стіл типу 0,49.0/1</i>	<i>Кусачки</i>	<i>-</i>
<i>39. Апретування взуття</i>	<i>Установка тип 181</i>	<i>-</i>	<i>Апретура №47</i>
<i>40. Контроль якості</i>	<i>Стіл типу 0,49.0/1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>41. Упаковка взуття</i>	<i>Стіл упаковальний тип 910</i>	<i>Ножиці</i>	<i>Шпагат</i>

					<i>МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>33</i>

## 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 операцій	Кількість обладнання			Габарити	
					розрахункова	проектне		основне	резервне	всього	фронт	глибина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Ділянка складання заготовок</i>												
1.Запуск крою на конвеєр	P	II	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Шен (Німеччина), візок для крою тип 509	435	1,04	1		1 1		1 1	800 1200	450 380
2.Відправлення напів-фабрикатів на робочі місця	M	II	Пульт керування конвейєра	420	1,00	1		1		1	700	400
3.Загинання країв деталей верху	M	IV	Машина СОМ 42 FM фірми Шен	420	1,00	1		1	1	2	1060	500
4.Настрочування задинки на берці	M	III	Швейна машина Пфафф 244-750 (Німеччина)	435	1,04	1		1		1	900	500
5.Настрочування надблочників	M	III	Швейна машина Пфафф 418-49 (Німеччина)	380	1,11	1		1		1	900	500
6.Пристрочування кишені	M	III	Швейна машина Пфафф 441-R-75	410	1,02	1		1		1	900	500

МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			(Німеччина)									
7. Намазка клеєм верху і підкладки, сушка.	P	II в	стіл з витяжкою тип 839 Шен Німеччина	600	0,6	1	Сум. оп.8 <sup>3</sup>	1		1	800	450
8. Склеювання верху з підкладкою	P	III	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Шен (Німеччина)	520	0,69	-	Сум. оп.7 <sup>3</sup>	1		1	1000	500
9.Строчка канта берців з обрізкою країв шкірпідкладаки	M	IV	Швейна машина Пфафф 471-755/11 (Німеччина)	200	2,10	2		2		2	900	500
10. Вставка блочків	M	III	Машина 13820 ф. Компарт (Німеччина)	380	1,11	1		1		1	1050	600
11.Шнурування заготовок	M	II	Машина 1029/S ф. Бомбеллі (Італія)	420	1,00	1		1		1	950	650
12. Скріплення берців	M		Швейна машина Пфафф 441-R-755 (Німеччина)	200	2,10	2		2		2	900	500
13.Зістрочування язичка з підкладкою під язичок	M		Швейна машина Пфафф 471-755/11 (Німеччина)	410	1,02	1		1		1	900	500
14.Пристрочування підкладки під союзку з пристрочуванням язичка	M		Швейна машина Пфафф 441-R-755 (Німеччина)	410	1,02	1		1		1	900	500
15.Пристрочування союзки до берців	M		Швейна машина Пфафф 244-750 (Німеччина)	200	2,10	2		2		2	900	500
16. Вставка підноски	P		Стіл з витяжкою тип 839	355	1,18	1		1		1	800	450

Змін.	
Арк.	
№ докум.	
Підпис	
Дата	
МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ	
Арк.	36

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17. Чищення заготовок	P	II	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Шен (Німеччина)	420	1,00	1		1		1	1000	500
18. Комплектування заготовок, передача на склад.	P	III	Стійка-візок типу 612	420	1,00	1		1		1	1000	300
Разом								22	1	23		
Ділянка складання взуття												
19. Чистка колодок	M	II	Машина 148 S ф. Schon, Німеччина	700	0,6	-	з операцією 20	2		2	550	650
20. Прикріплення устілок.	M	II	Машина 186	300	1,4	2	з операцією 19	2		2	800	900
21. Запуск заготовок.	P	II	Стійка-візок 612	1000	0,42	-	3 операцією 21	1		1	1000	350
22. Вставка задника. Попереднє формування п'яткової частини.	M	III	Машина 1005/2	600	0,7	1	з операцією 20	1		1	900	500
23. Надягання заготовки на колодку і установка п'яткової частини.	P	III	Стіл зі штуцером	420	1,00	1		1		1	850	400
24. Обтяжка і затяжка носково-пучкової частини заготовки верху взуття на клей-розплав.	M	IV	Машина 630 TGM Термозволожувач 331 E	200	2,1	2		2 2	1 1	3 3	800 650	1200 640
25. Клейове затягування геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням	M	III	Машина 640 ТТМ	195	2,15	2		2		2	800	1200

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
тексами п'яткової частини заготовки верху взуття.												
26. Гаряче формування п'яткової частини.	M	III	Машина ASF	390	1,07	1		1		1	400	530
27.Видалення металевих закріплювачів	P	IV	Стіл типу0,49.0/1	420	1,00	1		1		1	1000	500
28. Волого-теплова обробка взуття.	M	IV	Автоматична установка BUSP8	-	-	-		1		1	1070	2900
29. Обрізання складок. Скуйовдження зтягнутої кромки. Видалення пилу.	M	III	Машина 14 C	370	1,13	1		1		1	1000	1400
30. Перше нанесення клею на зтягну кромку заготовки. Сушка.	M	IIIв	Машина 1016 FL Сушило типу 333E, Schon (Німеччина)	410	1,02	1		1 1		1 1	490 1360	520 1200
31. Друге нанесення клею на зтягну кромку заготовки. Сушка.	M	IIIв	Машина 1016 FL Сушило типу 333E, Schon (Німеччина)	410	1,02	1		1 1		1 1	490 1360	520 1200
32. Простилання сліду. Запуск підошов.	P	III	Стіл з витяжкою тип 836, стелаж 812	420	1,02	1		1 1		1 1	800 1088	450 415
33. Активація клейових плівок на сліді та підошві.	M	III	Активатор 523N-52	700	0,60	-	з опер. 34	2	1	3	470	510
34. Прикріплення підошви. Вистій взуття.	M	IV	Прес DVSK-RC, Стелаж 812	270	1,55	2	з опер. 33	2 2	1 1	3 3	800 1110	600 415
35. Чищення верху і низу взуття.	M	III	Машина PMB- V	800	0,52	1	Сум. з оп.37	1		1	600	600
36. Зняття взуття з колодок. Таврування	M	III	Машина 148 S	400	1,05	1		1		1	550	650

МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ

### Закінчення таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
повноти.												
37. Вклеювання вкладних устілок.	M	II	Машина лилипут 21	655	0,64	1	Сум. з оп.35	1		1	750	600
38. Ручне опорядження взуття	M	IV	Стіл типу 0,49.0/1	360	1,16	1		1	-	1	800	450
39. Апретування взуття	M	II	Установка тип 181	360	1,16	1		1	-	1	700	600
40. Контроль якості	P	III	Стіл типу 0,49.0/1	-	-	-		1		1	800	450
41. Упаковка взуття	P	II	Стіл упаковальний тип 910	400	1,05	1		1		1	1500	800
Разом					22,36	22		36	5	41		

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

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

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

$K_{\text{пр}}$  – проектна кількість робітників.

