

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
Освітньо-професійна програма «Виготовлення виробів із шкіри»**

**здобувачки освіти технологічного відділення
денної форми навчання**

Групи 4ВВ-21

Єлизавети ІВАНЕНКО

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 «Виготовлення виробів із шкіри»
Група 4ВВ-21

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель з черезпідйомним ременем в стилі Мері Джейн, з використанням організації виробництва на конвеєрному потоці, Рзм=360 пар»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 93 сторінках і графічного матеріалу на 2 аркушах.

Здобувачка

Єлизавета ІВАНЕНКО

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 « ____ » 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
16.01.2023 р.
Дата закінчення роботи
23.06.2023 р.

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

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

Єлизаветі ІВАНЕНКО

спеціальність	182 «Технології легкої промисловості»
освітньо-професійна програма	«Виготовлення виробів із шкіри»
відділення	технологічне
група	4ВВ-21

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель з черезпідйомним ременем в стилі Мері Джейн, з використанням організації виробництва на конвеєрному потоці, Рзм=360 пар»

Затверджена наказом по коледжу: №235-А2-ОД від 17.10.2022 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>15.05 - 26.05.2023</i>
<i>Технологічний розділ</i>	<i>27.05 - 01.06.2023</i>
<i>Економічний розділ</i>	<i>02.06 - 09.06.2023</i>
<i>Графічна частина</i>	<i>17.05 - 10.06.2023</i>
<i>Попередній захист</i>	<i>23.06.2023</i>
<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>	<i>28.06 - 30.06.2023</i>

Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії

Протокол №3 від 30.09.2022 р.

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Попередній захист проведений, зауваження враховані

Керівник

Вікторія КАСАДЖИК

*Старший
консультант*

Поліна КУЗНЕЦОВА

Форм	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Прим
				<u>Документація</u>		
			ВВ 21. 02 000. 00 ДП	Дипломний проєкт		
A4			ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Пояснювальна записка	1	
				Креслинники		
A1			ВВ 21. 02 000. 01 ДП ГЧ	Ескіз взуття, повздовжньо - вертикальний переріз взуття, складальне креслення взуття	1	
				Проектування деталей взуття		
A1			ВВ 21. 02 000. 02 ДП ГЧ	План цеху	1	

					ВВ 21. 02 000. 00 ДП ПЗ			
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.	Є. Іваненко				Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель з черезпідйомним ременем стилі Мері Джейн, з використанням організації виробництва на конвеєрному потоці, Рзм=360 пар	Літ.	Арк.	Аркушіє
Керівник	В. Касаджик							
Н.контроль	В. Петрашова					ВСП ОТФК ОНТУ єр. ВВ-21		
Затвердив	П. Кузнецова							

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	5
1 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ	7
1.1 Характеристика взуття.....	7
1.1.1 Призначення, споживча характеристика взуття.....	7
1.1.2 Паспорт на взуття.....	12
1.1.3 Конструкція заготовки верху взуття.....	14
1.1.4 Конструкція деталей низу взуття.....	16
1.1.5 Розмірно-повнотний асортимент.....	17
1.1.6 Метод кріплення низу.....	18
1.1.7 Обґрунтування вибраних матеріалів.....	20
1.2 Технологія виготовлення взуття.....	24
1.2.1 Обґрунтування технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів.....	24
1.2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання.....	38
1.2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.....	46
1.2.4 Техніко-економічні розрахунки.....	48
2 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ	51
2.1 Система організації роботи в цеху.....	51
2.1.1 Система роботи в цеху.....	51
2.1.2 Режим робочого дня.....	51
2.1.3 Організація запуску виробів в обробку.....	52
2.1.3.1 Величина і склад асортиментної серії.....	52

					Арк.
					1
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ВВ 21. 02 000. 00 ДП ПЗ

2.1.4 Складання графіка подачі і запуску деталей в обробку.....	54
2.2 Розрахунок конвеєрів	56
2.2.1 Характеристика і розрахунок конвеєра швейної ділянки	56
2.2.2 Характеристика і розрахунок конвеєра ділянки складання взуття.....	59
2.2.3 Визначення потреби цеху в затяжних колодках.....	61
2.2.4 Розрахунок обсягів незавершеного виробництва та тривалості виробничого циклу.....	63
2.3 Структура управління цехом.....	65
3.ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	66
3.1 Виробництво продукції	66
3.1.1 Розрахунок цін на виріб.....	66
3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі.....	68
3.2 Персонал та оплата праці.....	69
3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха.....	69
3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів.....	72
3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих потоків	73
3.2.4 Зведений план по персоналу і оплати праці	76
3.3 Собівартість,прибуток і рентабельність продукції.....	77

3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів	77
3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів.....	78
3.3.3 Вартість обробки.....	79
3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари.....	81
3.4 Техніко-економічні показники проєкту.....	83
4 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО	
СЕРЕДОВИЩА	84
Висновки.....	91
Список використаної літератури.....	92

					ВВ 21. 02 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		3

ВСТУП

Легка промисловість посідає провідне місце серед галузей промисловості, що забезпечують виробництво товарів народного споживання. Продукція галузі спрямована безпосередньо на споживчий ринок. Вона є потенційно важливим джерелом податкових надходжень у бюджет, має високий рівень доданої вартості, низьку енерговитратність, достатньо короткий період обігу капіталу та значний експортний потенціал. Легка промисловість є й однією з основних галузей соціального спрямування, розвиток якої є необхідною умовою підвищення рівня життя населення, а більшість підприємств галузі є структуротвірними для міст та регіонів. Окрім того, вона забезпечує можливість створення значної кількості дешевих робочих місць.

Однією з особливостей продукції галузі є висока залежність від уподобань споживачів, які змінюються під впливом моди, а це вимагає високої гнучкості в пристосуванні до змін попиту, яка забезпечується організаційно-фінансовою здатністю до модернізації виробництва.

Сьогодні 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/або відновлюють виробництво галузі, які забезпечують базові потреби населення (виробляють їжу, одяг чи взуття).

У легкій же промисловості зараз лише 7% підприємств працюють на 100% і більше. Галузь швидко стала заручником війни, зважаючи на порушення ланцюгів постачання, блокаду морських шляхів експорту та зменшення попиту.

					ВВ 21.02 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

З оцінок ділового середовища та фінансово-економічної ситуації на підприємствах простежується обережний оптимізм щодо майбутнього, адже значення Індексу очікуваних змін ділового середовища зменшилося з +0,16 у червні до +0,09 у липні. Однак у більшості промислових галузей — позитивні оцінки. Найбільше оптимізм переважає в легкій (+0,23) галузі.

Незважаючи на збереження та відновлення експортної діяльності, в цілому всі сектори зазнали падіння обсягів експорту. Сильна тенденція до зменшення експорту спостерігається і в легкій (-0,14) промисловості.

Актуальні основні економічні задачі, які стоять перед українським урядом, це збереження макроекономічної стабільності та збирання податків для продовження оплати найнеобхідніших послуг.

					ВВ 21.02 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. ТЕХНОЛОГІЙНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Характеристика взуття

1.1.1 Призначення, споживча характеристика взуття

У відповідності з темою завдання вибрано модель жіночих туфель, опираючись на наукові публікації, звіти, перегляди модних тенденцій та відвідування спеціалізованих виставок.

Модель взуття має середню ступінь складності, добрі техніко-економічні показники та високу технологічність, користуються попитом у споживачів, відповідає напрямкам моди.

Тенденції дизайну взуття 2023-2024 демонструють красиве взуття на вихід, для офісу, шопінгу, прогулянок, романтичних і ділових зустрічей, прекрасно доповнюючи різні стилі образів. Як і раніше, модне взуття човник, мюлі, платформа і клин, практичні лофери і балетки, броги і оксфорди як і раніше в тренді. Для любителюк ефектного взуття варто звернути увагу на обробку, яка прикрасить модні пари взуття у вигляді пензликів, бахроми, сіточок і діагональних смужок.

Цього сезону улюблене шкільне взуття, туфлі Мері Джейн, набуло бунтарського характеру. На подіумі Prada класичний силует на підборах дещо збільшився – бренд запропонував моделі Мері Джейн із масивними підборами та загнутими вгору носками. У Sportmax з'явилися нюдові туфлі карколомної висоти, а у Coach – класична версія з грубим ремінцем. Водночас Versace зробили ставку на готичний стиль, прикрасивши туфлі сміливим підбором та безліччю пряжок.

Помітні, ніжні і ледь помітні принти стануть ще одним трендом модного взуття, перетворивши деякі моделі в шедеври мистецтва. Дрібні горошини, квітковий принт, хижий візерунок, діагональна смуга, клітка, ефект деградації пропонуються в якості кращої прикраси взуття для особливого випадку або на кожен день. Модні принти на

					ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		7

взутті легко освіжать будь-який образ, додадуть необхідні нотки і настрої всьому жіночому образу.

Краса прихована в деталях, і мова піде про модне взуття на бретелях, яка буде супер популярна в майбутньому сезоні. У минулому ми бачили модне взуття з бретелями в стилі Т-ремінця і сьогодні бретелі продовжують лідирувати як доповнення до модного взуття сезону. Крім естетики, модне взуття з ремінцем відмінно фіксує щиколотку, не даючи їй ковзати під час ходьби, що оцінять багато дам при виборі моделей взуття з ремінцем - одним або декількома.

Ескіз проектуемого взуття представлено на рисунку 1.

					ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		8

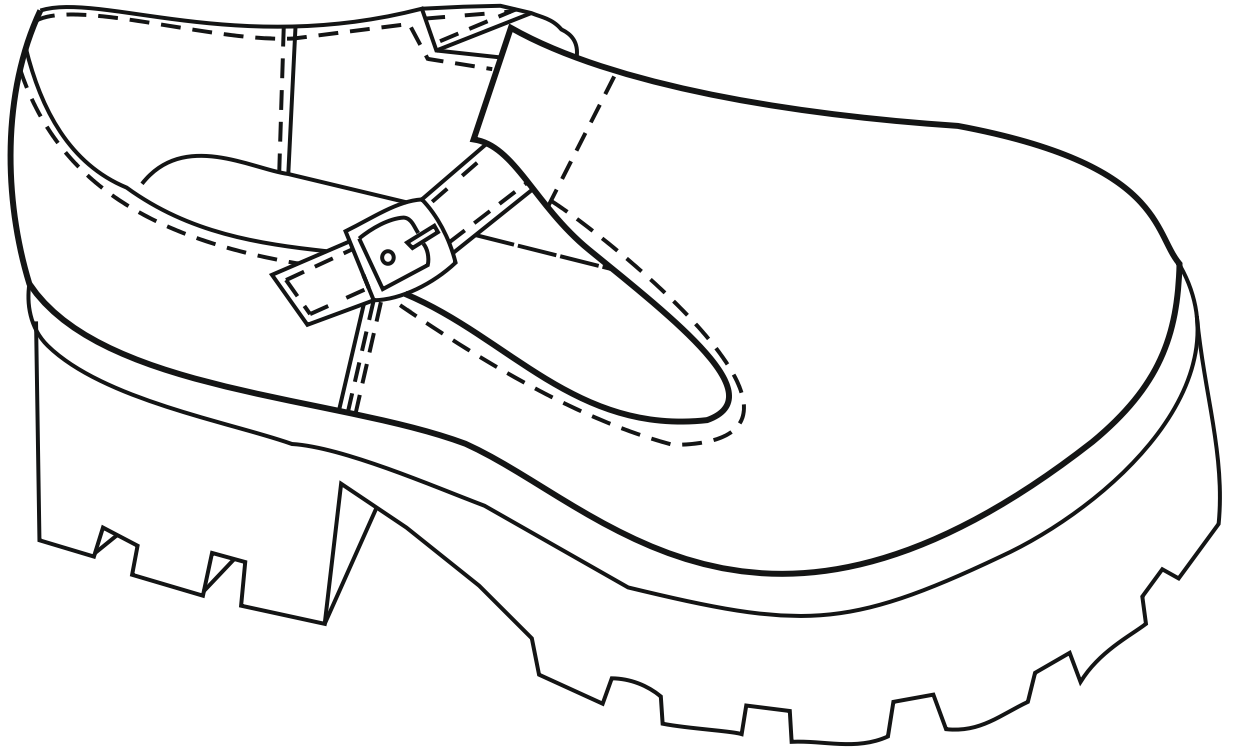


Рисунок 1 Ескіз проектуемого взуття

Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ

Арк

9

Таблиця 1.1 Призначення, споживча характеристика взуття, колодки

Елементи характеристики	Зміст
1	2
№ моделі	51
Вид, статевовікова група	Жіночі туфлі з черезпідйомним ремнем в стилі Мері Джейн
Призначення за умовами експлуатації	Туфлі орієнтовані на молодіжну категорію споживачів, так як саме вони прагнуть одягатися стильно, модно і зручно. Призначені для весняно - осіннього сезону носіння
Метод кріплення деталей низу	Клейовий.
Висота підбору, мм	низький , 20.
Матеріал верху, колір	Шкіра ялівка хромового методу дублення, білий.
Матеріал деталей низу	Підошва – ТЕП
Номенклатура споживчих показників якості (РД 17-06-152-89) 1 Показники надійності	Надійність взуття полягає в збереженості, довговічності, ремонтпридатності.
1.1 Показники безвідказності	Гарантійний перелік ношення взуття визначений стандартом на взуття ДСТУ ГОСТ 26167:2009 «Взуття повсякденне». Загальні технічні умови» і складає 30 днів від дня продажу через роздрібну торгівлю, або початок сезону.
1.2 Показники довговічності	Довговічність характеризується терміном експлуатації до повного фізичного або морального зношування. Показники міцності і довговічності відповідають вимогам ДСТУ 21463 «Взуття. Норми міцності». Вони забезпечуються методом кріплення підошви і вибраною технологією виготовлення. Міцність ниткових кріплень при одній строчці не менше 90 н/см, міцність кріплення підошви не менше 108н/см при товщині в носково - пучковій частині до 30 мм.

Кінець таблиці 1.1

1	2
<i>2 Ергономічні показники</i>	
<i>2.1 Фізіологічні показники</i>	Гнучкість взуття складає 110 Н за ДСТУ 2061-92 «Взуття. Норми гнучкості». Гнучкість взуття досягнуто пластичними матеріалами
<i>2.2 Гігієнічні показники</i>	Взуття з позиції гігієни має забезпечувати захист організму від охолодження та перегрівання, оберігати стопу від механічних пошкоджень, допомагати м'язам і зв'язкам утримувати стопу в нормальному положенні, забезпечувати сприятливий мікроклімат навколо стопи, сприяти підтримці необхідного температурно-вологого режиму за будь-яких мікрокліматичних умов зовнішнього середовища.
<i>2.3 Антропометричні показники</i>	Розмір взуття та внутрішня форма відповідають розмірам взуттєвої колодки.
<i>3 Естетичні показники</i>	Силует взуття (форма носкової частини, конструкція підошви, заготовки), загальний вигляд відповідають напрямкам моди на 2023 рік.
<i>Стандарт на взуття</i>	ДСТУ ГОСТ 26167-2009 «Взуття повсякденне»
<i>Характеристика колодки</i>	Колодка для взуття має індекс : 8122У25. Колодка виготовлена у відповідності з ГОСТ 39-27-88 «Колодки обувные». Колодка Індекс колодки розшифровується: 8-група колодок, жіноча; 1- вид взуття, весняно-осіннє (туфлі); 7- висота припіднятості п'яtkової частини колодки (високий- 70 мм); 2- форма носкової частини – середня; У- перша літера країни виробника (Україна); 25- порядковий номер моделі в групі. Колодка виготовлена з поліетилену, зчленована, має металеву пластину п'яtkовій частині.

