

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

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

Спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
Освітня програма «Виготовлення виробів із шкіри»

здобувачки освіти технологічного відділення
денної форми навчання

Групи 4ВВ-20

Альфії АРМАШ

м. Одеса - 2022 рік

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

Спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
Освітня програма «Виготовлення виробів із шкіри»
Група 4ВВ-20

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проєкту на тему: «Розробка технології складання заготовок жіночого взуття, $P_{зм.1} = 480$ пар, $P_{зм.2} = 540$ пар»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 85 сторінках і графічного матеріалу на 1 аркуші.

Дипломник

Альфія АРМАШ

Керівник проєкту

Вікторія КАСАДЖИК

Консультанти:

з економічної частини

Аліна КУХАРУК

з охорони праці

Надія ЧОРНОВОЛ

відповідно дотримання
вимог ЄСКД

Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущений:

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Завідувач відділенням

Валентина МОЛЛА

Захист 30.06.2022 р. Протокол № 2

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

10.01.2022 р.

Дата закінчення проєкту

15.06.2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заст. директора з НВР

Беркань І.В.

«_____» _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломний проєкт здобувачці освіти

Альфії АРМАШ

спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
освітня програма «Виготовлення виробів із шкіри»
відділення технологічне
група 4ВВ-20

1. Тема дипломного проєкту: «Розробка технології складання заготовок жіночого взуття, $P_{зм.1} = 480$ пар, $P_{зм.2} = 540$ пар»

Затверджена наказом по коледжу: №306-А2-ОД від 30.12.2021р.

2. Вихідні дані до проєкту: Вид взуття, статевовікова належність, особливості конструкції заготовки верху взуття, змінні завдання потоків

3. Зміст і порядок розробки дипломного проєкту:

А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступ

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

Висновки

Список використаної літератури

Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

<i>I аркуш</i>	<i>План цеху</i>
<i>II аркуш</i>	-
<i>III аркуш</i>	-
<i>IV аркуш</i>	-

ГРАФІК ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

<i>Зміст</i>	<i>Дата виконання</i>
<i>Технологічний розділ</i>	<i>16.05 - 27.05.2022</i>
<i>Організаційний розділ</i>	<i>28.05 - 01.06.2022</i>
<i>Економічний розділ</i>	<i>02.06 - 09.06.2022</i>
<i>Графічна частина</i>	<i>17.05 - 10.06.2022</i>
<i>Попередній захист</i>	<i>15.06.2022</i>
<i>Захист дипломного проєкту</i>	<i>24.06. - 30.06.2022</i>

Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії

Протокол №5 від 24.12.2021 р.

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Попередній захист проведений, зауваження враховані

Керівник проєкту

Вікторія КАСАДЖИК

*Старший
консультант*

Поліна КУЗНЕЦОВА

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	7
1 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ	9
1.1 Характеристика взуття.....	9
1.1.1 Асортимент та програма цеху.....	9
1.1.2 Паспорт на взуття.....	13
1.1.3 Конструкція заготовки верху взуття.....	17
1.1.4 Розмірно-повнотний асортимент.....	21
1.1.5 Обґрунтування вибраних матеріалів.....	22
1.2 Технологія виготовлення взуття.....	27
1.2.1 Обґрунтування технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів.....	27
1.2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання.....	32
1.2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.....	37
1.2.4 Техніко-економічні розрахунки.....	39
2 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ	41
2.1 Система організації роботи в цеху.....	41
2.1.1 Система роботи в цеху.....	41
2.1.2 Режим робочого дня.....	41
2.1.3 Організація запуску виробів в обробку.....	42
2.1.3.1 Величина і склад асортиментної серії.....	42
2.1.4 Складання графіка подачі і запуску деталей в обробку.....	44