- ділянка складання заготовок:

$$\% \text{ зав.} = \frac{21,31}{20} \cdot 100 = 106,55\%$$

- ділянка складання взуття:

$$\% \text{ зав.} = \frac{22,36}{22} \cdot 100 = 101,63\%$$

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

При завершенні написання дипломного проєкту було розроблено раціональне розташування потоків ділянки складання верху взуття та ділянки складання низу взуття. Організація потоків в цеху забезпечує наступне виконання технічних процесів та економію виробничих площ за допомогою найменших шляхів переміщення продукції та потоків людей і товарів, які не перетинаються. При цьому урахувався досвід національних і міжнародних компаній щодо організації потоків в цеху.

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

Технологічне обладнання на потоці розташовується відповідно до технологічного процесу. Установка обладнання розташована таким чином, щоб виконавець міг взяти деталь із конвеєра лівою рукою, а рух конвеєра був спрямований на виконавця. Програма цеху та технологічний процес виробництва впливають на довжину конвеєра .

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

При виконанні комплектування потоків дотримувались наступних відстаней:

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

					МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

В проекті використовується двобічне розташування обладнання.

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

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

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

Для складального потоку – 1,5 м.

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

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

Центральний прохід -2,5-3,0 м.

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

В дипломному проекті вантажопотоки та людські потоки не перетинаються.

					МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

## 2.4 Техніко – економічні розрахунки

Оптимальна програма розраховується для потоку складання жіночих напівчеревинок типу «оксфорди», на формованій підшві.

Оптимальна програма для потоку складання заготовки визначена та становить 420 пар в зміну.

% механізації операції розраховується за формулою:

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

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

$\sum N$  оп. - загальна кількість операцій

- для ділянки складання заготовок:

$$K_{\text{мех.оп.}} = \frac{12}{18} \cdot 100 = 66,67\%$$

- для ділянки складання взуття:

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

% механізації праці розраховується за формулою:

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

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

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

- для ділянки складання заготовок:

$$K_{\text{мех.праці}} = \frac{15,80}{21,31} \times 100 = 74,14\%$$

					МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- для ділянки складання взуття:

$$K_{\text{мех.праці}} = \frac{17,87}{22,36} \times 100 = 79,92\%$$

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

Площу цеха розраховуємо довжину цеха множимо на ширину:

$$S_{\text{цех}} = 24 \times 84 = 2016 \text{ м}^2$$

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

$$S_{\text{пот.}} = \frac{2016}{8} = 252 \text{ м}^2$$

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

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

$$Z_{\text{нім.з1м}^2} = \frac{420}{252} = 1,66 \text{ пар}$$

					МІ 01. 13 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 3 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

### 3.1 Виробництво продукції

#### 3.1.1 Розрахунок цін на виріб

Таблиця 3.1 Розрахунок ринкової ціни виробу

Найменування взуття	Повна собівартість виробу, грн.	Прибуток		Оптова ціна виробу, грн.	Податок на додану вартість		Відпускна ціна виробу, грн.	Торгівельна надбавка		Роздрібна ціна виробу, грн.
		%	сума, грн.		%	сума, грн.		%	сума, грн.	
Жіночі напівчеревики	1136,12	30	340,84	1476,96	20	295,39	1772,35	20	354,47	2126,82

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.

$$C_{opt} = 1136,12 + 340,84 = 1476,96 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 3.9 дипломного проекту.

Прибуток ( $Pr$ ):

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

де  $P$  – рівень рентабельності виробу, %.

$$Pr = \frac{1136,12 \times 30}{100} = 340,84 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ( $C_{відп}$ ):

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

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

										Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата						43

$$Ц_{\text{вiдп}} = 1476,96 + 295,39 = 1772,35 \text{ грн.}$$

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

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

$$\text{ПДВ} = \frac{1476,96 \times 20}{100} = 295,39 \text{ грн.}$$

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

Ціна роздрібна, грн.:

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

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$Ц_{\text{роздр}} = 1772,35 + 354,47 = 2126,82 \text{ грн.}$$

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

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$\text{ТН} = \frac{1772,35 \times 20}{100} = 354,47 \text{ грн.}$$

					МІ 01. 12. 003. 00 ДП ГЧ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		44

### 3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі

Таблиця 3.2 Розрахунок випуску продукції в натуральному і вартісному виразі

Найменування і артикул взуття	Випуск продукції в натуральному виразі, пар			Якість продукції, пар	Випуск продукції в вартісному виразі, грн.			
	за зміну	в день	за рік		оптова ціна 1 пари	товарна продукція	роздрібна ціна виробу	обсяг вир-ва в роздрібних цінах
Жіночі напівчеревики	420	840	224160	100% стандарт взуття	1476,96	289690,93	2126,82	417154,5

Річний план потоку в натуральному виразі, пар:

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

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

$n$  – кількість змін (проекується двозмінна робота);

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

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

Товарна продукція (ТП):

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

де  $C_{\text{опт}}$  – оптова ціна однієї пари взуття (із таблиці 3.1), грн.

$$ТП = 1476,96 \times 196140 = 289690,93 \text{ тис. грн.}$$

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

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

де  $C_{\text{роздр}}$  – роздрібна ціна однієї пари взуття (з таблиці 3.1), грн.

$$V_{\text{роздр}} = 2126,82 \times 196140 = 417154,5 \text{ тис. грн.}$$

									Арк
									45
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 12. 003. 00 ДП ГЧ				

## 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.
<i>Ділянка складання заготовок</i>			
<i>II<sub>шк</sub></i>	0,6 / 1	58,60	35,16
<i>II</i>	5,04 / 5	58,32	293,93
<i>III</i>	8,19 / 7	56,64	463,88
<i>IV</i>	7,3 / 7	60,96	445,01
<i>Всього за зміну</i>	21,13 / 20	-	1237,98
<i>Всього за 2 зміни</i>	42,26 / 40	-	2475,96
<i>Ділянка складання взуття</i>			
<i>III<sub>шк</sub></i>	2,04 / 2	63,44	129,42
<i>II</i>	5,27 / 5	58,32	307,35
<i>III</i>	9,24 / 9	56,64	523,35
<i>IV</i>	5,81 / 6	60,96	354,18
<i>Всього за зміну</i>	22,36 / 22	-	1314,30
<i>Всього за 2 зміни</i>	44,72 / 44	-	2628,59
<i>Всього по потоку</i>	86,98 / 84	-	5104,55

Розрахункова і проектуема чисельність робітників випикується 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

										Арк
										46
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата						

невиході на роботу окремих робітників ділянка виконує програму з меншою кількістю виконавців.