1.1.2. Паспорт на взуття

Таблиця 1.2. Паспорт на взуття

жіночі туфлі з черезпідйомним ременем

Модель 25

ДСТУ ГОСТ 26167-2009

Індекс колодки 8122У25

Найменування деталей	Кількість деталей на пару	Матеріал		Товщина деталей, мм	
		Найменування	Стандарт, ТУ	За стандартом	За проектом
1	2	3	4	5	6
Деталі верху					
Зовнішні:					
1. Союзка	2	Ялівка Х.М.Д.	ДСТУ 2726-94	1,0-1,5	1,0
2. Задинка	2	Ялівка Х.М.Д.	ДСТУ 2726-94	1,0-1,5	1,0
3. ЧПР	2	Ялівка Х.М.Д.	ДСТУ 2726-94	1,0-1,5	1,0
Всього:	6				
Внутрішні:					
4. Підкладка основна	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,6
5. Кишеня	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,7
6. Підкладка під ЧПР	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,7
7. Вузол:					
а. Вкладна устілка	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,2	0,6
б. підзведення	2	Пінополіуретан еластичний	ОСТ 6-05-407	5	5
Всього	10				
Проміжні:					
8. Задник	2	Картон марки ЗП	ГОСТ 9542	1,7± 0,2	1,7± 0,2
9. Підносок	2	Термопластичний матеріал для підносків	ТУ 17-21-592	1,2± 0,1	1,2± 0,1
Всього:	4				

						ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			12

Кінець таблиці 1.2

1	2	3	4	5	6
<i>Деталі низу</i>					
<i>Зовнішні:</i>					
10. Підшва	2	ТЕП (термоеласто- пласт)	ТУ 17-21-492	в носково- пучковій 30	В носко- во-пучко- вій 30
Всього:	2				
<i>Внутрішні</i>					
<i>11. Вузол:</i>					
11.1. Основна устілка	2	Картон марки СОП	ГОСТ9542	2,0 ±0.2	2,2
11.2. Напівустілка	2	Картон марки ПСП	ГОСТ9542	1,4-1.7	1,4
11.3 Геленок	2	Метал	ТУ 17192	-	-
Всього	6				
<i>Проміжні:</i>					
12.Простилка	2	Картон марки ПР	ГОСТ 9542	1,4± 0,1	1,4± 0,1
Всього:	2				
<i>Інші деталі:</i>					
13. Пряжка	2	Метал	ОСТ 17-176- 78	-	-
Всього:	2				

1.1.3 Конструкція заготовки верху взуття

Таблиця 1.3 Конструкція заготовки верху взуття

Елемент характеристики	Опис
1	2
Вид та конструкція заготовки	Туфлі з черезпідйомним ременем
Оздоблення заготовки	Конструкція заготовки
Спосіб закріплення взуття на стопі	За допомогою черезпідйомних ременів
Конструкція деталей верху	Союзка, задинка, черезпідйомний ремінь
Конструкція деталей підкладки	Підкладка основна, кишеня
Конструкція деталей міжпідкладки	Відсутня
Спосіб обробки видимих країв верху	Загинання, фарбування
Спосіб обробки видимих країв підкладки	Обрізання з піднутренням на 0,5 мм
Види швів, кількість строчок	Задинка пристрочуються до союзки настрочним швом однорядною строчкою; кишеня приєднується до основної підкладки настрочним швом однорядною строчкою; через підйомний ремінь з'єднуються з підкладкою під ЧПР підкладковим швом однорядною строчкою; вузол через підйомного ременя з'єднується з верхом однорядною О-подібною строчкою; верх з підкладкою по канту збираються підкладковим швом однорядною строчкою.
Спосіб з'єднання верху з підкладкою	Накладний
Інші особливості складання заготовки	Повузлове складання
Зміцнення деталей верху	-
Операції, які виконуються в підготовчому цеху	Вирівнювання деталей верху за товщиною; Спускання країв деталей верху; Фарбування країв деталей в пачках; Таверування торгово-споживчих реквізитів на підкладці

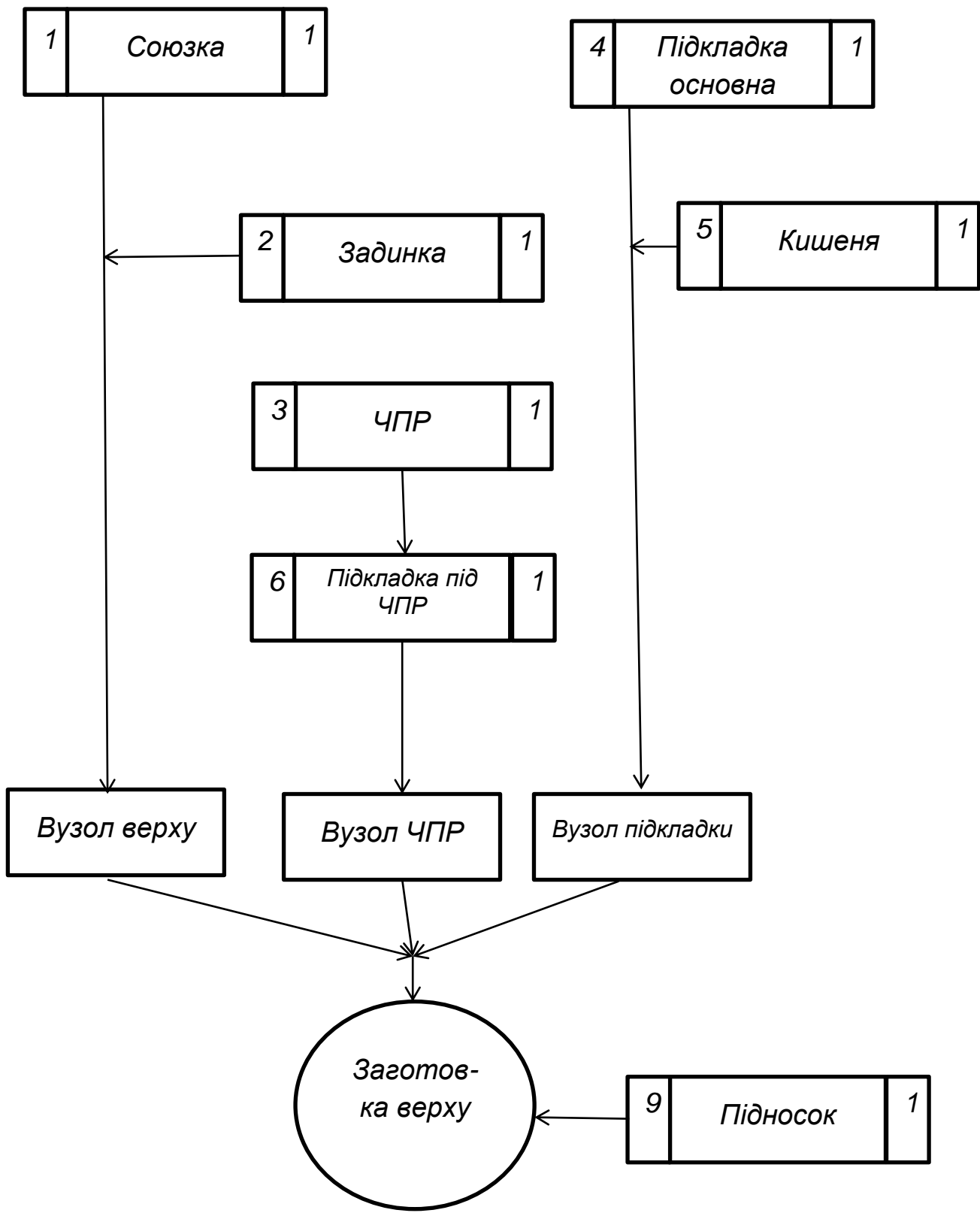


Рисунок 2 Схема складання заготовки верху взуття

Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ

Арк

15

1.1.4 Конструкція деталей низу взуття

Таблиця 1.4 Характеристика конструкції і обробки деталей низу взуття

Найменування деталі	Матеріал	Особливості конструкції	Особливості обробки
1	2	3	4
Зовнішні:			
Підшва формована	ТЕП (Термоеластопласт)	Формована з каблуком з невеликим бортиком по периметру. На ходовій поверхні є малюнок.	1. Галогенування неходової поверхні підшов. Сушка. 2. Перша намазка підшов клеєм на основі ТЕП, сушка. 3. Друга намазка підшов клеєм на основі ТЕП.
Внутрішні:			
Вузол: Основна устілка+ напівустілка+ геленок	Картон марки СОП Картон марки ПСП Метал	Формований вузол, повторює форму сліду колодки	Не обробляється, поступає на підприємство готовий до складання.
Проміжні:			
Простилка	Картон марки ПР	пласка	Не обробляється
Задник	Термопластичний матеріал для задників	плаский	Спускання по верхньому краю на ширину 10-12 мм
Підносок	Термопластичний матеріал для підносків	плаский	Спускання по передньому краю на ширину 7-9 мм

1.1.5 Розмірно - повнотний асортимент

Для повного забезпечення населення взуттям 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.

Так як розмір взуття дорівнює довжині стопи, тому в основу методу побудови розмірно-повнотного асортименту взуття покладена закономірність розподілення стоп по довжині, виражена законом нормального розподілення.

Користуючись таблицею типових розмірних асортиментів Ю.П. Зибіна побудовано асортимент для даного взуття і середнього розміру.

Таблиця 1.5 Розмірно асортимент взуття

Розміри згідно з ГОСТ 3927	225	230	235	240	245	250	255	260	Разом
Встановлена шкала, %	6	13	17,5	22	17,5	13	6	5	100

Вихідний розмір – 240

Взуття випускається в двох повнотах:

середня - 50 %;

широка – 50 %

					ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		17

1.1.6 Метод кріплення низу взуття

Методи кріплення взуття – це способи прикріплення низу взуття до заготовки, що характеризуються наявністю деталей та їх розміщенням у шві.

Для даної моделі у дипломному проєкті було обрано клейовий метод кріплення низу.

Клейовий метод – це метод кріплення, за якого як закріплювач використовують клей, а скріплення здійснюють склеюванням. В основі склеювання явище, яке називається адгезією, або прилипанням. Застосовують для виготовлення модельного, повсякденного, спеціального, легкого взуття різних видів з верхом зі шкір хромового методу дублення, штучних і синтетичних шкір, текстильних матеріалів і підошов з натуральних і штучних шкір.

Переваги клейового методу порівняно з механічними: зберігається висока міцність протягом всього періоду експлуатації взуття завдяки здатності до високо еластичних деформацій; знижується маса виробу (можна з'єднувати м'які матеріали дуже низької щільності й опору розриванню); склеюються поверхні одночасно по всій площі, паралельним способом з'єднання; створюються передумови для автоматизації процесу; з'являється можливість необмежено змінювати зовнішній вигляд виробу з огляду на тенденції моди; виробництво взуття клейового методу кріплення відрізняється меншою трудомісткістю порівняно з іншими методами.

Недоліки клейового методу кріплення низу: збільшується кількість відривів підошов у носковій частині через концентрацію напруг, які виникають по краях з'єднань під дією на них навантаження; міцність клейових з'єднань залежить від технологічних режимів склеювання.

Схема методу кріплення приведена на рисунку 3.

					ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		18

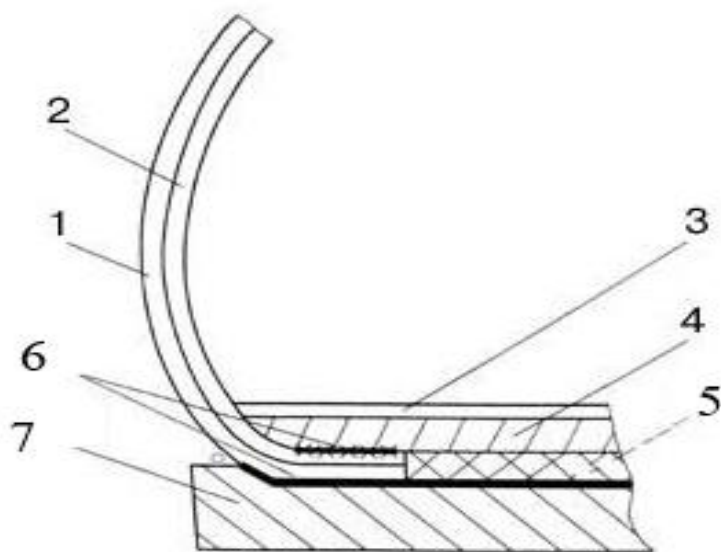


Рисунок 3. Схема клейового методу кріплення низу взуття

1-Верх взуття

2-Підкладка

3- Вкладна устілка

4- Основна устілка

5-Простилка

6-Клейовий шов

7-Підшва

Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ

Арк

19

1.1.7 Обґрунтування вибраних матеріалів

При виборі матеріалів для верху та низу взуття в проєкті враховано:

- *Призначення взуття,*
- *вид взуття;*
- *метод кріплення низу взуття;*
- *наявність сировинних ресурсів, дефіцитність;*
- *особливості та властивості матеріалів.*

Особливу увагу приділено застосуванню шкір для верху та підкладки.

Характеристика матеріалів, які застосовуються для виготовлення взуття приведено в таблиці 1.6.

					ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.6 Характеристика матеріалів

Деталі взуття		Характеристика матеріалів					Фізико-механічні властивості			
Найменування	Робота і деформація	Найменування	Стандарт, ТУ	Вид сировини	Спосіб виробництва	Опорядження лицевої поверхні	Товщина, мм	Щільність, г/см ³	Межа міцності, МПа	Подовження, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Комплект деталей верху	Працюють на розтягування, стискання та згинання. Піддаються впливу зовнішнього середовища. Забезпечують гарний зовнішній вигляд взуттю.	Ялівка ХМД	ДСТУ 2726-94	Шкури великої рогатої худоби (ялівки)	Хромовий метод дублення	З натуральною лицевою поверхнею, емульсійне покриття.	Не менше 1,1	-	16/15	18-30
Комплект деталей підкладки	Працюють на згинання та витирання в вологому стані. Поглинають та віддають на зовні виділення стопи.	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	Шкури великої рогатої худоби	Комбінований метод дублення	Гладка поверхня, нітроемульсійне покриття.	Не менше 0,6	-	12	15-35
Задник	Піддається деформації стискання і витирання. Працює на осідання	Картон марки ЗП	ГОСТ 9542	Шкіряні волокна	Одношарове відливання з пропитанням ПВА дис-	Гладка	1,7± 0,2	1,05	в напрямку: машинном у – 5/6; в поперечн	в напрямку: машинному -17-40; в поперечно

Продовження таблиці 1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					персією				ому – 4/5	му – 25-40
Підносок	Термопластичний матеріал для підносків	ТУ 17-21-592	Голкопроби внеполотно	Пропитання основи сумішшю латексів	Двостороннє клейове покриття дисперсією полімерів	1,2 ± 0,1	-	розривна навантаження - 300/120 Н	вздовж -6; попереку - 15	-
Підзведення	Забезпечує створення об'єму і комфорту в процесі експлуатації	Пінополіуретан еластичний	ОСТ 6-05-407	Композиція хімічних речовин	Шляхом взаємодії полієфіра П-2200 з толуїлендізоціонатом	-	5	Уявна - 40 ± 5 кг/м ²	12 Па	180
Підошва	Працює на розтягування, сжимання та витирання. Попереджають стопу від зовнішніх впливів.	ТЕП (Термоеластопласт)	ТУ 17-21-492	Пластик аційна суміш	Методом лиття (під тиском)	Малюнок на ходовій поверхні	в носково-пучковій -	0,9 ± 0,15	При розтягуванні-2	При розриві -280
Вузол: основна устілка +	Працюють на згинання та витирання в вологостані. Слугує	Картон марки СОП	ГОСТ 9542	Шкіряні волокна	Одношаровий відлив.	Гладка	2,2	0.95	В машинному	В машинному

ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ

Вим.

Арк

№ докум.

Підпис

Дата

22

Арк

Закінчення таблиці 1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
напівустілка +	осовою для кріплення зтяжної кромки	Картон марки ПСП	ГОСТ 9542	Шкіряні волокна	Одношаровий відлив.	Гладка	1,4	0.95	-5, в поперечному-3	10-45, в поперечному-14-28
зеленок		Метал	ТУ171 92	Стрічка холодно катана з інструментальної сталі	Штампування з послідуочою термообробкою	-	-	-	В машинному-5, в поперечному-3 5	В машинному 10-45, в поперечному-14-28 200
Простилка	Заповнює проміжок між краями зтяжної кромки, вирівнює слід взуття	Картон марки ПР	ГОСТ 9542	Відходи картону і волокнисті відходи	Багато шаровий відлив	Гладка	1,4± 0,2	0,70	5/3	машинному – 10-45, поперек – 12-48

ВВ 21. 02 001. 00 ДЛГ ПЗ

Вим.

Арк

№ докум.

Підпис

Дата

23

Арк

1.2 Технологія виготовлення взуття

1.2.1 Обґрунтування технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів

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

Деталі крою поступають в цех, який проектується, повністю готові до складання їх в заготовку. Деталі верху обробляються в підготовчому цеху, де виконуються такі операції: вирівнювання деталей верху за товщиною, спускання країв деталей, фарбування країв деталей в пачках, таврування торгово-споживчих реквізитів.

Всі деталі крою мають розмірні та складальні гофри та наколи, які наносяться на деталі разом з розкроюванням.

На проміжні деталі верху використані термопластичні матеріали, що виключає клеєзмащувальні операції. Дублювання цих деталей виконується на машині для дублювання деталей верху взуття 460 фірми Schon Німеччина.

Краї деталей верху, що підлягають загинанню, обробляють із одночасною подачею клею-розплаву під загинаємих край на машині СОМ 42FM фірми Schon Німеччина.