2.2 Розрахунок конвеєрів	47
2.2.1 Характеристика і розрахунок конвеєра швейної ділянці	47
2.2.2 Розрахунок обсягів незавершеного виробництва та тривалості виробничого циклу.....	52
2.3 Структура управління цехом.....	53
3.ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	54
3.1 Виробництво продукції	54
3.1.1 Розрахунок цін на виріб.....	54
3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі.....	56
3.2 Персонал та оплата праці.....	57
3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха.....	57
3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів.....	59
3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих потоків	61
3.2.4 Зведений план по персоналу і оплати праці	66
3.3 Собівартість,прибуток і рентабельність продукції.....	68
3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів	68
3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів.....	70
3.3.3 Вартість обробки.....	70
3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари взуття.....	73

3.4 Розрахунок та аналіз техніко-економічних показників проекту	75
4 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	76
Висновки.....	83
Список використаної літератури.....	84

ВСТУП

Легка промисловість – один із стратегічних сегментів національної економіки, що до корона кризи забезпечувала майже 5% бюджетних надходжень і 2,6% українського товарного експорту. А отже, вона має значний потенціал для подальшого розвитку.

Щоправда, пандемія внесла свої корективи у галузь: чимало компаній втратили значну кількість замовлень, звільнили співробітників та закрили свій бізнес. Інші – адаптувалися до нових реалій та, наприклад, перейшли на державні замовлення – стали шити маски.

Змінився темп і спосіб життя планети, який змістився у дистанційний та цифровий формат, що призвело до кардинальних змін споживчих уподобань, попиту та відношення до споживання одягу, взуття, текстильних виробів. З'явилися нові виклики і в традиційних логістичних ланцюжках постачання текстильної сировини, матеріалів з країн Азії, а осінь 21-го вразила виробників новими непрогнозовано високими енергетарифами.

Разом з тим, упродовж 2021 р. українська легка промисловість демонструвала динаміку поступового відновлення виробництва: за січень-жовтень 2021 р. – 102% до відповідного періоду 2020 року.

А “домашній” дистанційний режим роботи значної частини споживачів змістив найбільший попит у сферу товарів домашнього текстилю, зручного трикотажного одягу, одягу для дому, тож маємо найвищий темп виробництва у текстильній промисловості – 118,1%, зокрема завдяки виробництву постільної, столової, кухонної білизни -121,6%.

Обсяг галузевого експорту за 10 місяців 2021 р. перевищив 1 млрд.дол.США, що на 13,1% більше, ніж торік, однак (з 2,2% до 1,8%) зменшилася частка сектору у структурі товарного експорту України. Це зумовлено поки негативним (-4,3%) ключовим показником з експорту одягу текстильного. Натомість, зазначені вище споживчі тренди зумо-

					ВВ 20. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

вили зростання експорту трикотажного одягу – на 22,2%, взуття – на 13,1%, трикотажних полотен – на 53,2%, домашнього текстилю – на 24,8%, килимів – на 39,6%.

Розвиток української легкої промисловості стримують нерівні умови конкуренції на внутрішньому ринку, нестабільність податкового законодавства, застарілий механізм контролю безпеки продукції. А ще висока залежність від імпоротної сировини, матеріалів і комплектуючих; низька цінова конкурентоспроможність продукції.

А також зосередженість значної частини виробництв на виготовленні продукції з давальницької сировини. Адже більшість українських підприємств дотепер не експортують готові національні продукти, а надають лише послуги з пошиття одягу чи взуття. Співпраця з європейськими партнерами базується на виконанні окремих трудомістких операцій, тоді як закупівля, продаж, проєктування та логістика виконуються замовником.

Ефективність аналогічних фабрик у Туреччині та у нас відрізняється до 30% і це не на нашу користь. Основна причина – люди. Ми тільки вчимося будувати вмотивовані команди, залучати людей до розвитку компаній, бути фанатами своєї справи.