Списковий склад робітників-відрядників на складальній ділянці ( $N_{\text{спис}}^{\text{скл}}$ ):

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

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

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

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{40 \times 100}{100 - 5} = 42 \text{ роб.}$$

Загальний списковий склад робітників-відрядників потоку:

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

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = 42 + 44 = 86 \text{ роб.}$$

Резервна кількість робітників:

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

$$P_{\text{роб}} = 86 - 84 = 2 \text{ роб.}$$

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

									Арк
									47
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 12. 003. 00 ДП ГЧ				



### 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.	%	тис. грн.				
Начальник цеха	1	22,0	22,0	264,0	-	-	30	79,2	79,2	20	52,8	396,0
Інженер по нормуванню праці	1	20,0	20,0	240,0	-	-	30	72,0	72,0	20	48,0	360,0
Майстер зміни	2	19,0	38,0	456,0	20	45,6	30	136,8	182,4	20	91,2	729,6
Майстер ділянки	16	18,0	288,0	3456,0	20	345,6	30	1036,8	1382,4	20	691,2	5529,6
Разом	20	79,0	368,0	4416,0	-	391,2	-	1324,8	1716,0	-	883,2	7898,4

Сума доплат за роботу в вечірню зміну визначається так:

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

### 3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих робітників

Таблиця 3.6 Розрахунок річного фонду оплати праці робітників

№	Склад фонду оплати праці	% доплат	Складові фонду оплати праці, тис.грн.		
			виробничих робітників	допоміжних робітників по обслуговуванню обладнання (група Б)	разом
1	2	3	4	5	6
1.	<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).		9535,3		9535,3
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $\Phi ОП_{осн доп грА} =$ (із табл. 3.4)		951,22		951,22
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $\Phi ОП_{осн доп грБ} =$ (із табл. 3.4)			503,92	503,92
	<b>Всього основний фонд оплати праці</b>		10486,52	503,92	10990,44
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%	1048,65	50,4	1048,65







### 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 бруто на одну пару	Планова ціна одиниці виміру, грн..	Вартість матеріалів на одну пару, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Деталі заготовки верху взуття</b>							
Комплект зовнішніх деталей верху	напів-шкірник хмд	дм <sup>2</sup>	11,008	73	15,08	10,50	158,33
Комплект шкіряної підкладки	підкладкова шкіра	дм <sup>2</sup>	5,332	74	7,21	6,20	44,67
Вкладна устілка	підкладкова шкіра	дм <sup>2</sup>	3,174	75	4,23	6,20	26,24
Підносок	термоглас-тичний матеріал	дм <sup>2</sup>	1,020	77	1,32	3,70	4,90
Задник	термоглас-тичний матеріал	дм <sup>2</sup>	1,786	77	2,32	3,40	7,89
Міжпідкладка	термоглас-тичний матеріал	дм <sup>2</sup>	9,086	76	11,96	4,50	53,80

Закінчення таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8
Всього вартість деталей верху			-	-	-	-	295,83
<b>Деталі заготовки низу взуття</b>							
Простилка	картон ПР	дм <sup>2</sup>	1,764	78	2,26	3,45	7,80
Всього вартість деталей низу			-	-	-	-	7,80
<b>Покупні готові деталі</b>							
Підощва	термогума	пар	1	-	-	250,0	250,0
Вузол: основна устілка+напів-устілка	картон СОП картон ПСП	пар	1	-	-	120,0	120,0
Геленок	метал	шт	2	-	-	15,0	30,0
Блочки	метал	шт	16	-	-	1,50	24,0
Шнурок	капрон	шт	2	-	-	20,0	40,0
Всього вартість покупних готових деталей				-	-	-	464,0

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

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

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

### 3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів

Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів на одну пару взуття приймається за даними діючого підприємства з врахуванням їх більш раціонального використання (величину зменшення можна прийняти в розмірі 5-6%) в сумі 38,4 грн.

									Арк
									55
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 12. 003. 00 ДП ГЧ				

### 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:

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

$$ЗП_{осн} = 53,46 + 10,7 + 8,02 = 72,18 \text{ грн.}$$

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

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

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{10486520}{196140} = 53,46 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

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

$$ЗП_{дод} = \frac{72,18 \times 30}{100} = 21,65 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

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

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$В_{соц} = \frac{(72,18 + 21,65) \times 22}{100} = 20,64 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

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

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

									Арк
									56
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата					

$$B_{\text{пал}} = \frac{72,18 \times 10}{100} = 7,22 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$B_{\text{зв}} = \frac{72,18 \times 150}{100} = 108,27 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$B_{\text{а}} = \frac{72,18 \times 1,1}{100} = 79,4 \text{ грн.}$$

*Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:*

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

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

*C<sub>вир</sub> - виробнича собівартість (по даним таблиці 3.9).*

$$B_{\text{вз}} = \frac{989,12 \times 2}{100} = 19,78 \text{ грн.}$$

					МІ 01. 12. 003. 00 ДП ГЧ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		57



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

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

$$V_{\text{на1грнТП}} = \frac{1136,12}{1476,96} \times 100 = 76,92 \text{ коп/грн}$$

Матеріаломісткість продукції, грн.:

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

$$M_{\text{м}} = \frac{806,03}{1476,96} = 0,55$$

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

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

$$\text{Пр} = 289690,93 - 222838,58 = 66852,35 \text{ тис. грн.}$$

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

$$\text{С річна} = 1136,12 \times 196140 = 222838,58 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

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

$$P_{\text{прод}} = \frac{66852,35}{222838,58} \times 100\% = 30\%$$

					MI 01. 12. 003. 00 ДП ГЧ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		59



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

*Трудова діяльність людиною здійснюється при дії комплексу умов, як природних, так і матеріально-технічних.*

*Адміністрація підприємств, установ, організацій, повинна забезпечувати здорові і безпечні умови праці. Адміністрація зобов'язана впроваджувати сучасні засоби техніки безпеки які попереджують виробничий травматизм і забезпечують санітарно-гігієнічні умови, що запобігають виникненню професійних захворювань.*

*Умови роботи впливають на здоров'я, працездатність і всебічний розвиток працівника. Узагальнюючи все сказане, можна зробити висновок, що краща культура виробництва призводить до кращих умов праці, а також більшої безпеки та здоров'я працівників.*

*Враховуючи різноманітність і складність технологічних процесів, які відбуваються в різних галузях взуттєвої промисловості, устаткуванні та установках, кожен працівник підприємства зобов'язаний щодня дотримуватися правил і норм безпеки, щоб запобігти травмам і захворюванням у робочому середовищі.*

*У даному розділі дипломного проекту проведено аналіз умов праці у виробничому приміщенні, де проводиться проєктування та пошив взуттєвих виробів.*

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

*Аналіз роботи підприємства, враховуючи технологічні процеси та умови праці, дозволяє точно визначити небезпечні та шкідливі фактори.*

*Небезпеки, пов'язані з виробництвом взуттєвих виробів, включають рухомі частини машин і механізмів, електричний струм, високий тиск, газу та пар, шум і вібрацію, а також хімічні речовини. При обжиганні підшов і каблуків можуть забруднити повітря оксидом вуглецю.*

					МІ 01. 13 004. 00 ДП ПЗ	Арк
						61
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Санітарні норми вимагають використання технологічних процесів і виробничого обладнання, які мінімізують виділення шкідливих, токсичних і неприємно пахучих речовин в повітря приміщень, атмосферу та стічні води.

Індивідуальний захист допомагає захистити працівників від шкідливих речовин.

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

Основними методами захисту від шкідливих речовин є заміна їх на менш шкідливі або менш шкідливі сухі методи переробки матеріалів з великим виділенням пилу; заміна мокрих, твердих і рідких палив на газоподібні; і герметизація та максимальне ущільнення стиків і з'єднань технологічного обладнання; і автоматизація та дистанційне управління неперервними технологічними процесами.