На потоках складання заготовок передбачено повузлове з'єднання деталей на високошвидкісних швейних машинах фірми Pffaf Німеччина: для скріплення деталей однорядним швом – швейні машини 483-G-944 Pffaf; для дворядних строчок – 244-750/01; для строчіння деталей з одночасним обрізуванням надлишків шкірпідкладки - швейні машини 1471-Е.

Пробивання отворів на берцях виконується із застосуванням

					ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		24

автоматичної машини 13820.6 фірми Schön Німеччина.

Все обладнання, яке застосовується в проєкті є сучасним, високопродуктивним і технологічним, що дозволяє забезпечити добрі умови праці та досягнення високої якості заготовки.

В проєкті передбачено застосування різних допоміжних матеріалів.

Для з'єднання деталей в заготовку використовуються нитки 65ЛХ, які відрізняються високою міцністю, добрими експлуатаційними властивостями.

Для шнурування заготовки застосовуються нитки бавовняні № 00.

Клей-розплав на основі поліамідів застосовується для загинання країв деталей верху взуття та клей з натурального каучуку НК, який використовується для допоміжного склеювання деталей.

На ділянці складання взуття спроектовано двохпроцесний спосіб формування заготовок на колодці. Обтягування і клейове затягування носково-пучкової частини на клей-розплав виконується на машині 6300 FG з попереднім виконанням термозволоження в камері для зволоження 331 KB/1 фірми Schön Німеччина.

Затягування геленкової частини взуття з закріпленням затягувальної кромки на клей-розплав та одночасне затягування п'яткової частини на тексти пропонується виконувати на машині 6400ТС фірми Schön Німеччина.

Для покращення облягання заготовок на колодках, збереження наданої форми після зняття з колодок передбачена волого-теплова обробка на установці 333В фірми Schön Німеччина .

Для клейового кріплення підошв застосовано прес Прес 4630М фірми Schön Німеччина. Активація клейових плівок на підошві і сліди взуття виконується пристрої для активації 523N-52 тієї ж фірми.

					ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк
						25
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.7 Перелік технологічних операцій виготовлення заготовок (взуття)

Найменування операції	Обладнання (тип, клас)	Пристрої та інструменти	Допоміжні матеріали
1	2	3	4
1. Запуск крою	Стіл робочий тип 049.0/1 Schon Німеччина	Ножиці	Шпагат
2. Відправлен-ня крою і н/ф на робочі місця	Пульт конвеєра	Ручка	Карта обліку
3. Загинання країв деталей	Машина COM 42 FM ф. Schon Німеччина	-	Клей-розплав рец. 7, тасьма
4. Пристрочування задинок до союзи	Швейна машина 244-750/01 Pffaf Німеччина	Голки 0319-33-100, ножиці	Нитки 65ЛХ/65ЛХ
5. Пристрочування кишені	Швейна машина 483-G-944 Pffaf Німеччина	Голки 0319-33-90, ножиці	Нитки 65ЛХ/65ЛХ
6. Пристрочування черезпідйомних ременів до підкладки з обрізкою країв шкіряної підкладки	Швейна машина 1471-Е ф. Pffaf Німеччина	Голки 0319-33-100, ножиці	Нитки 65ЛХ/65ЛХ
7. Намазка клеєм деталей верху і підкладки, сушка	Стіл з витяжкою та підсушкою тип 839 ф. Schon (Німеччина)	Щіточка, банка для клею	Клей НК рец. №12,а
8. Склеювання верху з підкладкою і ЧПР	Стіл тип 049.0/1 ф. Schon Німеччина	Плита, молоток	-
9. Строчка канта з обрізанням країв підкладки	Швейна машина 1471- Е ф. Pffaf Німеччина	Голки 0319-33-100, ножиці	Нитки 65ЛХ/65ЛХ

Продовження таблиці 1.7

1	2	3	4
10. Вставка підноски	Машина COM 460 ф. Schon Німеччина	-	-
11. Пробивання отворів на через підйомних ременях	Машина 01337/P1 ф. Svit Чехія	-	-
12. Вставка пряжок	Машина 01209/P1 ф. Svit Чехія	-	Хольнітени
13. Протягування черезпідйомних ременів кріз петлю на союзці. Застібання пряжки.	Стіл тип 049.0/1 Schon Німеччина	-	-
14. З'єрошування зтяжної кромки зі сторони підкладки	Машина CA.69 Schon Німеччина	Металева щітка, завулканізована в гумі	
15. Чищення і комплектування заготовок	Стіл тип 049.0/1, стійка-візок тип 612 ф. Schon Німеччина	-	Змивна рідина, шпагат
16. Чищення колодки.	Машина PMB-V фірми Schön Німеччина	посуд для змивної рідини	змивна рідина рец. №70
17. Прикріплення устілки.	Машина 186 фірми Schön Німеччина	-	Дріт скобковий перерізом 1,07× 0,63мм
18. Запуск заготовок.	Стійка-візок 612	-	-
19. Вставка задника.	Стіл робочий тип 049.0/1 Schon Німеччина	-	-
20. Попереднє формування п'яткової частини заготовки верху взуття.	Машина 1005/2 фірми Schön Німеччина	-	-

Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ

Арк

27

Продовження таблиці 1.7

1	2	3	4
21. Обтягування і затягування носково-пучкової частини заготовки верху взуття на клей-розплав з попередньою активацією підноски.	Машина 6300 FG , камера для зволоження 331 KB/1 фірми Schön Німеччина	Термометр, секундомір	Клей-розплав на основі поліефірів рец.№6
22. Клейове затягування геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням тексами п'яткової частини заготовки верху взуття.	Машина 6400TC фірми Schön Німеччина	-	Клей-розплав на основі низькомолекулярних поліамідів рец.№7, текст машинний №11
23. Видалення устілкових закріплювачів.	Стіл робочий тип 049.0/1 Schon Німеччина	скобковитязувач	-
24. Гаряче формування п'яткової частини.	Машина ASF-3 фірми Leibrock Німеччина	термометр, молоток	-
25. Скуйовдження затяжної кромки взуття. Видалення пилу.	Машина 14C фірми Schön Німеччина	Щітка зі струнного дроту	-
26. Волого-теплова обробка взуття.	Установка 333B фірми Schön Німеччина	-	-
27. Простилання сліду взуття.	Стіл з витяжкою тип 836	Банка для клею, щіточка	клей на основі латекса СКС-65ГП рец. 10
28. Запуск підошов.	стелаж, візок		
29. I нанесення клею на затяжну кромку заготовки. Сушка клею.	Машина 1066 Сушило типу 333E, Schon (Німеччина)	Банка для клею	Клей на основі ТЕП 35% концентрацією
30. II нанесення клею на затяжну кромку заготовки.	Машина 1066 Сушило типу 333E, Schon (Німеччина)	Банка для клею	Клей на основі ТЕП 5-8 % концентрацією

Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ

Арк

28

Закінчення таблиці 1.7

1	2	3	4
31. Активація клейових плівок на підошві та сліди взуття.	Пристрій для активації 523N-52 фірми Schön Німеччина	-	-
32. Прикріплення підошов. Вистій взуття.	Прес 4630M фірми Schön Німеччина Стеллаж	секундомір	-
33. Знімання взуття з колодок. Таверування повноти.	Машина 148 S фірми Schön Німеччина	ніж, крючок	-
34. Ретушування взуття	Установка 182 фірми Schön Німеччина	банка для фарби	фарба рец.№33
35. Перевірка цвяхів всередині взуття.	Стіл робочий тип 049.0/1 Schon Німеччина	кусачки	-
36. Вклеювання вкладної устілки.	Машина 1016 FL фірми Schön Німеччина	Банка для клею щіточка	Клей латексний
37. Чищення взуття.	Машина PMB-V фірми Schön Німеччина	Волосяна щітка	Змивна рідина рец.№70
38. Контроль якості взуття.	Стіл робочий тип 049.0/1 Schon Німеччина	-	-
39. Упакування взуття.	Стіл пакувальний 910	-	Пергаментний папір

*Технологічна карта виконання операції «Загинання країв
деталей»*



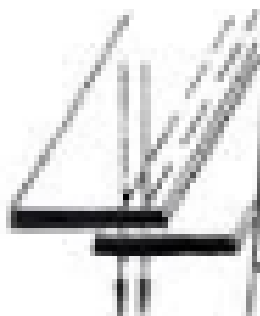
А) Краї деталей загинають з одночасним нанесенням термопластичного клею і наклеюванням укріплюючої тасьми. Ширина загнутого краю повинна складати 4-5 мм. Загнуті краї повинні мати однакову ширину по всій довжині шва і бути міцно склеєні з не лицевої сторони деталі.

Б) Клей-розплав рецепт № 7, тасьма

В) Машина СОМ 42 FM ф. Schon Німеччина

					<i>ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
						30
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

*Технологічна карта виконання операції «Пристрочування
задинок до союзки»*



А) На лицьову поверхню задинки по гофрах та наколках накладають бахтарм'яною стороною союзку, перекриваючи наколки на 0,5-1,0 мм і пристрочують двома строчками паралельно краю.

Кінці строчки повинні бути закріплені 2-3 додатковими стібками. Відстань першої строчки від краю -1,2-1,5 мм, між строчками 2,0-2,5 мм. Частота строчки - 5-6 стібків на 1 см. шва.

Б) Голки 0319-33-100, ножиці, нитки 65ЛХ/65ЛХ

В) Швейна машина 244-750/01 Pffaf Німеччина

					<i>ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
						31
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

*Технологічна карта виконання операції «Пристрочування
черезпідйомних ременів до підкладки з обрізкою країв шкіряної
підкладки»*



А) Черезпідйомний ремінь бахтарм'яною стороною накладають на бахтарм'яну сторону підкладки без перекосів і зморшок так, щоб краї підкладки співпадали з краями ременя і обстрочують по периметру однією строчкою. Відстань строчки від краю ременя 1-1,5 мм. Частота строчки - 5-6 стібків на 1 см. шва.

Б) Голки 0319-33-100, ножиці, нитки 65ЛХ/65ЛХ

В) Швейна машина 1471-Е ф. Pffaf Німеччина

					<i>ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		32

Технологічна карта виконання операції «Пробивання отворів на через підйомних ременях»



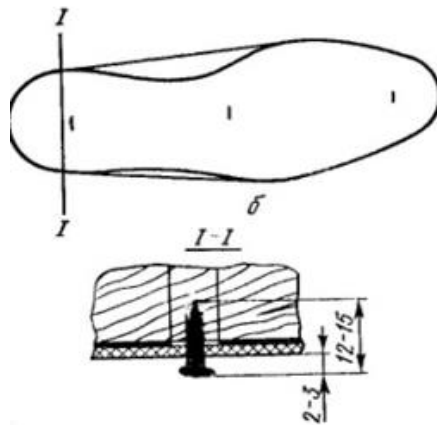
А) Вздовж осьової лінії через підйомного ременя пробивають отвори для застібання пряжок, а на виступі задинки – отвір під хольнітен для вставки пряжки. Кількість отворів на черезпійомному ремені повинна відповідати кількості отворів в затвердженій моделі. Перший отвір повинен знаходитись на відстані 20-25 мм від кінця ременя. Відстань між центрами отворів 7-8 мм. Отвір під хольнітен для вставки пряжки повинен розміщуватись на відстані 10-12 мм від верхнього краю виступу задинки.Отвори повинні бути симетрично розташованими в обох напівпарах.

Б) -

В) Машина 01337/P1 ф. Svit Чехія

					<i>ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		33

Технологічна карта виконання операції «Прикріплення устілок»



А) Устілку, попередньо відформовану, лицевою поверхнею накладають на слід колодки, так, щоб її краї співпадали з гранню сліду.

Устілку прикріплюють скобками в місцях розташування пробок. Устілка повинна щільно прилягати до сліду колодки. Головки скобок повинні виступати над поверхнею устілки на 2-3 мм.

Б) Дріт скобочний, скобковиймач, перерізом 1.07×0.63 мм, молоток

В) Машина 186 фірми Schön Німеччина

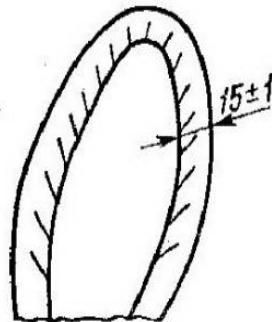
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ

Арк

34

Технологічна карта виконання операції «Обтягування і зтягування носково-пучкової частини заготовки верху взуття на клей-розплав з попередньою активацією підноскок»



А) Носково-пучкову частину заготовки верху і підносок активують повітряною сумішшю при температурі 65-70 С на протязі 15-20 с.

Заготовку верху взуття після активації носкової частини витягують настільними кліщами і виконують обтягування і клейове зтягування заготовки з прикріпленням її до устілки клейовим швом.

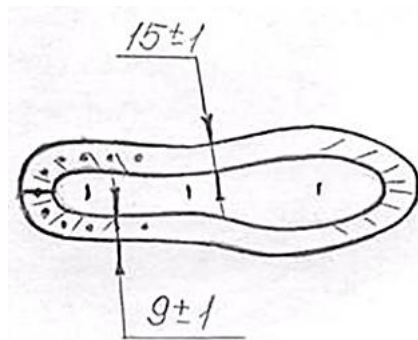
Заготовка верху взуття повинна щільно, без перекосів, складок та зморшок по грані устілки облягати носково-пучкову частину колодки, а грань сліду повинна бути чітко виражена. Температура нагрівання пластин - 80-120 С, тривалість формування – 5 -10 с. Ширина зтяжної кромки повинна бути 15 ±1 мм.

Б) Клей-розплав на основі полієфірів рец.№6

В) Машина 6300 FG , камера для зволоження 331 KB/1 фірми Schön Німеччина, термометр, секундомір

					ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		35

*Технологічна карта виконання операції «Клейове
затягування геленкової частини заготовки верху взуття з
одночасним затягуванням тексами п'яtkової частини
заготовки верху взуття»*



А) Колодку з заготовкою верху взуття, затягнутою в носково-пучковій частині, одягають на штуцер слідом вверх і подають в машину. Кліщі в висковій частині захватують заготовку верху взуття, клей-розплав подається в геленковій частині під затяжну кромку, яка за допомогою клавiш прикріплюється до устілки. Затяжну кромку в п'яtkовій частині загладжують за допомогою пластин і прибивають тексами. Відстань між тексами 7 ± 1 мм, відстань текста від грані сліду- 9 ± 1 мм. Ширина затяжної кромки 15 ± 1 мм. Грань сліду повинна бути чітко вираженою.

Заготовка верху взуття повинна щільно облягати колодку і не мати складок і зморшок по грані устілки.

Б) Клей-розплав на основі низькомолекулярних поліамідів рец.№7, текст машинний №11

В) Машина 6400ТС фірми Schön Німеччина, тексовитаскувач, вимірювальна лінійка.

					ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		36

Технологічна карта виконання операції «Знімання взуття з колодок. Таврування повноти»



А) На ходовій поверхні підошов в геленковій частині проставляється номер повноти, який повинен відповідати номеру на колодці та бути чітким. Взуття знімають з колодки без пошкоджень і деформації.