### **2.1 Виробничі приміщення**

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

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

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

Об'єм виробничого приміщення на одного працівника повинно становити не менше  $15 \text{ м}^3$ , площа –  $4,5 \text{ м}^2$ . Внутрішня поверхня стін в цеху пофарбована відповідно до вимог технічної естетики, санітарних норм у світло-блакитний колір. Це відповідає вимогам ПА -33-75 «Кольорове оздоблення». Обладнання теж має світлі кольори – світло-сірий, світло-

					МІ 01. 13 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		62

бежевий і регламентується вимогами санітарних норм СНіП 43-73. Таке кольорове вирішення знижує напругу очей працівників, сприятливо діє на їх самопочуття.

Опалення цеху – водяне, дозволяє дотримувати нормативну температуру повітря в межах 18-21<sup>0</sup>С і вологість – 40-60 %, що відповідає СНіП 204.05.91 «Опалення, вентиляція і кондиціювання повітря».

На підприємстві передбачені побутові приміщення – гардеробні, туалети, умивальні, душові, приміщення для прийому їжі. Загальні санітарні вимоги до побутових приміщень визначаються СНіП 2.09.04-87 «Адміністративні та побутові приміщення».

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

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

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

Температура повітря, відносна вологість і теплове випромінювання визначають стан повітря робочої зони виробничого приміщення. Мікроклімат визначається за допомогою теплових характеристик, категорії важкості робіт і періоду року. Санітарні норми та стандарти безпеки праці є основними нормативними документами.

Оптимальні норми мікроклімату:

- температура повітря – 18 – 24<sup>0</sup>С; -
- вологість – 40-60%;
- швидкість руху повітря – 0,1-0,2 м/сек.

Системи вентиляції використовують для покращення якості повітря в виробничих приміщеннях, а також для очищення його від забруднення. Приміщення взуттєвих підприємств оснащені наступними системами вентиляції:

					МІ 01. 13 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		63

- на розкрийній ділянці - загально обмінна, з видаленням брудного повітря в його верхню зону;

- на виробничих ділянках по складанню взуття – загально обмінну, з видаленням повітря із верхньої та нижньої зони приміщення;

- в заготовчо-складальних цехах використовують вентиляційні шахти, на шкідливих операціях – місцеву вентиляцію ( переважно витяжну ).

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

Забезпечення достатнього освітлення в виробничих приміщеннях збільшує працездатність працівників, якість продукції та кількість нещасних випадків. Відповідно до ДБН В.2.5.-28:2018 «Природне та штучне освітлення» освітлення виробничих приміщень і робочих місць повинно відповідати стандартам.

У проекті планується використання змішаного освітлення. Це природне одностороннє, двостороннє та бокове, яке здійснюється через вікна, розташовані в зовнішніх стінах будинку. Штучне освітлення використовується як загальне, так і місцеве, щоб освітлювати всю площу приміщення та конкретне робоче місце. Рекомендується використовувати газорозрядні електролампи (ЛБ).

Виробничий шум змінює слуховий апарат, частоту пульсу, ритм рухів, головну біль та інші проблеми з організмом. Зву-коізолюючі прилади складаються з різних матеріалів, щоб зменшити шум.

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

### **2.4 Безпека виробничого устаткування**

Прогресивна технологія, яка характеризується комплексною механізацією та автоматизацією процесів, непереривністю та поточністю виробництва, використанням високопродуктивного і безпечного облад-

					МІ 01. 13 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		64

нання та строгим дотриманням технологічних правил роботи, зменшує ймовірність нещасних випадків, аварій, пожеж і професійних захворювань.

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

Виробничі травми найчастіше виникають під час роботи на вирубочних пресах, розкрійних пресах, машинах для формування деталей низу взуття, фрезеруванні підшоз і шершавленні зтяжної кромки сліду взуття. Отже, дотримання правил безпеки на робочому місці має велике значення.

Поверхня колодок для вирубки деталей повинна бути рівною, без тріщин і вибоїн. Конструкція обладнання повинна забезпечувати захист людини від ураження електричним струмом, включаючи оснащення засобами сигналізації, блокування та інші функції.

Електробезпека — це система організаційних і технічних заходів і засобів, які захищають людей від шкідливої та небезпечної дії електричного струму, електричної дуги, електричного поля та статичної електрики.

Електроустановки — це машини, апарати, лінії електропередач і допоміжне обладнання, які використовуються для виробництва, перетворення, транспортування, передачі, розподілу та перетворення електричної енергії в інші види енергії. Конструкція електроустановок повинна відповідати умовам експлуатації та захищати персонал від можливого доторкання до рухомих і струмовідних частин, а також від потрапляння всередину устаткування сторонніх предметів і води.

Згідно з наведеним висновком, поняття «електроустановка» охоплює кожен окремо взятий електродвигун, комп'ютер, внутрішню електромережу в приміщенні та будь-який побутовий споживач електроенергії.

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

					МІ 01. 13 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		65

*Забезпечення безпеки виробничих процесів, які обґрунтовані та прийняті в технологічній частині дипломного проекту, допомагає досягти безпечних умов праці на підприємстві. Всі машини, агрегати та інші установки були встановлені відповідно до вимог технічних умов, паспорта та правил техніки безпеки.*

### **3 Пожежна безпека.**

*Протипожежний захист приміщення забезпечується застосуванням автоматичної пожежної сигналізації, наявністю засобів пожежогасіння, використанням основних будівельних конструкцій будинку з визначеними межами вогнестійкості та своєчасною організацією евакуації людей.*

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

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

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

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

*Виробничі приміщення мають запасні виходи. Двері повинні мати освітлений надпис «Запасний вихід». План евакуації вивішується на видному місці у основного виходу із приміщення.*

*Дотримуючись всіх правил техніки безпеки, вживаючи своєчасно заходи пожежної безпеки можна досягти зменшення частоти травми-*

					<b>МІ 01. 13 004. 00 ДП ПЗ</b>	Арк
						66
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

чних випадків і збільшення випуску продукції високої якості, що є головною метою підприємства.

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

Відходи (сировина, паливо, стічні води, пил, газові відходи тощо) є основними джерелами забруднення навколишнього середовища підприємств легкої промисловості. Найкращим способом захисту навколишнього середовища від промислових викидів є розробка та впровадження технологій, які гарантують максимальну утилізацію та зменшення відходів. Створення безвідходних або маловідходних технологічних процесів, обов'язкове виконання технологічних регламентів, збір, збереження та використання відходів виробництва, створення спеціальних місць для утилізації та знезараження шкідливих речовин є важливими питаннями охорони праці людини.

					МІ 01. 13 004. 00 ДП ПЗ	Арк
						67
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

## **Висновки**

В дипломному проєкті спроектовано потік складання жіночих напівчеревику типу «оксфорди» на формованій підошві з термогуми, для ношення жінками молодого та середнього віку в весняно-осінній період, клейового методу кріплення зі змінним завданням 420 пар.

При виготовленні жіночих напівчеревику використовувалося сучасне високотехнологічне обладнання німецького та італійського виробників, щоб з'єднати деталі верху у заготовку та скласти взуття .

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

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

Усі деталі максимально підготовлені до складання, тому що використовуються нові методи та технології, які вимагають підготовку деталей верху до складання в окремих підготовчих цехах.

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

					МІ 01. 13 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



спеціальностями / Петренко К. В., Скоробогатова Н. Є. - К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 177 с.

16. Організація виробництва : підручник / за ред. А.І. Яковлева, С.П. Сударкіної, М.І. Ларки. – Харків : НТУ “ХПІ”, 2016. – 436с.
17. Економіка підприємства: навчальний посібник / О. О. Гетьман, В. М. Шаповал. - 2-е вид. - Київ : Центр учбової літератури, 2018. - 488 с.
18. Гусєва О.Ю., Воскобоєва О.В., Ромащенко О.С. Планування діяльності підприємств: навчальний посібник. Київ: Державний університет телекомунікацій, 2020. 135с
19. Андрєєва Л.О., Болтянська Л.О., Лисак О.І. Практикум з економіки підприємства – ТДАТУ, 2018. 246 с
20. Нікіфорова Л.О. Економіка та організація виробництва. Електронний навчальний посібник – Вінниця: ВНТУ, 2016 – 135 с.
21. Організація виробництва: курс лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 051«Економіка»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О.О. Кожемяченко. – Електронні текстові данні (1 файл: 1 793 Кбайт). – Київ : КПІ ім.Ігоря Сікорського, 2021. – 233 с.
26. Інформаційний ресурс мережі інтернет:.  
URL: 1. <https://shoes-poland.com.ua>  
2. <https://dezhavyu.com.ua/modne-vzuttia-osin-zyma/>
27. Легка промисловість України: реалії та перспективи [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://uteka.ua/ua/publication/news-14-delovye-novosti-36-legkaya-promyshlennost-ukrainy-realii-i-perspektivy>
28. Матеріаломісткість і матеріаловіддача. [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://ukrreferat.com/chapters/pidpriemnictvo/materialomistkist-i-materialoviddachareferat.html>

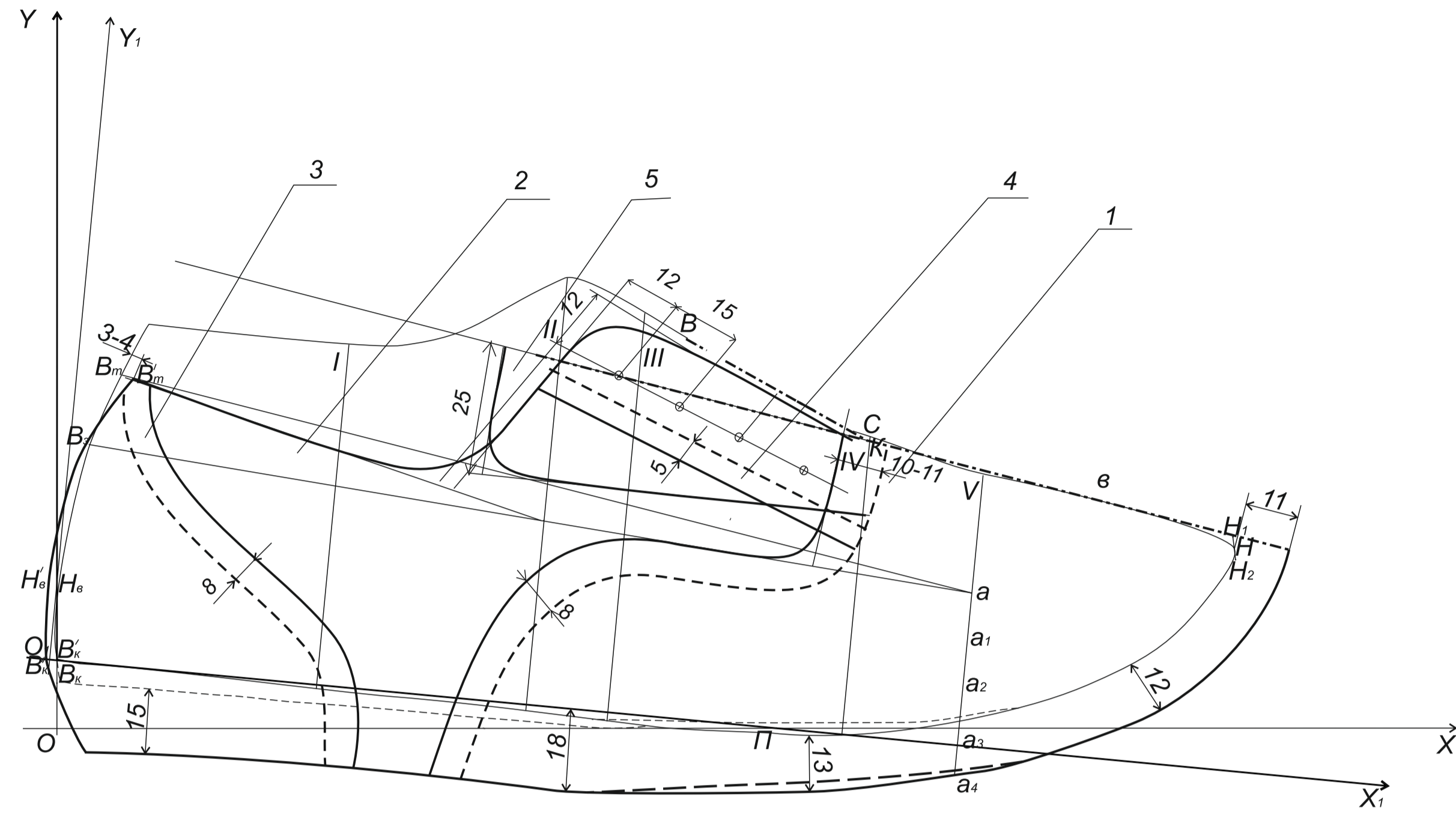
									Арк.
									70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 13 000. 00 ДП ПЗ				

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка
				Документація		
				Дипломний проєкт		
A1			MI 01. 13 000.02 ДП ГЧ	План цеху		
			<i>Ділянка складання заготовок</i>			
		1,8,17	0,49.0/1	Стіл	3	
		1	Тип 509	Транспортуючий візок	1	
		2	Пультуправління		1	
		3	СОМ 42	Машина для загинання	2	
		4,15	244-750	Швейна машина	3	
				(дворядний шов)		
		5,	Пфафф 418-49	Швейна машина	1	
				(однорядний шов)		
		6,12	Пфафф 441-R-755	Швейна машина (при-	4	
		14		строчування кишені)		
		7,16	Тип 839	Стіл з витяжкою	2	
		9,13	Пфафф 471-755/11	Швейна машина (з	3	
				одночасним обрізанням		
				країв шкірпідкладки)		
		10	13820	Машина для вставки	1	
				блочків		
		11	1029/S	Машина для шнурування	1	
				заготовок		
		18	Тип 612	Стійка-візок	1	
			<i>Ділянка складання взуття</i>			
		19,36	148 S	Машина для чистки	3	
				колодок		
		20	186	Машина для прикріплен-	2	
				ня устілок		
		21	612	Стійка-візок	1	
				<b>MI 01. 13 000. 00 ДП ПЗ</b>		
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		
Розробив	К. Шакура				Літ.	Лист
Керівник	В. Касаджик				у	Листів
						3
Н. контр.	В. Петрашова				ВСП ОТФК ОНТУ	
Затвердив	П. Кузнецова				гр. MI 01	
				<b>План цеху</b>		