Б) Фарба для таврування рецепт №55

В) Машина 148 S фірми Schön Німеччина, таврувальний набір, ніж, крючок

					<i>ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
						37
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

1.2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання												
Таблиця 1.8 Розрахунок кількості виконавців та обладнання											Рзм.=480 пар	
Найменування операцій	Спосіб виконання	Розряд	Обладнання (тип, клас, країна-виробник)	Норма виробітку	Кількість виконавців		Суміщення операцій	Кількість обладнання			Габарити	
					розрахункові	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	P	2	Стіл робочий тип 049.0/1 Schon Німеччина візок	345	1,04	1		1	-	1	1000	500
								1	-	1	1000	350
2. Відправлення крою і н/ф на робочі місця	M	2	Пульт конвеєра	360	1,00	1		1	-	1	600	500
3. Загинання країв деталей	M	4	Машина COM 42 FM ф. Schon Німеччина	170	2,12	2		2	1	3	1090	550
4. Пристрочування задинок до союзи	M	4	Швейна машина 244-750/01 Pffaf Німеччина	175	2,06	2		2	-	2	900	500
5. Пристрочування кишені	M	3	Швейна машина 483-G-944 Pffaf Німеччина	315	1,14	1		1	-	1	900	500
6. Пристрочування через-підйомних ременів до підкладки з обрізкою країв шкіряної підкладки	M	4	Швейна машина 1471-E ф. Pffaf Німеччина	480	0,75	-	з операцією 9	-	-	-	900	500

Продовження таблиці 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7. Намазка клеєм деталей верху і підкладки, сушка	P	3в	Стіл з витяжкою та підсушкою тип 839 ф. Schon (Німеччина)	320	1,13	1		1	-	1	750	500
8. Склеювання верху з підкладкою і ЧПП	P	3	Стіл тип 049.0/1 ф. Schon Німеччина	310	1,16	1		1	-	1	1000	500
9. Строчка канта з обрізанням країв підкладки	M	4	Швейна машина 1471-E ф. Pfaf Німеччина	140	2,57	3	з операцією 6	3	-	3	900	500
10. Вставка підноски	M	3	Машина COM 460 ф. Schon Німеччина	325	1,11	1		1	1	2	1050	1050
11. Пробивання отворів на через підйомних ременях	M	3	Машина 01337/P1 ф. Svit Чехія	340	1,06	1		1	1	2	940	630
12. Вставка пряжок	M	3	Машина 01209/P1 ф. Svit Чехія	335	1,07	1		1	-	1	980	529
13. Протягування через-підйомних ременів крізь петлю на союзці. Застібання пряжки.	P	3	Стіл тип 049.0/1 Schon Німеччина	355	1,01	1		1	-	1	1000	500
14. З'єршування зтяжної кромки зі сторони підкладки	M	3	Машина CA.69 Schon Німеччина	315	1,14	1		1	1	2	950	650
15. Чищення і комплектування заготовок	P	3	Стіл тип 049.0/1, стійка-візок тип 612 ф. Schon Німеччина	340	1,06	1		1	-	1	1000	500
								1	-	1	1800	450
Разом:	-	-	-	-	19,42	18	-	20	4	24	-	-

Змін.	Арк.	№ док.м.	Підпис	Дата
ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ				
Арк.	43			

Продовження таблиці 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Ділянка складання взуття</i>												
16. Чищення колодки.	M	2	Машина РМВ-V фірми Schön Німеччина	550	0,65	-	з операцією 17	2	-	2	600	600
17. Прикріплення устілки.	M	2	Машина 186 фірми Schön Німеччина	225	1,60	2	з операцією 16	2	-	2	800	900
18. Запуск заготовок.	P	2	Стійка-візок 612	900	0,40	-	з операцією 19	1	-	1	1000	350
19. Вставка задника.	P	3	Стіл робочий тип 049.0/1 Schon Німеччина	510	0,70	1	з операцією 18	1	-	1	1000	500
20. Попереднє формування п'яткової частини заготовки верху взуття.	M	4	Машина 1005/2 фірми Schön Німеччина	320	1,12	1		1	-	1	900	500
21. Обтягування і затягування носково-пучкової частини заготовки верху взуття на клей-розплав з попередньою активацією підноски.	M	4	Машина 6300 FG , камера для зволоження 331 KB/1 фірми Schön Німеччина	160	2,25	2		2 2	1 1	3 3	980 650	1700 640
22. Клейове затягування геленкової частини заготовки верху	M	4	Машина 6400TC фірми Schön Німеччина	170	2,11	2		2	-	2	1300	1750

Змін.
Арк.
№ докум.
Підпис
Дата

Продовження таблиці 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
взуття з одночасним затуванням тексами п'яткової частини заготовки верху взуття.												
23. Видалення устілкових закріплювачів.	P	2	Стіл робочий тип 049.0/1 Schon Німеччина	360	1,00	1		1	-	1	1000	500
24. Гаряче формування п'яткової частини.	M	3	Машина ASF-3 фірми Leibroch Німеччина	340	1,06	1		1	-	1	700	530
25. Скуйовдження затувної кромки взуття.	M	3	Машина 14C фірми Schön Німеччина	155	2,32	2		2	-	2	1000	1400
26. Волого-теплова обробка взуття.	M	4	Установка 333B фірми Schön Німеччина	-	-	-		1	-	1	1070	2900
27. Простилання сліду взуття.	P	2	Стіл з витяжкою тип 836	510	0,70	1	з операцією 28	1	-	1	800	450
28. Запуск підошов.	P	2	Стелаж, візок	800	0,45	1	з операцією 27	1	-	1	1088	415
29. I нанесення клею на затувну кромку заготовки. Сушка.	M	3в	Машина 1066 Сушило типу 333E, Schon (Німеччина)	310	1,16	1		1	-	1	490	520
								1	-	1	1360	1200
30. II нанесення клею на затувну кромку заготовки	M	3в	Машина 1066 Сушило типу	360	1,00	1		1	-	1	490	520

ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ

Змін.	
Арк.	
№ докум.	
Підпис	
Дата	

ВВ 21. 02 001. 00 ДП ПЗ

45
Арк.

Закінчення таблиці 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			333E, Schon (Німеччина)					1		1	1360	1200
31. Активація клейових плівок на підшві та сліди взуття.	M	4	Пристрій для активації 523N-52 фірми Schön Німеччина	480	0,75	-	з операцією 32	2	1	3	470	510
32. Прикріплення підшов. Вистій взуття.	M	4	Прес 4630M фірми Schön Німеччина Стеллаж СЖ-4	225	1,60	2	з операцією 31	2	1	3	850	600
33. Знімання взуття з колодок. Таврування повноти	M	2	Машина 148 S фірми Schön Німеччина	340	1,06	1		1	-	1	750	600
34. Ретушування взуття	M	3	Установка 182 фірми Schön Німеччина	330	1,09	1		1	-	1	1200	550
35. Перевірка цвяхів всередині взуття.	P	2	Стіл робочий тип 049.0/1 Schon Німеччина	720	0,50	1	з операцією 36	1	-	1	1000	500
36. Вклеювання вкладної устілки.	M	4	Машина 1016 FL фірми Schön Німеччина	560	0,64	1	з операцією 35	1	-	1	настільна	
											370	400
37. Чищення взуття.	M	2	Машина PMB-V фірми Schön Німеччина	350	1,02	1		1	-	1	600	600
38. Контроль якості взуття.	P	3	Стіл робочий тип 049.0/1 Schon Німеччина	-	-	-		1	-	1	1000	500
39. Упакування взуття.	P	2	Стіл пакувальний 910	150	2,4	2		2	-	2	1500	800
Всього:					25,58	25		37	5	42		

1.2.3 Обґрунтування розміщення обладнання та технологічних потоків.

На завершальному етапі в проєкті необхідно розробити раціональний план розміщення потоків в цеху, який забезпечує послідовне виконання технологічного процесу при мінімально короткому шляху переміщення виробів, правильне направлення людських та вантажних потоків, які не перетинаються, найбільш доцільне планування робочих місць, економічне використання робочої площі.

В цехах для складання заготовок і взуття передбачаються приміщення та площі: для конвеєрів і напівфабрикатів, комори допоміжних матеріалів, комплектування готового взуття та інші. Кабінет начальника цеху та майстрів розташовується поряд з цехами. Також необхідно враховувати досягнення промисловості з організації потоків на передових підприємствах країни та за кордоном.

При проектуванні складального цеху застосовано замкнену схему руху напівфабрикатів. При виготовленні взуття застосовують конвеєрну систему розміщення обладнання.

В проєкті застосовується раціональне розташування потоків. Це впливає на послідовне виконання технологічних операцій. В збиральному цеху використовується конвеєр 701 фірми «Shon», з вільним ритмом роботи, який працює за системою: ДОД (операція диспетчер-операції). Для ділянки складання взуття застосовується конвеєр 710 фірми «Shon», ланцюговий вертикально-замкнутий з відносно-регламентованим ритмом роботи. Обладнання на потоці розміщується у відповідності з технологічним процесом. Розташування обладнання переважно застосовується таке, щоб виконавець брав виріб лівою рукою, а рух конвеєра був направлений на виконавця.

Розташування робочих місць виконуються окремо для заготовчих та складальних ділянок з урахуванням раціональності організації робочих місць, вірного розташування їх відносно конвеєра та установчих розмірів

					ВВ 21. 02 001.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

обладнання і відстаней між робочими місцями, які допускають правилами техніки безпеки.

Виконуючи компонування потрібно дотримуватися відстаней:

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

між ручними робочими місцями та машинними операціями – 0,8-0,9м;

між машинами 1 м;

між суміжними робочими місцями, на яких робочі стоять спиною один до одного – 1,4 м.

У будівлях каркасного типу побудовані залізобетонні колони перерізом 600×600 мм. Стіни будують частіше за все зі блоків, цегли або панелей.

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

Ширина проходу між повздовжньою стіною і обладнанням потоку не менше 1,2-1,5 м або враховують розмір найбільш габаритного обладнання, проходи між двома паралельними потоками 2,0-2,5 м, центральний прохід 2,5-3 м. Між торцями конвеєрів і стіною не менше 2 м.

Якщо в цеху розташовано декілька потоків, необхідно дотримуватись наступних правил:

приблизної рівності довжин усіх потоків на всіх лініях цеху;

єдиної схеми руху напівфабрикатів;

суміщення пунктів запуску та випуску напівфабрикатів та продукції.

На пункті випуску продукції необхідно передбачати місце для упакування взуття з розрахунку – 1,0-1,5 м на кожні 120 пар.

					ВВ 21. 02 001.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

1.2.4 Техніко – економічні розрахунки

Оптимальна програма розрахунків проводиться для потоку складання жіночих тифель з черезпідйомним ременем стилі Мері Джейн, на підшві з ТЕП.

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

Коефіцієнт завантаженості потоку, приймається критерієм оптимальності програми. Схема визначення оптимальної програми базується у наступному: за вихідну програму приймаємо змінний випуск продукції. Потім вихідна програма зменшується і збільшується на прийнятій інтервал. Величину інтервалу визначаємо враховуючи відповідні рекомендації.

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

$$\%зав = \frac{K_{роз}}{K_{пр}} \times 100, \quad (1.1)$$

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

$K_{пр}$ – проектна кількість робітників.

- ділянка складання заготовок:

$$\%зав = \frac{19,42}{18} \times 100 = 107,88\%$$

- ділянка складання взуття:

$$\%зав = \frac{25,58}{25} \times 100 = 102,32\%$$

					ВВ 21. 02 001.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

% механізації операції розраховується за формулою:

$$\% \text{ мех. операцій} = \frac{\sum N_{\text{мех.оп.}}}{\sum N_{\text{оп}}} \times 100 \quad (1.2)$$

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

$\sum N$ оп. - загальна кількість операцій

- *для ділянки складання заготовок:*

$$\% \text{ мех. опер} = \frac{10}{15} \times 100 = 66,67\%$$

- *для ділянки складання взуття:*

$$\% \text{ мех. опер} = \frac{16}{24} \times 100 = 66,67\%$$

% механізації праці розраховується за формулою:

$$\% \text{ мех. праці} = \frac{\sum K_{\text{роз.мех.оп.}}}{\sum K_p} \times 100 \quad (1.3)$$

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

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

- *для ділянки складання заготовок:*

$$\% \text{ мех. праці} = \frac{14,12}{19,42} \times 100 = 72,19\%$$

- *для ділянки складання взуття:*

$$\% \text{ мех. праці} = \frac{19,43}{25,58} \times 100 = 75,95\%$$

Фактична кількість робітників на кожній операції визначається

					ВВ 21. 02 001.00 ДП ПЗ	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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 м² за формулою:

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

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

					ВВ 21. 02 001.00 ДП ПЗ	Арк.
						50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Система організації роботи в цеху

2.1.1 Система роботи в цеху

Для функціонування швейної ділянки найбільш прийнятні умови створює система праці з вільно-регламентованим ритмом і з застосуванням конвеєра 701 з вільним ритмом роботи, який працює за принципом ДОД (диспечер-операція-диспечер). Багатопарна подача виробів у робочу зону дозволяє підвищувати продуктивність праці за рахунок скорочення переміщувальних прийомів, можливості строчки в «ланцюжок». На цьому конвеєрі можна суміщувати несуміжні операції, одночасно виготовляти декілька моделей заготовок, не виконувати перестановку обладнання змінюючи технологію.

Важливе значення в чіткій роботі потоку має система запуску колодок у виробництво. Найбільш раціональною формою організації запуску колодок є замкнутий цикл їх обертання, який створює чіткий порядок запуску напівфабрикатів (заготовок, устілок, підшов, задників), забезпечує випуск взуття в заданому асортименті, скорочує кількість колодок, які необхідні для роботи.

2.1.2 Режим робочого дня

Робочий час повинен бути організований таким чином, щоб він чергувався з перервами на відпочинок, особисті потреби та гімнастику. Визначаючи тривалість періодів роботи враховано, що працездатність людини нижча на початку першої та в кінці другої зміни. Час організаційних перерв включається в тривалість робочого дня і разом з часом роботи складає 465 хв. (при 8-ми годинному робочому дні). Також передбачається перерва між змінами на прибирання та провітрювання виробничого приміщення.

					ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Після вирішення перелічених питань складається графік робочого дня за формою представленою в таблиці 2.1

Таблиця 2.1 - Графік робочого дня (тривалість робочого дня-8 годин)

Робота та перерви	I зміна	Тривалість	II зміна	Тривалість
Початок роботи	6.30		15.10	
Робота	6.30-8.05	1год. 35хв	15.10-17.10	2год.00хв
I-ша перерва на відпочинок	8.05-8.10	5хв	17.10-17.15	5хв.
Робота	8.10-10.25	2год.15хв	17.15-19.30	2год.15хв.
Обідня перерва	10.25-10.55	30хв.	19.30-19.50	20хв
Робота	10.55-13.10	2год. 15хв	19.50-22.00	2год.10хв
II-га перерва на відпочинок	13.10-13.20	10хв.	22.00-22.10	10хв.
Робота	13.20-15.00	1год.40хв	22.10-23.30	1год.20хв
Закінчення роботи	15.00		23.30	
Загальний час перебування робочих на підприємстві	8год.30хв		8 год.20хв	
Перерва між змінами		10хв		

2.1.3 Організація запуску виробів в обробку

2.1.3.1 Величина і склад асортиментної серії

Щоб забезпечити виконання плану виробництва за кількістю та асортиментом, необхідно організувати безперервне постачання деталей і напівфабрикатів на потік. Підготовчий цех повинен комплектувати і доставляти готові верхні і нижні частини взуття на конструкторський цех. Запуск деталей на швейну ділянку, заготовок та деталей низу на ділянку складання взуття повинен виконуватися асортиментними серіями, тобто транспортно-комплектувальними партіями деталей, які включають всі розміри взуття у відповідності з прийнятим розмірним асортиментом.

					ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

Величина стандартної асортиментної серії та величина комплектів приймається за даними підприємства.

Спосіб встановлення складу асортиментної серії на 120 пар представлено в прикладі приведеному в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 - Розрахунок складу асортиментної серії

Ас=120 пар

Пк=6 пар

Розміри	225	230	235	240	245	250	255	260	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Питома вага	6	13	17,5	22	17,5	13	6	5	100
Асортиментна серія розрахункова	7,2	15,6	21	26,4	21	15,6	7,2	6	120
Асортиментна серія скорегована	7	16	21	26	21	16	7	6	120
Розбивка на комплекти	6	6,6	6,6,6	6,6 6,6	6,6,6	6,6	6	6	
Всього повних комплектів	1	2	3	4	3	2	1	1	17
Залишок в парах	1	4	3	2	3	4	1	-	18

Збірні комплекти:

1) $225 / 1 + 230 / 4 + 255 / 1 = 6$ пар

2) $235 / 3 + 245 / 3 = 6$ пар

3) $240 / 2 + 250 / 4 = 6$ пар

Кожна асортиментна серія може комплектуватись деталями різних повнот у відповідності з повнотним асортиментом, або деталями однієї повноти. В останньому випадку випуск взуття в повнотному асортименті досягається чередуванням запуску асортиментних серій різних повнот в заданому співвідношенні:

середня - 50 %

широка - 50 %

					ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.1.4 Складання графіка подачі та запуску деталей в обробку

Після того, як розмір і конфігурація асортиментної серії для типу взуття, що проектується, остаточно визначені, можна приступати до складання графіка постачання комплектуючих і напівфабрикатів у цех і запуску їх у виробництво. Графік подачі та запуску деталей в обробку складається наступним чином .

Вихідними даними для складання графіка є :

змінне виробниче завдання потоку – $P_{зм} = 360$ пар

величина асортиментної серії – $A_c = 120$ пар

мікросерія – $a_c = 6$ пар

Таблиця 2.3- Графік подачі і запуску деталей на ділянку складання взуття

№ A_c	Подати	Запустити
1	120	120
2	120	120
3	120	120
Всього	360	360

Крім графіків подачі і запуску напівфабрикатів на ділянці складання заготовок ведеться «Маршрутно-облікова карта» , а на ділянці складання взуття « Карта запуску», які слугують для реєстрації , контролю та обліку запуску на потік. «Маршрутно-облікова карта» крім того є документом, за яким визначається індивідуальний виробіток кожного виконавця.

В «Маршрутно-обліковій карті» відмічається номер серії та номери коробок, які запускаються на потік, прізвище виконавця.

					ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

В «Карті запуску» відводиться кількість клітинок, рівна величині асортиментної серії, в яких відмічаються заготовки запуснені на потік та випущенні з потоку.

Таблиця 2.4 - Маршрутно-облікова карта

Цех 1

Зміна 1

Артикул -

Модель жіночих туфель з черезпідйомним ременем стилі Мері Джейн

Дата запуску 18.05.2023.

Дата випуску 19.05.2023.

Найменування операції	Прізвище робітника	Серія №									
		Номери коробок									
		101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Настрочування задинки на берці	Антонова Л.В.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Майстер Малина А.О.

Підпис 

Таблиця 2.5 Карта запуску

Цех 1

Зміна 1

Номер асортиментної серії 2

Модель дитячі напівчеревики типу кросівок Артикул -

Дата запуску 18.05.2022.

Дата випуску 19.05.2022.

225	225	225	225	225	225	225	230	230	230	230	230
230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	235
235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235
235	235	235	235	235	235	235	235	240	240	240	240
240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	245	245
245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245
245	245	245	245	245	245	245	250	250	250	250	250
250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	255
255	255	255	255	255	255	260	260	260	260	260	260

											Арк.
											55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ						

2.2 Розрахунок конвеєрів

2.2.1 Характеристика і розрахунок конвеєра швейної дільниці.

В дипломному проєкті застосовується стрічковий транспортер з вільним ритмом роботи 701. Розрахунок посылкового розподільчого транспортера зводиться до визначення його пропускної можливості при заданих умовах роботи.

Вихідні дані для розрахунку :

Фонд робочого часу в зміну, хв- $T_{зм}=465$

Змінна програма потоку, пар- $P_{зм}=360$

Величина операційної партії, пар- $n_i=6$

Кількість операцій які обслуговуються диспетчером – $g=12$

Довжина траси потоку(довжина потоку від привідного до натяжного пристрою), м- $l_{тр}=28,500$

Технічно допустима максимальна швидкість транспортування, м/хв. - $V_{max}=48$

Час однократного розвантаження – завантаження стрічки операційними партіями, хв. - $t_{р.з}=0,1$

Коефіцієнт, який враховує нерівномірність роботи транспортера – $K_{н.р}=0,8$

Розрахунок виконується в наступній послідовності:

Визначається середній час однієї посылки при максимальній швидкості транспортування виконується за формулою 2.1:

$$t_{noc} = \frac{l_{mp}}{2 \times V_{max}} + t_{р.з.} \quad (2.1.)$$

$$t_{nno} = \frac{28,50}{2 \times 48} + 0,1 = 0,30 \text{ хв}$$

Визначення можливої кількості посылки за зміну з урахуванням нерівномірності роботи транспортера проводиться за формулою 2.2

					ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

$$N_{\text{пос/мож}} = \frac{T_{\text{зм}}}{t_{\text{пос}}} \times K_{\text{н.р}} \quad (2.2.)$$

$$N_{\text{пос/мож}} = \frac{465}{0,34} \times 0,8 = 1100$$

Визначення необхідної кількості посилок при вибраній величині операційної партії виконується за формулою 2.3:

$$N_{\text{пос/необх.}} = \frac{P_{\text{зм}}}{n_o} \times g \quad (2.3.)$$

$$N_{\text{пос/необх.}} = \frac{360}{6} \times 12 = 720$$

Порівнюючи необхідну і можливу кількість посилок встановлено, що $N_{\text{пос/мож}} > N_{\text{пос/необх}}$ таким чином забезпечується можливість постачання всіх операцій потоку.

Місткість гіротермічних установок визначається за формулою 2.4:

$$E_{\text{гір.}} = \frac{P_{\text{зм}} \times T_{\text{суш}} \times (1 + \alpha)}{T_{\text{зм}}} \quad (2.4.)$$

де , $P_{\text{зм}}$ - змінне завдання потоку -360 пар

$T_{\text{зм}}$ – час гіротермічної обробки -15-45 хв.

α - коефіцієнт запасу, який враховує можливе збільшення програми. Він приймається рівним 0,2.

$$E_{\text{гір.}} = \frac{360 \times 15 \times (1 + 0,2)}{465} = 13,93 \approx 14 \text{ пари}$$

З урахуванням кратності 6- $E_{\text{гір.оп.7}}=24$ пари.

					ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

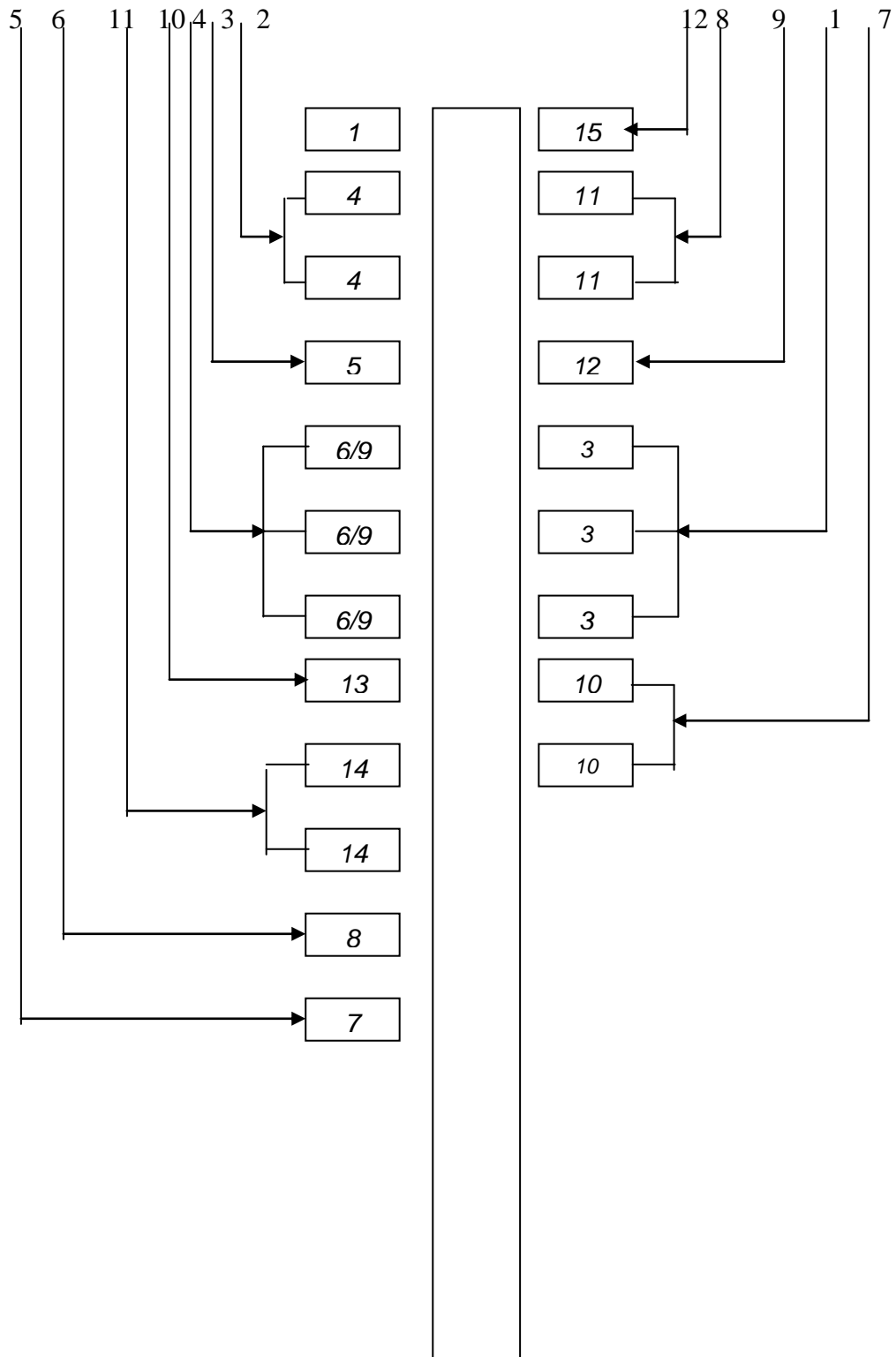


Рисунок 4 Схема обслуговування операцій диспетчером

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

58

2.2.2 Характеристика і розрахунок конвеєра ділянки складання взуття

На ділянці складання взуття використовується ланцюговий горизонтально-замкнений конвеєр 710 з відносно-регламентованим ритмом роботи.

Вихідні дані для розрахунку:

l -довжина конвеєра на компоновці, м – 30,90

d -діаметр обвідної частини конвеєра, мм – 1600

V -швидкість конвеєра, м/хв. – 7,5

K -кількість робочих місць в потоці – 25

C -кількість суміщених несуміжних операцій – 0

$T_{зм}$ -фонд робочого часу в зміну, хв. – 465

$R_{зм}$ -змінна програма потоку, пар – 360

p_0 -величина операційної партії (місткість каретки), пар – 2

розрахунок виконується в наступній послідовності:

Довжина ланцюга конвеєра визначається за формулою 2.5

$$Z = 2l + \pi d \quad (2.5)$$

де, d -діаметр обвідної частини конвеєра, м

$$Z = 2 \times 30,90 + 3,14 \times 1,6 = 66,82 \text{ м}$$

Визначаємо шлях проходження каретки з виробами за формулою 2.6

$$S = Z \times (C + 1) \quad (2.6)$$

$$S = 66,82 \times (0 + 1) = 66,82 \text{ м}$$

Визначаємо час перебування виробів на конвеєрі за формулою 2.7

$$t_{\text{пероб.}} = \frac{S}{V} \quad (2.7)$$

$$t_{\text{пероб.}} = \frac{66,82}{7,5} = 8,91 \approx 9 \text{ хв}$$

Такт запуску обчислюємо за формулою 2.8

					ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		59

$$t = \frac{T_{3M}}{P_{3M}} \times n_o \quad (2.8)$$

$$t = \frac{465}{360} \times 2 = 2,58 \text{ хв}$$

Для визначення кількості кареток, які знаходяться в русі на конвеєрі використовуємо формулу 2.9

$$N_1 = \frac{t_{\text{період}}}{t} \quad (2.9)$$

$$N_1 = \frac{9}{2,58} = 3,49 \approx 12 \text{ пар}$$

Кількість кареток біля робочих місць визначаємо за формулою 2.10

$$N_2 = 2 \times K \quad (2.10)$$

$$N_2 = 2 \times 25 = 50 \text{ пар} \approx 60 \text{ пар}$$

Загальну кількість кареток на конвеєрі обчислюємо за формулою 2.11

$$N = N_1 + N_2 \quad (2.11)$$

$$N = 12 + 60 = 72 \text{ пар}$$

Загальна кількість кареток на конвеєрі повинна бути кратна прийнятій серії номерів конвеєра ($C_n = 12$)

Місткість гігротермічних установок визначаємо за формулою 2.12

$$E_{\text{гігр}} = \frac{P_{3M} \times T_{\text{суш}} \times (1 + \alpha)}{T_{3M}} \quad (2.12)$$

де, P_{3M} - змінне завдання потоку, пар

T_{3M} - час гігротермічної обробки, хв..

α - коефіцієнт запасу, який враховує можливе збільшення програми.

Він приймається рівним 0,2.

На операції 29 « I нанесення клею на зтягну кромку заготовки, сушка»

$$E_{\text{гігр}29} = \frac{360 \times 10 \times (1 + 0,2)}{465} = 9,29 \approx 12 \text{ пар}$$

На операції 30 « II нанесення клею на зтягну кромку заготовки, сушка»

$$E_{\text{гігр}30} = \frac{360 \times 40 \times (1 + 0,2)}{465} = 37,16 \approx 48 \text{ пар}$$

					ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На операції 32« Вистій взуття»

$$E_{зир32} = \frac{360 \times 30 \times (1 + 0,2)}{465} = 27,87 \approx 36 \text{ пар}$$

Розрахована таким чином місткість гігротермічних установок доводиться до числа кратного прийнятій серії номерів конвеєра ($C_n = 12$).

2.2.3 Визначення потреби цеху в затяжних колодках

Для організації замкнутого циклу обертання колодок кількість колодок в обороті повинно бути рівним технічно необхідній кількості колодок.

$$M_{об.} = M_{т.н.}$$

Якщо, кількість колодок в обороті не є кратною асортиментній серії, її доводять до цієї кількості, збільшуючи або зменшуючи кількість кареток на конвеєрі або місткість гігротермічних установок.

Розрахунок потреби цеху в затяжних колодках представлено в таблиці 2.6

Таблиця 2.6 Розрахунок потреби цеху в колодках

№ з/п	Елементи розрахунку	Дані для розрахунку	Розрахункові формули	Розрахункова кількість колодок
1	2	3	4	5
1	Колодки, які знаходяться на конвеєрі	Кількість кареток на конвеєрі – 48 пар. Кількість пар взуття в каретці – 2 пари	$M_{об1} = N \times 2$	$M_{об1} = 72 \times 2 = 144$
2	Колодки у взутті, які знаходяться в гігротермічних установках	На операції: 29,30,32	$M_{об2} = E_{2,1} + E_{2,2} + E_{2,3}$	$M_{об2} = 12 + 48 + 36 = 96$
3	Колодки у взутті, які знаходяться на робочих місцях роботою «в обмін»	Робота « в обмін » не передбачена		
4	Кількість колодок обороті	-	$M_{об} = M_{об1} + M_{об2}$	$M_{об} = 144 + 96 = 240$

Закінчення таблиці 2.6

1	2	3	4	5
5	Технічно-необхідна кількість колодок	$M_{об} = 240 пар$	$M_{т.н.} = \frac{M_{об.}}{A_c}$	$M_{т.н.} = \frac{240}{120} = 2сер$ $M_{т.н.} = 120 \times 2 = 240$
6	Загальна кількість колодок необхідних потоку	Технічно-необхідна кількість колодок 240 пар Коефіцієнт запасу на зношення та ремонт - $K_3 = 0,2$ Колодки у взутті в буферних заділах $M_{б.з.} = 48 пар$	$M_{зм} = (M_{т.н.} + M_{б.з.}) \times (1 + K_3)$	$M_{зм} = (240 + 48) \times (1 + 0,2) = 346$

Для організації замкнутого циклу обороту колодок потрібно, щоб кількість колодок в обороті була рівна технічно-необхідній кількості колодок:

$$M_{об} = M_{т.н.} = 240$$

Так, як ця умова дотримана, то забезпечено замкнутий цикл обороту колодок.

					ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

2.2.4 Розрахунок обсягів незавершеного виробництва та тривалості виробничого циклу

Для визначення обсягів незавершеного виробництва та тривалості робочого циклу в цеху що проектується, служать попередні розрахунки. Обсяг незавершеного виробництва та тривалість виробничого циклу розраховується окремо для ділянки складання заготовок та складання взуття. Щоб отримати обсяги незавершеного виробництва в цеху необхідно до отриманих результатів додати запаси напівфабрикатів(деталей верху та низу взуття) і заготовок в цехових коморах.