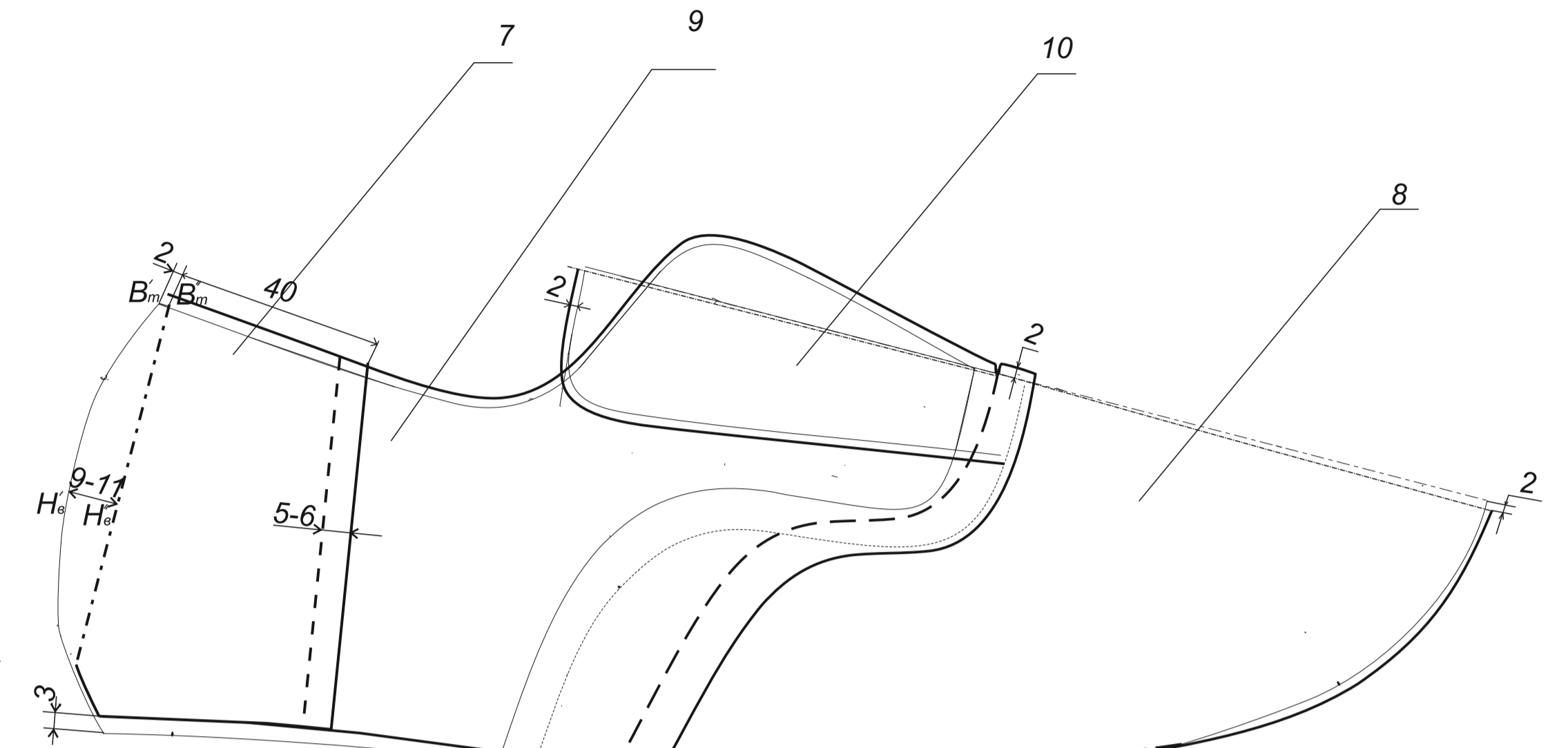
Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка
		22	1005/2	Машина для вставки задників та попереднього формування п'яткової частини	1	
		23	Стіл	Стіл зі штуцером	1	
		24	630 TGM	Машина для обтягування і затягування носково - пучкової частини заготовки	3	
		24	331 E	Термозволожувач	3	
		25	640 TTM	Машина для затягування зеленкової частини з одночасною затяжкою п'яткової частини	2	
		26	ASF	Машина для гарячого формування п'яткової частини	1	
		27,38, 40	0,49.0/1	Стіл	3	
		28	BUSP8	Автоматична установка для волого - теплової обробки	1	
		29	14 C	Машина для скуйовдження затяжної кромки	1	
		30,31	1016 FL	Машина для намазки клеєм затяжної кромки	2	
		30,31	333E	Сушило	2	
		32	тип 836	Стіл з витяжкою	1	
		32	812	Стелаж	1	
		33	523N-52	Активатор	3	
		34	DVSK-RC	Прес для прикріплення підшви	3	

					<b>МІ 102. 05 000. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпись	Дата		2

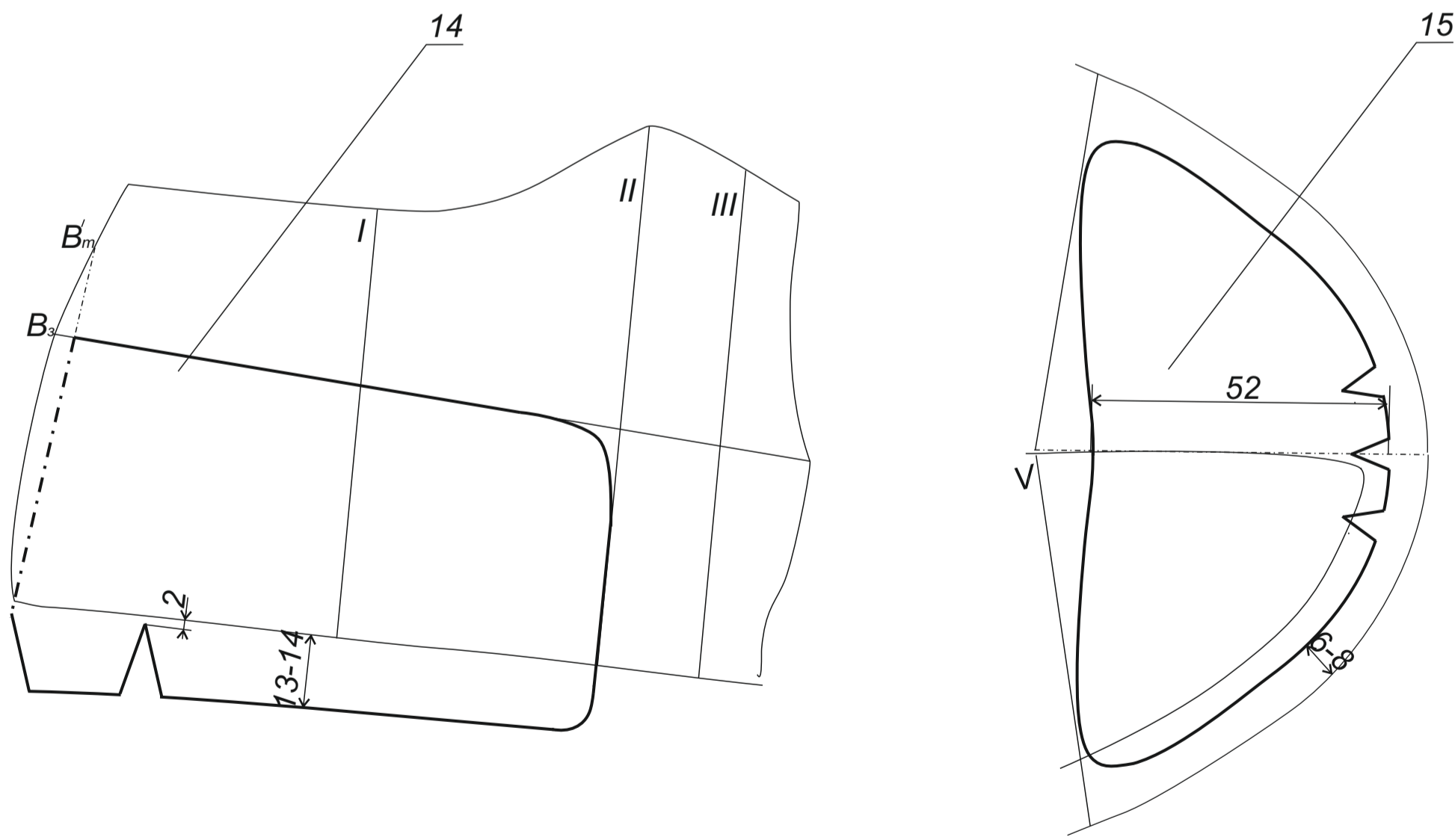




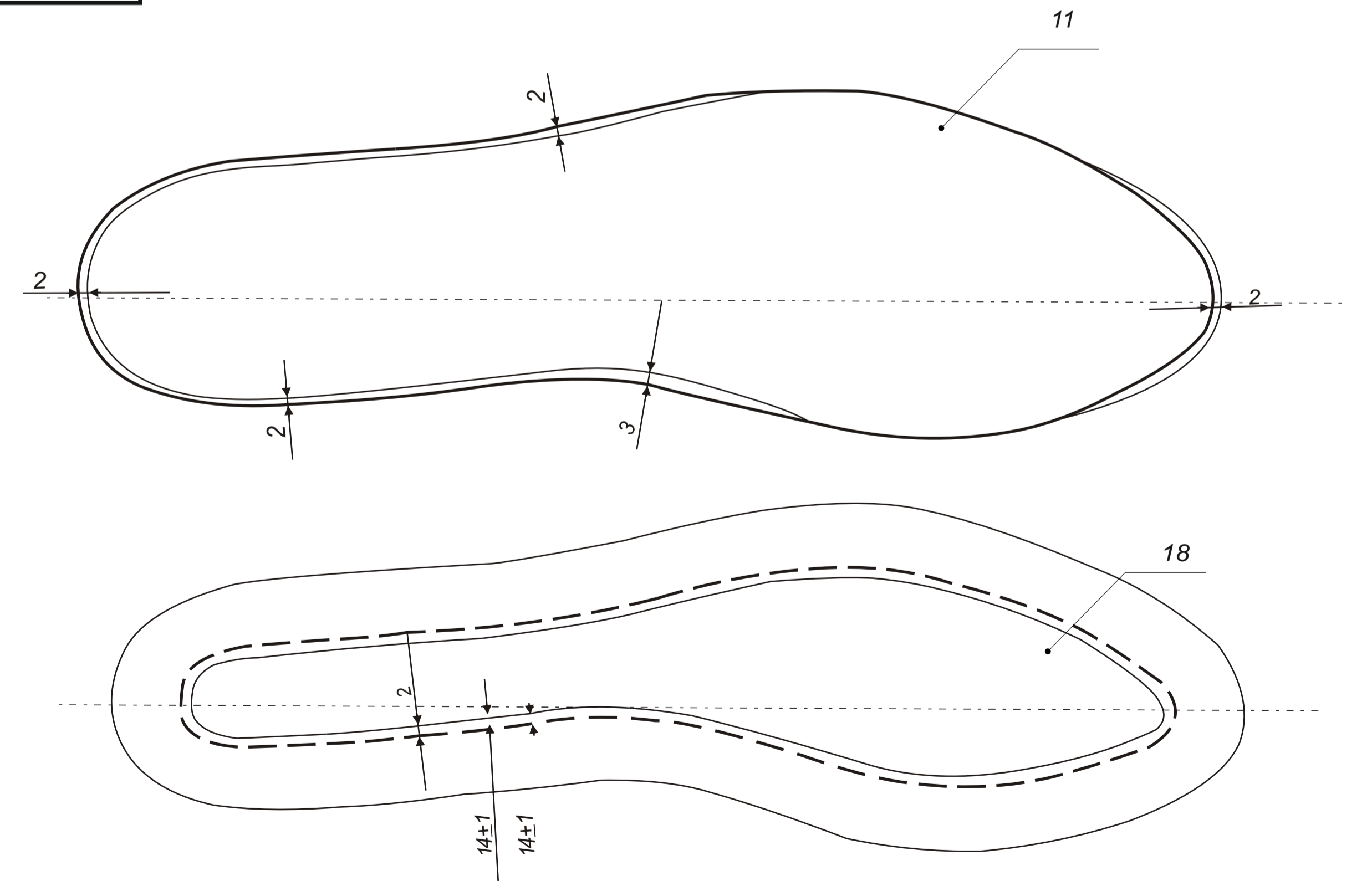
МІ 01.13.000.01 ДП ГЧ				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.	К. Шакура			
Перевір.	В. Касаджик			
Н.контр.	В. Петрашова			
Затв.	П. Кузнецова			
Побудова зовнішніх деталей верху взуття			Літера	Вага
			у	-
			Масштаб 1:1	
			Аркуш 1а	Аркушів 2
			ВСП ОТФК ОНТУ гр. 4МІ-01	