Приклад розрахунку обсягів незавершеного виробництва та тривалості виробничого циклу представлено в таблиці 2.7

Таблиця 2.7- Розрахунок обсягів незавершеного виробництва та тривалості виробничого циклу

Місце знаходження продукції	Данні для розрахунку	Розрахункові формули	Складові незавершеного виробництва в парах	Складові тривалості виробничого циклу, хв.
1	2	3	4	5
Ділянка складання заготовок				
На стрічковому конвеєрі	Величина асортиментної серії, пар-Ас=120; Величина операційної партії, пар-по=6; Сумарна кількість операцій які обслуговує дис- $\sum g$ печер =12; Кількість робочих місць в потоці Нр.м=18	$HB_1 = Aс + n_{по} \cdot (2 \cdot \sum g + 2N_{р.м} + 10)$ $TC_1 = \frac{T_{3M} \times HB_1}{P_{3M}}$	$HB_1 = 120 + 6 \cdot (2 \cdot 12 + 2 \cdot 18 + 10) = 540$	$TC_1 = \frac{465 \times 540}{360} = 698$
В витяжній шафі	Сумарна міскість гігротермічних установок $\sum E_2 = 24$	$HB_2 = \sum E_2$ $TC_2 = \frac{T_{3M} \times HB_2}{P_{3M}}$	$HB_2 = 24$	$TC_2 = \frac{465 \times 24}{360} = 31$

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

63

Закінчення таблиці 2.7

1	2	3	4	5
Разом на ділянці складання заготовок			540+24=564	698+31=729
Ділянка складання взуття				
На ланцюговому конвеєрі	Кількість кареток на конвеєрі – N=72 Величина операційної партії (місткість каретки), пар - $n_o = 2$	$HB_3 = N \times n_o$ $TC_3 = \frac{T_{зм} \times HB_3}{P_{зм}}$	$HB_3 = 72 \times 2 = 144$	$TC_3 = \frac{465 \times 144}{360} = 186$
В гіротермічних установках на операціях 29,30,32	Сумарна місткість гіротермічних установок $\sum E_z$	$HB_4 = \sum E_z$ $TC_4 = \frac{T_{зм} \times HB_4}{P_{зм}}$	$HB_4 = 12 + 48 + 36 = 96$	$TC_4 = \frac{465 \times 96}{360} = 124$
На робочих місцях з організацією роботи «в обмін»	Робота «в обмін» не передбачена			
В буферних заділах	Місткість буферних заділів, пар $\sum E_{б.з.} = 48$	$HB_5 = E_{б.з.}$	$HB_5 = 48$	-
Разом на ділянці складання взуття		$HB_{скл.} = HB_3 + HB_4 + HB_5$ $TC_{скл.} = TC_3 + TC_4$	$HB_{скл.} = 144 + 96 + 48 = 288$	$TC_{скл.} = 186 + 124 = 310$
В контейнерах на пунктах запуску-випуску	Величина асортиментної серії, пар – $A_c = 120$ Норма запасу $N_{зан} - 2$ серії	$HB_6 = A_c \times N_{зан}$ $TC_6 = \frac{T_{зм} \times HB_6}{P_{зм}}$	$HB_6 = 120 \times 2 = 240$	$TC_6 = \frac{465 \times 240}{360} = 310$
Всього на одній зміні		$HB_{зм} = HB_{заг} + HB_{скл.} + HB_6$ $TC_{зм} = TC_{заг} + TC_{скл.} + TC_6$	$HB_{зм} = 564 + 288 + 240 = 1092$	$TC_{зм} = 729 + 310 + 310 = 1349$
Всього в цеху (з роботою закритими змінами)		$HB_{ц} = HB_{зм} \times 2$	$HB_{ц} = 1092 \times 2 = 2184$	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 21. 02 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

64

3 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Виробництво продукції

3.1.1 Розрахунок цін на виріб

Таблиця 3.1 Розрахунок ринкової ціни виробу

Найменування взуття	Повна собівартість виробу, грн.	Прибуток		Оптова ціна виробу, грн.	Податок на додану вартість		Відпускна ціна виробу, грн.	Торгівельна надбавка		Роздрібна ціна виробу, грн.
		%	сума, грн.		%	сума, грн.		%	сума, грн.	
Жіночі туфлі з черезпідйомним ременем	1253,83	30	376,15	1629,98	20	326,0	1955,98	20	391,2	2347,17

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.

$$C_{opt} = 1253,83 + 376,15 = 1629,98 \text{ грн.}$$

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, %.

$$Pr = \frac{1253,83 \times 30}{100} = 376,15 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ($C_{відп}$):

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

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

$$Ц_{\text{вiдп}} = 1629,98 + 326,0 = 1955,98 \text{ грн.}$$

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

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

$$\text{ПДВ} = \frac{1629,98 \times 20}{100} = 326,0 \text{ грн.}$$

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

Ціна роздрібна, грн.:

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

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$Ц_{\text{роздр}} = 1955,98 + 391,2 = 2347,17 \text{ грн.}$$

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

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$ТН = \frac{1955,98 \times 20}{100} = 391,2 \text{ грн.}$$

					ВВ 21. 02 003. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		67

3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі

Таблиця 3.2 Розрахунок випуску продукції в натуральному і вартісному виразі

Найменування і артикул взуття	Випуск продукції в натуральному виразі, пар			Якість продукції, пар	Випуск продукції в вартісному виразі, грн.			
	за зміну	в день	за рік		оптова ціна 1 пари	товарна продукція	роздрібна ціна виробу	обсяг вир-ва в роздрібних цінах
Жіночі туфлі з черезпідйомним ременем	480	960	224160	100% стандарт взуття	1629,98	365376,32	2347,17	526141,63

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.

$$P_{\text{річн}} = \frac{480 \times 2 \times 1868}{8} = 224160 \text{ пар}$$

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.

$$ТП = 1629,98 \times 224160 = 365376,32 \text{ тис. грн.}$$

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.

$$V_{\text{роздр}} = 2347,17 \times 224160 = 526141,63 \text{ тис. грн.}$$

3.2 Персонал та оплата праці

3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха

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

Тарифні розряди	Кількість робітників по розрядам (розрахункова/проектна)	Годинні тарифні ставки, грн.	Сума основної заробітної плати робітників за годину, грн.
<i>Ділянка складання заготовок верху взуття</i>			
IIIв	1,13 / 1	53,47	60,42
II	2,04 / 2	44,10	89,96
III	8,75 / 8	47,74	417,72
IV	7,5 / 7	51,38	385,35
Всього за зміну	19,42 / 18	-	953,45
Всього за 2 зміни	38,84 / 36	-	1906,9
<i>Ділянка складання взуття</i>			
IIIв	2,16 / 2	53,47	115,5
II	9,78 / 10	44,10	431,3
III	5,17 / 5	47,74	246,82
IV	8,47 / 8	51,38	435,19
Всього за зміну	25,58 / 25	-	1228,81
Всього за 2 зміни	51,16 / 50	-	2457,62
Всього по потоку	90,0 / 86	-	4364,52

Розрахункова і проектуєма 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

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%).

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{36 \times 100}{100 - 5} = 38 \text{ роб.}$$

Загальний списковий склад робітників-відрядників потоку:

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

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = 38 + 50 = 88 \text{ роб.}$$

Резервна кількість робітників:

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

$$P_{\text{роб}} = 88 - 86 = 2 \text{ роб.}$$

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).

					ВВ 21. 02 003. 00 ДП ПЗ	Арк
						70
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

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

Найменування професії	Тарифний розряд	Чисельність робітників			Годинна тарифна ставка, грн.	Сума основного фонду зарплати робітників за годину, грн.	Сума основного фонду оплати праці за рік, тис.грн
		1 зміна	2 зміна	всього			
Робітники, що обслуговують виробничий процес (група А)							
Взуттєвик з ремонту взуття	III	1	1	2	47,74	95,48	178,36
Взуттєвик з ремонту колодок	III	1	1	2	47,74	95,48	178,36
Комірники	оклад	1	1	2	15000	30000	330,0
Прибиральники виробничих приміщень	оклад	1	1	2	9000	18000	198,0
Всього по групі «А»	-	4	4	8	-	-	884,72
Робітники, що обслуговують і ремонтують обладнання (група Б)							
Слюсар-ремонтник	VI	1	1	2	58,67	117,34	219,19
Електрик	V	1	1	2	55,03	110,06	205,60
Всього по групі «Б»		2	2	4	-	-	424,79

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	345,6,2	30	1036,8	1382,4	20	691,2	5529,6
Разом	20	79,0	296,0	4416,0	-	391,2	-	1324,8	1716,0	-	883,2	7015,2

Сума доплат за роботу в вечірню зміну визначається так:

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

3.3 Собівартість, прибуток і рентабельність продукції

Повна собівартість продукції включає наступні статті витрат:

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

3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів

Таблиця 3.8 Розрахунок вартості основних матеріалів

Найменування деталей взуття	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Чиста середньо асортиментна площа матеріалів на 1-у пару взуття	Проектуємий % використання матеріалів	Норма бруцто на одну пару	Планова ціна одиниці виміру, грн..	Вартість матеріалів на одну пару, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Деталі заготовки верху взуття							
Комплект зовнішніх деталей верху	ялівка х.м.д.	дм ²	17,872	73	24,48	7,90	193,41
Комплект шкіряної підкладки	підкладко-ва шкіра	дм ²	18,018	74	24,35	8,50	206,96
Підзведення	пінополіуретан	дм ²	0,589	75	0,79	2,80	2,21
Підносок	термоглас-тичний матеріал	дм ²	0,902	77	1,17	5,28	6,19
Всього вартість деталей верху			-	-	-	-	408,77
Деталі заготовки низу взуття							
Простилка	картон ПР	дм ²	1,417	78	1,82	3,50	6,37
Всього вартість деталей низу			-	-	-	-	6,37

Закінчення таблиці 3.8

Покупні готові деталі							
Вузол: основна устілка+ напівустілка+ геленок	картон СОП картон ПСП метал	пар	1	-	-	105,0	105,0
Підошва	ТЕП	пар	1	-	-	380,0	380,0
Пряжка	метал	пар	1	-	-	10,0	10,00
Всього вартість покупних готових деталей				-	-	-	495,00

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 45,51 грн.

										Арк
										78
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	ВВ 21. 02 003. 00 ДП ПЗ					

3.3.3 Вартість обробки

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

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

$$ЗП_{осн} = 40,32 + 8,06 + 6,05 = 54,43 \text{ грн.}$$

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

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

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{9037640}{224160} = 40,32 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

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

$$ЗП_{дод} = \frac{54,43 \times 60}{100} = 32,66 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

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

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$V_{соц} = \frac{(54,43 + 32,66) \times 22}{100} = 19,16 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

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

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

									Арк
									79
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата					

$$B_{\text{гал}} = \frac{54,43 \times 10}{100} = 5,44 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$B_{\text{зв}} = \frac{54,43 \times 170}{100} = 92,53 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$B_{\text{а}} = \frac{54,43 \times 130}{100} = 70,76 \text{ грн.}$$

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

$$B_{\text{з3}} = \frac{C_{\text{вир}} \times \% \text{ВЗ}}{100}, \quad (3.22)$$

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

$C_{\text{вир}}$ - виробнича собівартість (по даним таблиці 9).

$$B_{\text{з3}} = \frac{1159,87 \times 2}{100} = 23,2 \text{ грн.}$$

					ВВ 21. 02 003. 00 ДП ПЗ	Арк
						80
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари взуття

Таблиця 3.9 Планова калькуляція собівартості однієї пари взуття

№	Найменування статей витрат	Сума витрат по статтям, грн.	Структура собівартості, %
1.	Прямі матеріальні витрати:		
	- для верху взуття	408,77	-
	- для низу взуття	6,37	-
	- покупних готових деталей	495,0	-
	- допоміжних матеріалів	45,51	-
	Всього прямі матеріальні витрати	955,65	76,22
2.	Прямі витрати на оплату праці:		
	- основна заробітна плата виробничих робітників	54,43	4,34
	- додаткова заробітна плата виробничих робітників	32,66	2,6
3.	Інші матеріальні витрати на оплату праці:		
	- відрахування на соціальні потреби	19,16	1,53
	- вартість палива і енергії на технологічні цілі	5,44	0,43
4.	Загальновиробничі витрати	92,53	7,38
	Всього виробнича собівартість	1159,87	-
5.	Адміністративні витрати	70,76	5,64
6.	Витрати на збут	23,2	1,85
	Повні (загальні) витрати на одиницю продукції	1253,83	100

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

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

$$V_{\text{на1грнТП}} = \frac{1253,83}{1629,98} \times 100 = 76,92$$

Матеріаломісткість продукції, грн.:

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

$$M_{\text{м}} = \frac{955,65}{1629,98} = 0,59$$

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

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

$$\text{Пр} = 365376,32 - 281058,53 = 84317,8 \text{ тис. грн.}$$

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

$$\text{С річна} = 1253,83 \times 224160 = 281058,53 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

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

$$P_{\text{прод}} = \frac{84317,8}{281058,53} \times 100\% = 30\%$$

					ВВ 21. 02 003. 00 ДП ПЗ	Арк
						82
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	480
Чисельність промислово-виробничого персоналу	чол	105
Продуктивність праці одного робітника ПВП за день	пар	9,14
Трудомісткість 100 пар взуття	год	87,53
Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП	грн	1410
% механізації праці	%	74,07
Собівартість однієї пари взуття	грн	1253,83
Витрати на 1 грн товарної продукції	коп/грн	76,92
Прибуток на одну пару взуття	грн	376,15
Рентабельність продукції	%	30
Знімання продукції з одиниці виробничої площі в зміну	пар/м ²	1,42

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

де $P_{зм}$ – випуск взуття за зміну;

$S_{пот}$ – площа проектуемого потоку.

Висновок: таким чином, в результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології, удосконалення організації виробництва та умов праці продуктивність праці становить 9,14 пар, собівартість продукції 1253,83 грн., що обумовило отримання прибутку 376,15 грн. з одиниці продукції з рентабельністю 30%.

4 Охорона праці та навколишнього середовища

Вступ

У відповідності зі статтею 15 Закону України «Про охорону праці», на підприємстві кожен роботодавець створює службу охорони праці. Мета її створення – організація дотримання різноманітних заходів, які спрямовані на запобігання нещасних випадків, професійних захворювань, аварій на виробництві. Функціями служби охорони праці є проведення з працівниками вступного інструктажу, інформування їх щодо основних норм актів законодавства про охорону праці, пропагування безпечної праці.

Сумісні дії роботодавця і підлеглих йому служб повинні бути направлені на виконання вимог законодавства України в області охорони праці, для створення безпечних і здорових умов праці.

Для будь-якого підприємства головною метою виробничої безпеки має стати запобігання нещасних випадків і професійних захворювань працівників. З метою забезпечення належного стану охорони праці на виробництві роботодавець повинен систематично проводити контроль за безпекою робочих місць, перевіряти їх стан безпеки, контролювати використання небезпечних матеріалів і речовин, машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, виконання робіт підвищеної небезпеки тощо.

Працівники також повинні відповідально ставитись до охорони праці, знати та виконувати вимоги, визначені нормативною документацією

4.1 Аналіз умов праці та забезпечення безпеки при виконанні основних видів робіт на об'єкті дипломного проектування.

В проєкті розроблена технологія виготовлення жіночих туфель в виробничому цеху взуттєвого підприємства.

						Арк
						84
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Враховуючи характер технологічних процесів і умов праці, виконано аналіз виробництва і встановлені небезпечні та шкідливі чинники.

На сучасних високо механізованих взуттєвих підприємствах ряд виробничих процесів (розкрій, шліфування деталей, швейні роботи, тощо) супроводжуються інтенсивним середньо частотним шумом понад 90 і 100 дБ. Ряд машин передає рукам працюючих низькочастотну вібрацію з великими амплітудами. Розкрій підкладки, шліфування та інші операції супроводжуються значним виділенням пилу. Вживані у виробництві хімічні речовини виділяються в повітря цеху у вигляді парів. Операції, що супроводжуються виділенням парів, забезпечуються місцевою вентиляцією, а джерела тепловиділень – термоізоляцією.

В якості вихідних матеріалів у взуттєвій промисловості, крім натуральної шкіри , використовуються штучні матеріали: підошва, пластики, штучне хутро та ін. Для з'єднання деталей взуття застосовують різні види клейових матеріалів: розчини каучуку в органічних розчинниках, латекси синтетичних канчуків і синтетичні смоли.

Багато машин, які використовуються у взуттєвій промисловості, є джерелами шуму і вібрації.

Для створення безпечних і здорових умов праці необхідно:

- усунення найбільш токсичних розчинників;*
- укриття місць виділення парів, газів і пилу з обладнанням витяжної вентиляції;*
- використання механізмів і пристосувань, що виключають контакт рук з дратівливими речовинами;*
- попередні та періодичні медогляди осіб;*
- медико-санітарне обслуговування працюючих з урахуванням переважного використання у взуттєвій промисловості праці жінок.*

Вим.	Лист	№ документа	Тіпація	Дата

Основні нормативні документи – це санітарні норми та стандарти безпеки праці. Загальні вимоги безпеки визначаються НПАОП 19.3-01-08 «Правила охорони праці при виробництві взуття».

4.2.2 Безпека праці

Технологія збирання взуття визначається конструкцією моделі, методами кріплення і матеріалами низу взуття.

Загальна безпека – виключена можливість попадання рук або одяжі робітника в рухомі частини. Рухомі частини транспортера повинні мати огороження, пускові прилади зосереджують на місці запуску виробів. Для відключення електроприводу повинно бути передбачено дублююче зупиняюче обладнання, яке встановлюють на постійних робочих місцях.

В усіх технологічних процесах передбачають захист працівників від можливої дії небезпечних та шкідливих виробничих факторів, зазначених у ГОСТ 12.0.003 – 74. Органи управління обладнанням - кнопки, рукоятки – потрібно розміщувати на висоті в межах 0.8-1.6 м під час роботи стоячи і 0.6-1.2 м – під час роботи сидячи, таким чином, щоб забезпечити легкий доступ до них.

Конструкції і розміщення аварійних вимикачів і кнопок дистанційного управління обладнанням повинні забезпечувати можливість використання їх з будь-якої робочої позиції.

Усі поверхні робочих місць повинні унеможливлувати травмування працюючих. Робочі місця для обслуговування пресів повинні бути приближені до антропометричних даних робітника.

Дотримання правил безпечної роботи на цих виробництвах має величезне значення.

4.3 Пожежна безпека

Забезпечення пожежної безпеки – це один із важливих напрямків щодо охорони життя та здоров'я людей, національного багатства

						Арк
						87
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

і навколишнього середовища.

Основними причинами пожежі є: необережне поводження з вогнем, незадовільний стан електротехнічних установок і невиконання правил їх експлуатації, несправність виробничого обладнання і порушення режимів технологічних процесів, порушення правил пожежної безпеки.

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.

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

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

4.4 Охорона навколишнього середовища

Головним завданням на найближчу перспективу є запобігання збільшенню рівня забруднення та виснаженню природних об'єктів.

Розв'язання проблем техногенно-екологічної безпеки потребує:

- ✓ здійснення перебудови техногенного середовища, технічного переозброєння виробничого комплексу на основі впровадження новітніх наукових досягнень, енерго- і ресурсозберігаючих технологій, безвідходних та екологічно безпечних технологічних

						Арк
						88
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

процесів, застосування відновлюваних джерел енергії, розв'язання проблем знешкодження і використання всіх видів відходів;

- ✓ налагодження ефективного екологічного контролю за науково-дослідними роботами із створення об'єктів штучного походження, їх проектуванням, будівництвом та функціонуванням з метою управління техногенними навантаженнями, раціональним використанням природних ресурсів і розміщенням продуктивних сил;
- ✓ проведення класифікації регіонів України за рівнями техногенно-екологічних навантажень, створення карт техногенно-екологічних навантажень;
- ✓ розробки методології визначення ступеня екологічного ризику для довкілля, обумовленого техногенними об'єктами;
- ✓ проведення досліджень з метою створення системи моделей моніторингового контролю за об'єктами спостережень у промисловості, енергетиці, будівництві, транспорті і сільському господарстві.

Шкіряно-взуттєва промисловість після текстильної є найважливішою підгалуззю легкої промисловості і одна з основних забруднювачів навколишнього середовища. Основний техногенний тиск вона чинить на водні середовища. Стічні води містять вовну, кров, жири, сульфати, сульфіди, хлориди, хромати, луги, кислоти тощо.

Осад стічних вод шкіряних підприємств складається з великої кількості завислих речовин. У ньому містяться хром, жир, сульфати, сульфіди, бактеріальні та біологічні забруднювачі. Через присутність великої кількості важкоокислюваних органічних речовин стічні води можуть загнивати.

У разі недосконалості санітарно-технічних пристроїв у повітря потрапляють пари бензину, ацетатів, ацетону, хлоропрена, аміак,

						Арк
						89
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

формальдегід, окис вуглецю, сірчистий газ.

Процес гарячої вулканізації супроводжується утворенням складного комплексу продуктів термоокислювальної деструкції гумових сумішей (пари стиролу, окис вуглецю, сірчистий газ і ін), особливо у разі вмісту в них порообразуючих інгредієнтів.

Механічна обробка шкір і гуми супроводжується виділенням пилу. Неприятливим фактором є контакт шкіри рук працюючих з органічними розчинниками, смолами, каучуками. Багато машин, які використовуються в взуттєвої промисловості, є джерелами шуму і вібрації. Професійними захворюваннями є дерматити та екземи і порушення нервово-м'язового апарату верхніх кінцівок.

Профілактика:

- усунення найбільш токсичних розчинників (бензолу); укриття місць виділення парів, газів і пилу з обладнанням витяжної вентиляції;
- використання механізмів і пристосувань, що виключають контакт рук з дратівливими речовинами;
- попередні та періодичні медогляди осіб у відповідності з чинним

						Арк
						90
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Висновки

В дипломному проєкті спроектовано потік складання жіночих туфель з черезпідйомним ременем стилі Мері Джейн на формованій підошві з ТЕП, для ношення жінками молодого та середнього віку в весняно-осінній період, клейового методу кріплення зі змінним завданням 360 пар.

Для виробництва жіночих туфель з черезпідйомним ременем в стилі Мері Джейн, використовується високопродуктивне обладнання німецького виробництва - для з'єднання деталей верху у заготовку та складання взуття.

Так як взуття, яке проєктується в дипломному проєкті на високому 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 з одночасним затягуванням п'яткової частини а тексти.*

Перед складанням всі деталі максимально підготовлені, за рахунок впровадження нової технології, яка передбачає підготовку деталей верху до складання в окремих підготовчих цехах.

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

					ВВ 21. 02 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						91
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Список використаної літератури

1. Бегняк В.І. Основи конструювання і проектування виробів із шкіри. – Хмельницький: ТУП, 2002. – 259 с.
2. Бегняк В.І. та ін. Практикум з конструювання і проектування взуття. – Хмельницький, 2002. - 272 с.
3. ДСТУ 2157-93. „Взуття. Терміни і визначення”. / К.: Держстандарт України, 1994. – 67с.
5. ДСТУ ГОСТ 19116.2009. Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2007 IDT). – К,: Держспоживстандарт України, 2009.
6. Коновал В.П. та інш. Універсальний довідник взуттєвика – Київ, 2000
7. Олійникова В.В., Біленко Н.Я., Свістунова Л.Т. Довідник-каталог взуттєвика.- К.: КДТУТД, 2000. – 370 с.
8. Журнал “Легка промисловість” – К.: Техніка.
9. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Економіка підприємства, М: Фінанси і статистика, 1997 р.
10. Економіка підприємства за ред. С.Ф. Покропивного 1-2 том, К: Хвиля-Прес, 1995 р.
11. Економіка підприємства під ред. В.Я. Горфінкеля, М: Банки і біржі, 1996 р.
12. Журнали “Економіка України”.
13. Журнал «Кожевенно-обувная промышленность»-М.: ТОО Арина.
14. Журнал «Легка промисловість»-К.: Техніка.
15. Закон України “Про підприємство”
16. Закон України “Про приватизацію майна державних підприємств”
17. Закон України “Про оподаткування прибутку підприємств” (з змінами та доповненнями)
18. Закон України “Про оплату праці”
19. Коновал В.П та інш. Універсальний довідник взуттєвика-Київ, 200

					ВВ 21. 02 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						92
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

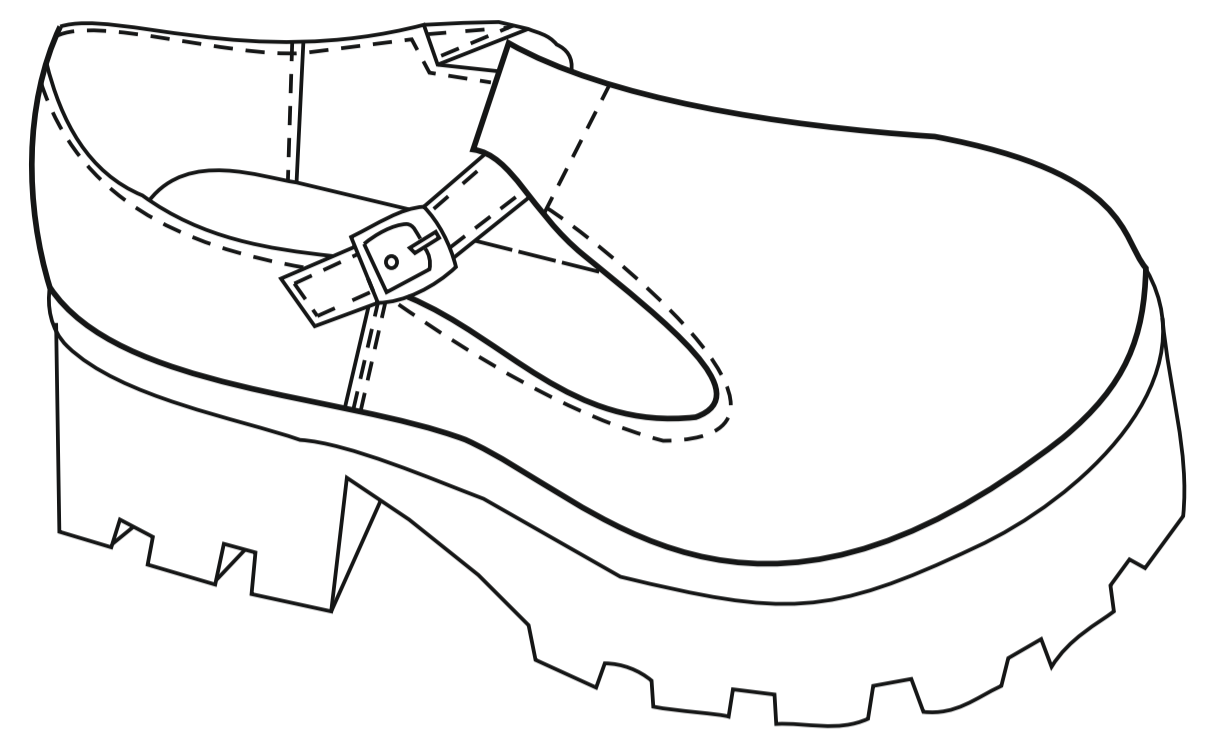
20. Курочкин А.С. Организация производства-К.:МАУП,2001.-216с.
21. Конституція України
22. Онищенко В.О.,Редкін О.В. та інші. Організація виробництв - К:Лібра,2003 335с.
23. Типове положення по плануванню, обліку та калькулюванню собівартості продукції в промисловості від 26.04.96 р, № 473
24. Закон України “Про оплату праці”
25. 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.
26. Інформаційний ресурс мережі інтернет:.
 URL: 1. <https://ledysoveti.com.ua/modnye-tufli-foto-trendy/>
 2. <https://vogue.ua/article/fashion/tendencii/12-vzuttyevih-trendiv-sezonu-vesna-lito-2023-50970.html>

					ВВ 21. 02 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						93
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

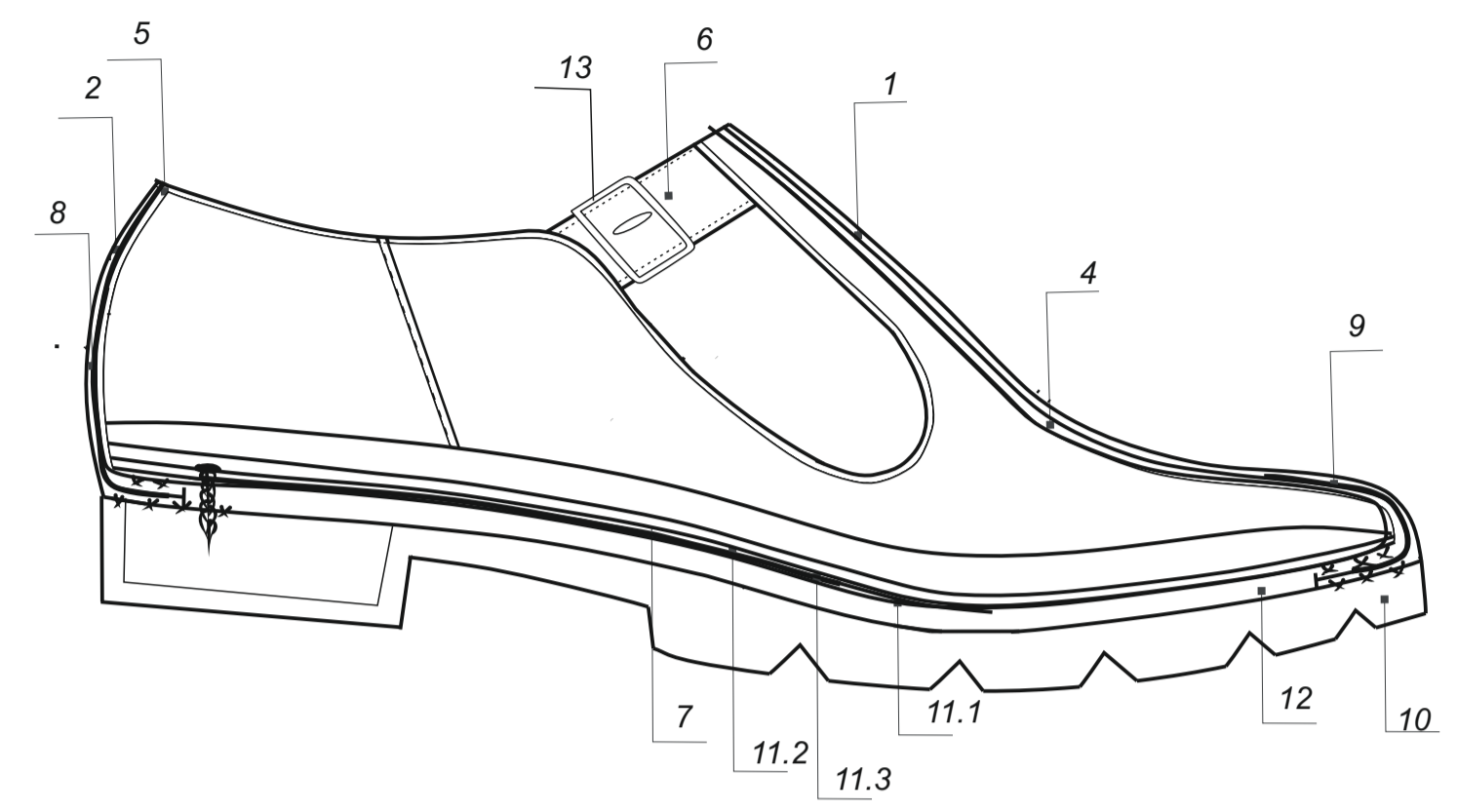
Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка	
				Документація			
				Дипломний проєкт			
A1			ВВ 21. 02 000.02 ДП ГЧ	План цеху			
			Ділянка складання заготовок				
		1,8,13,15	тип 049.0/1 Schon	Стіл робочий	4		
		1	Візок		1		
		2	ПУ	Пульт керування			
				конвеєра	1		
		3	COM42 FM	Машина для загинання	3		
				країв деталей			
		4	244-750/01 Pfaff	Швейна машина для	2		
				зістрочування деталей			
				дворядним швом			
		5	483-G-944 Pfaff	Швейна машина для	1		
				зістрочування деталей			
				однорядним швом			
		6,9	1471-E Pfaff	Швейна машина для	3		
				строчіння з одночасним			
				обрізанням надлишків			
		7	тип 839 Schon	Стіл з витяжкою і	1		
				підсушкою			
		10	COM 460 Schon	Машина для дублювання	2		
				деталей			
		11	01337/P1 Svit	Машина для пробивання	2		
				отворів			
		12	01209/P1 Svit	Машина для вставки	1		
				хольнітенів			
		14	CA 69 Schon	Машина для з'єрошування	2		
				підкладки			
		15	тип 612 Schon	Стійка-візок	1		
				ВВ 21. 02 000. 00 ДП ПЗ			
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата			
Розробив		Є. Іваненко			Лім.	Лист	
Керівник		В. Касаджик			у	Листів	
						3	
Н. контр.		В. Петрашова			ВСП ОТФК ОНТУ гр. ВВ-21		
Затвердив		П. Кузнецова					

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка	
			<i>Ділянка складання взуття</i>				
		16,37	<i>PMB-V</i>	<i>Машина для чищення взуття</i>	3		
		17	186	<i>Машина для прикріплення устілок до колодок</i>	2		
		18	<i>Тип 612</i>	<i>Стійка-візок</i>	1		
		19,23,35 38	<i>тип 049.0/1 Schon</i>	<i>Стіл робочий</i>	4		
		20	1005/2	<i>Машина для попереднього формування п'яткової частини заготовки</i>	1		
		21	6300FG	<i>Машина для обтягування та затягування носково- пучкової частини заготовок</i>	3		
		21	331KB/1	<i>Камера для зволоження</i>	3		
		22	6400TC	<i>Машина для затягування геленкової частини заготовок з одночасним затягуванням п'яткової частини тексами</i>	2		
		24	ASF-3	<i>Машина для формування п'яткової частини сліду</i>	1		
		25	14 C	<i>Машина для скуйовдження затяжної кромки</i>	2		
		26	333B	<i>Установка для волого- теплової обробки взуття</i>	1		
		27	<i>Тип 836</i>	<i>Стіл з витяжкою</i>	1		
		28	<i>Стелаж-візок</i>	<i>Стелаж для зберігання деталей</i>	1		
		29,30	1066	<i>Машина для нанесення клею на слід взуття</i>	2		
		29,30	333E	<i>Сушило вертикальне</i>	2		
		31	523N-52	<i>Пристрій для активації клейових плівок</i>	3		
		32	4630M	<i>Прес для приклеювання</i>	3		