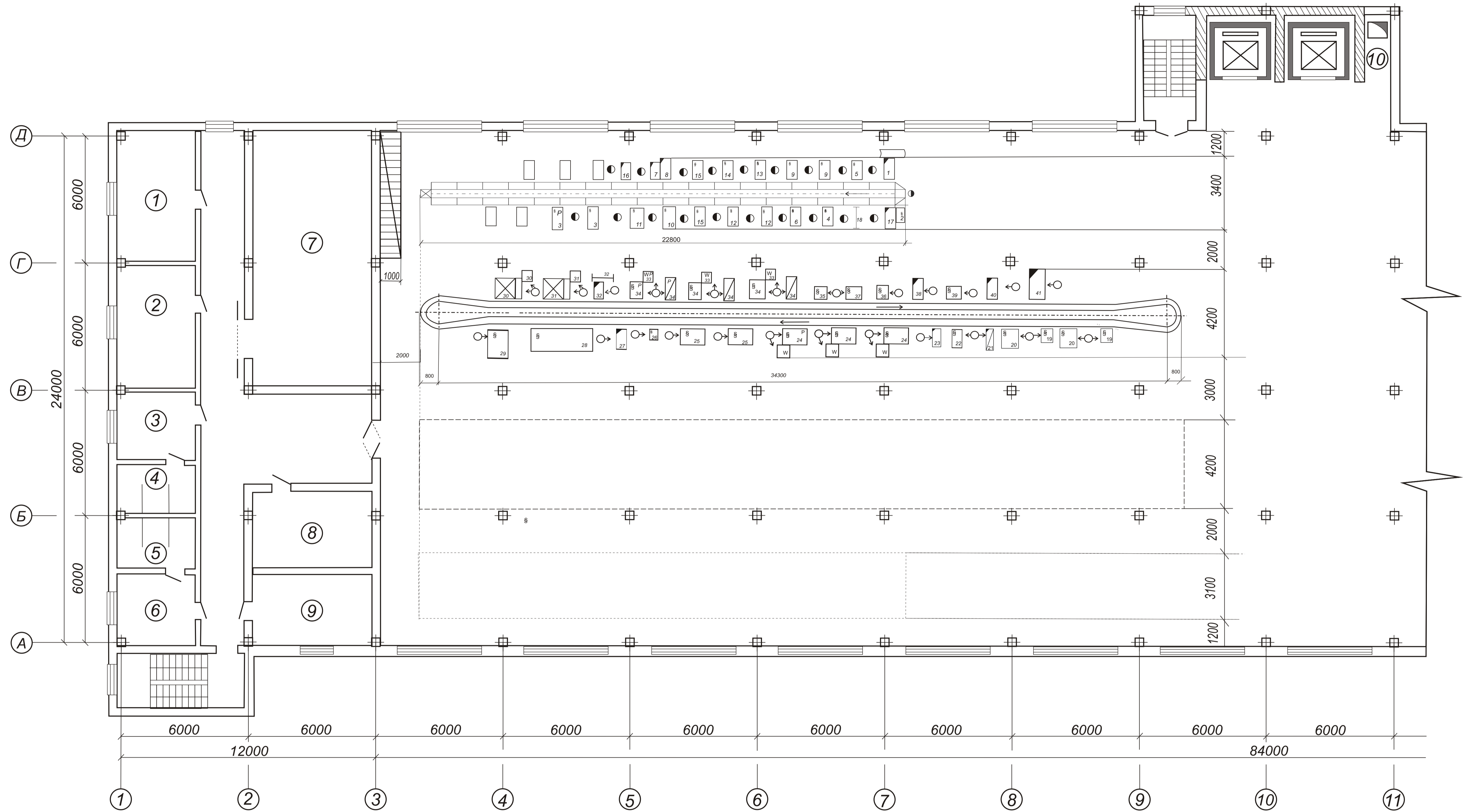
МІ 01.13.000.01 ДП ГЧ				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.	К. Шакура			
Перевір.	В. Касаджик			
Н.контр.	В. Петрашова			
Затв.	П. Кузнецова			
Побудова внутрішніх деталей верху взуття			Літера	Вага
			у	-
			Масштаб 1:1	
			Аркуш 1б	Аркушів 1
			ВСП ОТФК ОНТУ гр. 4МІ-01	



МІ 01.13.000.01 ДП ГЧ				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.	К. Шакура			
Перевір.	В. Касаджик			
Н.контр.	В. Петрашова			
Затв.	П. Кузнецова			
Побудова задника та підноска			Літера	Вага
			у	-
			Масштаб 1:1	
			Аркуш 1в	Аркушів 2
			ВСП ОТФК ОНТУ гр. 4МІ-01	



МІ 01.13.000.01 ДП ГЧ				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.	К. Шакура			
Перевір.	В. Касаджик			
Н.контр.	В. Петрашова			
Затв.	П. Кузнецова			
Побудова проміжних деталей верху взуття			Літера	Вага
			у	-
			Масштаб 1:1	
			Аркуш 1г	Аркушів 2
			ВСП ОТФК ОНТУ гр. 4МІ-01	



**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 одnobічна
- стелаж для тимчасового зберігання напівфабрикатів, заготовок
- виконавець

				MI 01. 13 000. 02 ДП ПЗ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	К. Шакура				У	-	1:100
Корвіник	В. Касаджик				Аркуш 2		Аркушів 2
Н.контр.	В. Петрашова				ВПЛ "ОТФК ОНТУ" гр. MI-01		
Затв.	П. Кузнецова						

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

**ВІДГУК**

керівника про кваліфікаційну роботу здобувачки освіти

**Крістіни ШАКУРИ**

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

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

**Тема кваліфікаційної роботи:** «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих напівчеревикив типу «оксфорди», які відповідають модним тенденціям, на сучасних поточних виробництвах, потужністю 420 пар за зміну»

**Характеристика кваліфікаційної роботи**

а) **Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки):** пояснювальна записка виконана в повному обсязі. Її обсяг - 70 сторінок 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 дипломника:** дипломниця показала добру теоретичну підготовку та вміння її практично застосовувати.

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

Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 4 (добре)

Оцінка графічної частини: 4 (добре)

Загальна оцінка: 4 (добре)

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

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

Підпис керівника:

Дата: 19.06.2024

## РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача освіти  
**Крістіни ШАКУРИ**

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

Керівник кваліфікаційної роботи Вікторія КАСАДЖИК

(ім'я, прізвище)

Тема кваліфікаційної роботи: **«Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих напівчеревинок типу «оксфорди» на сучасних поточних виробництвах потужністю 420 пар за зміну»**

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: кваліфікаційна робота, яку подано на рецензію, виконана у відповідності до завдання, в повному обсязі у встановлений термін.

б) Характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи: міри (ступеня) виконання здобувачем останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на виробництві

Всі розділи кваліфікаційної роботи виконані в повному обсязі та пов'язані між собою. В проєкті застосовані сучасні технології виготовлення взуття та використаний передовий досвід підприємств України. Представлено сучасне обладнання закордонних фірм виробників.

в) Оцінка якості виконання графічної частини кваліфікаційної роботи та пояснювальної записки \_\_\_\_\_  
пояснювальна записка і графічний матеріал виконані у відповідності з вимогами щодо оформлення і змісту проєкту.

г) Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_  
В проєкті добре обґрунтовано методику проєктування вибраної моделі.

д) Головні недоліки кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_  
1. Згідно паспорту моделі під номером 6 вказана деталь закріпка, а на кресленні вона не побудована.

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»

21 червня 2024 р.

Підпис



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

Ми, що нижче підписалися,

*Шакура Крістіна Андріївна,*  
здобувачка освіти гр. 4МІ-01, та

*Касаджик Вікторія Василівна,*  
керівник кваліфікаційної роботи,

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

*«Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих напівчеревиків типу «оксфорди» на сучасних поточних виробництвах потужністю 420 пар за зміну» (автор роботи – Шакура К.А., керівник роботи – Касаджик В.В.)*

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

Виконавець

  
\_\_\_\_\_

/ Шакура К.А./

Керівник

  
\_\_\_\_\_

/ Касаджик В.В./

«24» червня 2024 р.

Ім'я користувача:  
Катерина Григоріївна Краснокутська

ID перевірки:  
1016264858

Дата перевірки:  
20.05.2024 13:07:50 EEST

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:  
20.05.2024 13:24:50 EEST

ID користувача:  
100011688

Назва документа: 4MI-01\_Крістіна\_Шакура

Кількість сторінок: 62 Кількість слів: 11568 Кількість символів: 76428 Розмір файлу: 2.91 MB ID файлу: 1016054635

## 32.1% Схожість

Найбільша схожість: 13.6% з Інтернет-джерелом (<https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/a32f7972-e83...>)

32.1% Джерела з Інтернету

826

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

63