					ВВ 21. 02 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпись	Дата		2

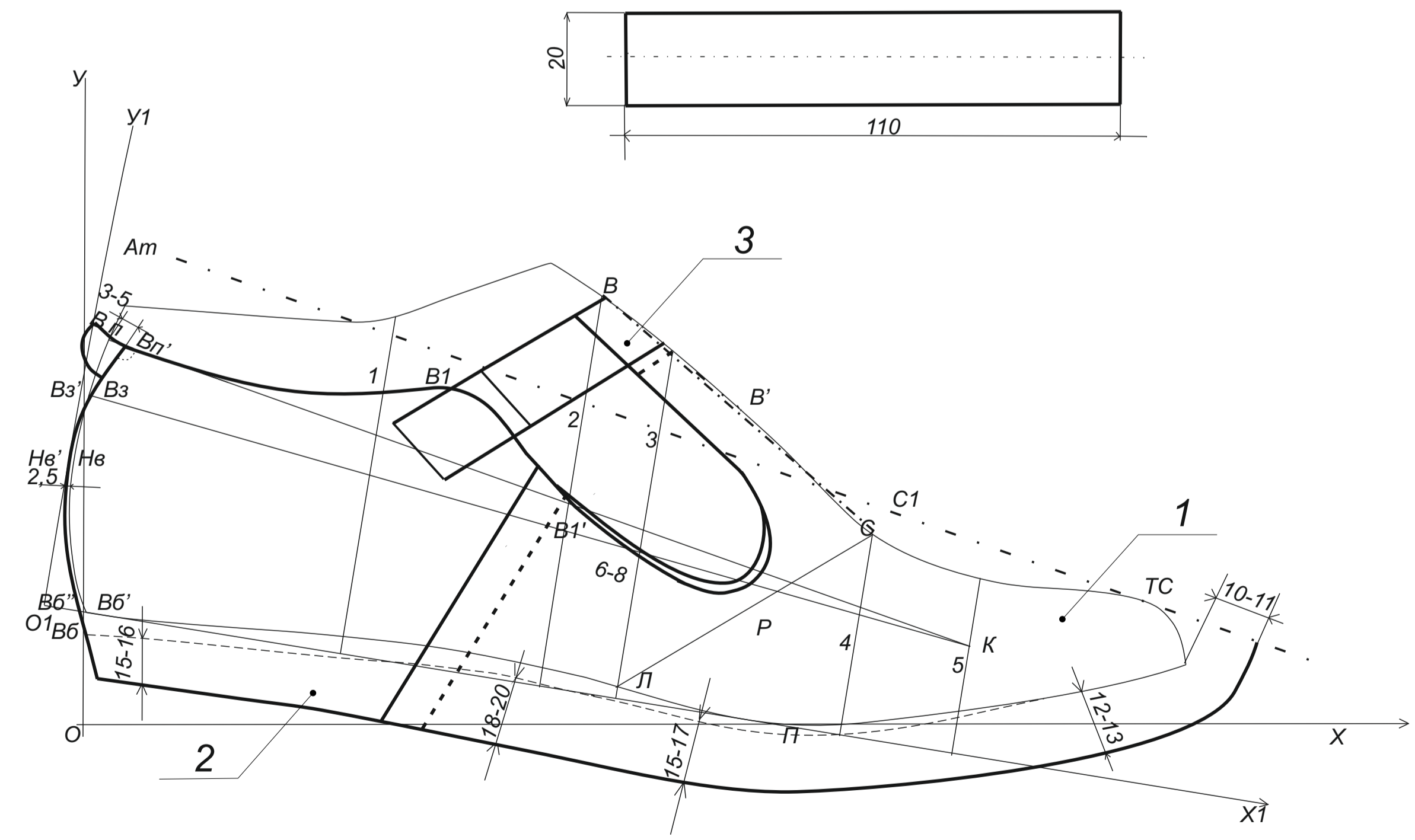


				BB 21.02 000.01 ДП ГЧ		
Вим. Лист	№ документа	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	С. Іваненко			у	-	БМ
Перевір.	В. Касаджик			Лист 1а Листів 2		
Н.конт.	В. Петрошова			Міністерство освіти і науки України ВСП ОТФК ОНТУ ВВ-21		
Утвер.	П. Кузнецова					

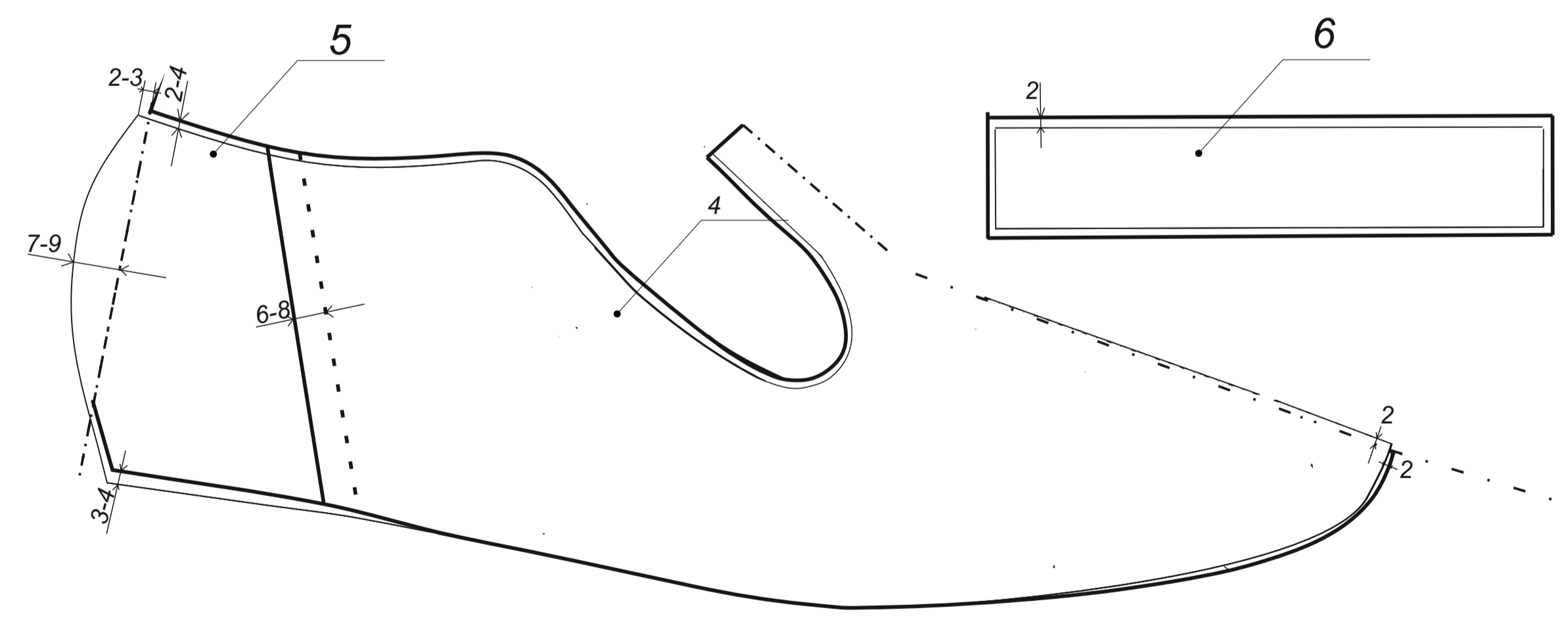


Позн.	Найменування	Кільк.	Примітка
Деталі взуття			
1	Союзка	2	
2	Задинка	2	
3	ЧПР	2	
4	Підкладка основна	2	
5	Кишеня	2	
6	Підкладка під ЧПР	2	
7	Вузол:		
а	Вкладна устілка	2	
б	Підзведення	2	
8	Задник	2	
9	Підносок	2	
10	Підшва	4	
11	Вузол:	2	
11.1	Основна устілка	2	
11.2	Напівустілка	2	
11.3	Геленок	2	
12	Простилка	2	
13	Пряжка	2	

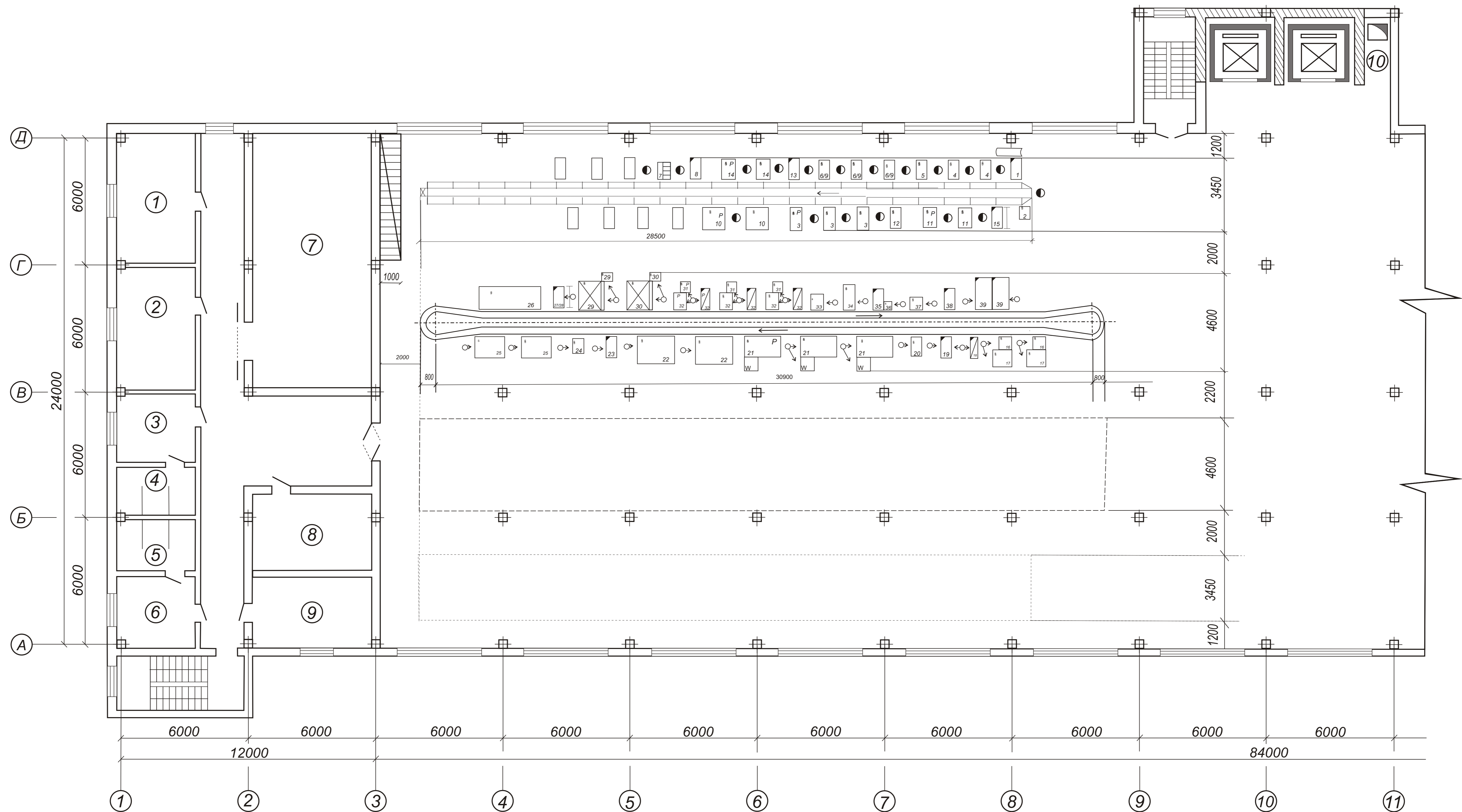
				BB 21.02 000.01 ДП ГЧ		
Вим. Лист	№ документа	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	С. Іваненко			у	-	БМ
Перевір.	В. Касаджик			Лист 1б Листів 2		
Н.конт.	В. Петрошова			Міністерство освіти і науки України ВСП ОТФК ОНТУ ВВ-21		
Утвер.	П. Кузнецова					



				BB 21.02 000.01 ДП ГЧ		
Вим. Лист	№ документа	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	С. Іваненко			у	-	1:1
Перевір.	В. Касаджик			Лист 1в Листів 2		
Н.конт.	В. Петрошова			Міністерство освіти і науки України ВСП ОТФК ОНТУ ВВ-21		
Утвер.	П. Кузнецова					



				BB 21.02 000.01 ДП ГЧ		
Вим. Лист	№ документа	Підпис	Дата	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	С. Іваненко			у	-	1:1
Перевір.	В. Касаджик			Лист 1г Листів 2		
Н.конт.	В. Петрошова			Міністерство освіти і науки України ВСП ОТФК ОНТУ ВВ-21		
Утвер.	П. Кузнецова					



Експлікація приміщень

Номер на плані	Найменування	Площа, м ²	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 однобiчна
- стелаж для тимчасового зберiгання напiвфабрикатiв, заготовок
- виконавець

BB 21.02.000.02 ДП ГЧ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис
Розроб.	Є. Іваненко		
Керівник	В. Касаджик		
План цеху		Літера	Вага
		у	-
		1:100	
		Аркуш 2	Аркушів 2
Н.контр.	В. Петрашова		
Затв.	П. Кузнецова		
ВСП "ОТФК ОНТУ" гр. ВВ-21			

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ВІДГУК КЕРІВНИКА

про кваліфікаційну роботу (дипломний проєкт) здобувачки освіти

Єлизавети ІВАНЕНКО

Спеціальність № 182 «Технології легкої промисловості»

Освітня програма «Виготовлення виробів із шкіри»

Тема кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту): «Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель з черезпідйомним ременем в стилі Мері Джейн, з використанням організації виробництва на конвеєрному потоці, Рзм=360 пар»

Характеристика кваліфікаційної роботи

а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки): пояснювальна записка виконана в повному обсязі. Її обсяг - 93 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 дипломника: дипломник показав добру теоретичну підготовку та вміння її практично застосовувати.

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

Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 4 (добре)

Оцінка графічної частини: 3 (добре)

Загальна оцінка: 3 (добре)

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

Місце роботи та посада керівника кваліфікаційної роботи: **викладач першої категорії**

Підпис керівника:

Дата: 22.06.2023

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки освіти
Єлизавети ІВАНЕНКО

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма «**Виготовлення виробів із шкіри**»

Керівник кваліфікаційної роботи: **Вікторія КАСАДЖИК**

Тема кваліфікаційної роботи: «**Проектування технологічного процесу виготовлення жіночих туфель з черезпідйомним ременем в стилі Мері Джейн, з використанням організації виробництва на конвеєрному потоці, Рзм=360 пар**»

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 93 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 проекту розкриває тему в повному обсязі.

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

Всі розділи кваліфікаційної роботи взаємопов'язані між собою. В проекті впроваджені передові технологічні процеси з виготовлення взуття в умовах масового виробництва з застосуванням високопродуктивного обладнання відомих європейських виробників (Pfaff та Schön Німеччина).

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

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку і креслення (2 аркуші).

Оформлення і зміст пояснювальної записки та графічної частини, доброї якості і відповідають вимогам.

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. На рисунку 3 (сторінка 19)схема методу кріплення, формована підшва намальована без бортика.

2. Не дуже якісно виконані малюнки на технологічних картах виконання операцій, не вказані відстані нанесення строчок на деталях.

3. Сторінка 11, характеристика колодки в розшифровці індексу зроблена помилка, висота припіднятості п'яткової частини написана 70 мм, коли повинна бути 20 мм.

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини 3 (задовільно)

Оцінка графічної частини 4 (добре)

Загальна оцінка 3 (задовільно)

Ім'я, прізвище рецензента Яценко Ольга Юріївна

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

26 червня 2023 р.

Підпис 

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

Ми, що нижче підписалися,

Іваненко Єлизавета Сергіївна,
здобувач освіти гр. 4ВВ-21, 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 жіночих туфель з черезпідйомним ременем стилі Мері Джейн, з використанням організації виробництва на конвеєрному потоці, Рзм=360 пар» (автор роботи – Іваненко Є.С., керівник роботи – Касаджик В.В.)

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

Несемо відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів випускної кваліфікаційної роботи, і даємо згоду на обробку персональних даних.

Виконавець Иваненко / Іваненко Є.С. /

Керівник Вікторія / Касаджик В.В. /

«26» червня 2023 р.

Ім'я користувача:
Наталія Вікторівна Колусь

ID перевірки:
1015447626

Дата перевірки:
06.06.2023 09:38:30 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
06.06.2023 09:39:04 EEST

ID користувача:
100011688

Назва документа: 4ВВ-21_Елизавета_Іваненко

Кількість сторінок: 84 Кількість слів: 13778 Кількість символів: 91363 Розмір файлу: 5.09 MB ID файлу: 1015107937

11.7% Схожість

Найбільша схожість: 1.63% з Інтернет-джерелом (https://medical-enc.com.ua/obuvnaya_promyshlennost.htm)

11.7% Джерела з Інтернету

947

Сторінка 86

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

67