Другим важливим фактором стримування розвитку є внутрішній ринок. І вийти на фінансово потужні ринки — набагато складніше, якщо ти не сильний вдома. Купівельна спроможність внутрішнього ринку у масовому сегменті — критично низька. Це впливає на об'єми виробництва, а отже, на собівартість.

Не менш важливий фактор – доступ до фінансів. Активний розвиток системи неможливий без залучення зовнішніх ресурсів. В Україні з'являються нові можливості, проте інвестори та донори дуже обережні. Основні програми підтримки сьогодні спрямовані на розвиток бізнес-об'єднань, кластерів та асоціацій.

					ВВ 20. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

1 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Характеристика взуття

1.1.1 Призначення, споживча характеристика взуття

На дипломне проектування у відповідності з завданням вибрано дві моделі жіночих напівчеревинок: з настрочною союзкою та настрочними берцями. Моделі мають добрі розкрійні властивості, невисоку матеріало- та трудомісткість, добрі техніко-економічні показники та високу технологічність. Взуття користується споживчим попитом завдяки відповідності основним тенденціям взуттєвої моди на 2022 рік.

Взуття – одна з найважливіших частин гардеробу будь - якої дівчини. Адже воно розкриває секрети життя своєї власниці. Наприклад, кросівки говорять про практичність, а високий каблук – про бажання свята. Щороку модні дизайнери дивують нас новими тенденціями у взутті на всі сезони.

Нині часи, коли комфорт і практичність цінуються понад усе, тож на щодень варто вибирати зручні пари на низькому ході замість ефектних туфель на підборах. У новому сезоні дизайнери зосередили увагу на взутті, в якому ви легко зможете провести весь день.

Цієї весни найпопулярнішим взуттям серед модниць стануть класичні напівчеревики та лофери, які раніше асоціювалися лише з чоловічим гардеробом. У різний час лофери популяризували ікони стилю, серед яких Марлен Дітріх, Грета Гарбо і принцеса Діана. Тепер рідко можна зустріти модницю, що не має в гардеробі модної пари лоферів. Це взуття на низькому ході, що відсилає до шкільних років, у новому сезоні набуло однієї відмітної ознаки — важкуватої підошви. *Tod's* пропонують вибирати чорні лофери, що мають широкі підошви й прикрашені масивними пряжками, *Miu Miu* і *Proenza Schouler* роблять ставку на базову чорну модель, яка пасуватиме до будь-якого гардероба, а *Versace*

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		9

демонструють неонові лофери на масивних підборах.

Банти та стрічки – аксесуари, які можна використовувати не лише в одязі та волоссі. Вони додають взуттю жіночності та елегантності. Навіть найгрубіші чоботи можуть стати «легшими», якщо зашнурувати їх стрічкою. А шкіряні бантики – цікавий акцент на будь-якому взутті. Це доводять чоботи з колекції Salvatore Ferragamo.

Яскравий стиль диско 80-х вплинув на те, що металік став трендовим цього року. А тому було логічно використати його і у взутті. Металік додає взуттю універсальності та легко поєднується з усіма базовими відтінками у гардеробі.

Класика класикою, але без кольорового шкіряного взуття цього року просто не можна обійтися. Не обмежуй себе чорним та відтінками коричневого. Спробуй темний зелений чи бордовий або ж поекспериментуй з більш яскравою палітрою.

Ланцюги стали найактуальнішим акцентом у сезоні весна 2022. Вони гарно виглядали як на сумках, так і на взутті. Чоботи та туфлі з різноманітними ланцюжками можна побачити в колекціях Burberry, Off-White, Sacai.

Ескізи заготовок, які проектуються приведено на рисунку 1 і 2.

Таблиця 1.1 – Асортимент та програма цеху

№ потоку	Рід та вид взуття	Матеріал		Метод кріплення	Програма в зміну, пар
		верху	низу		
1	Напівчеревики з настрочною союзкою	Шкіра напівшкірник	Підошва – поліуретан	клеювий	480
2	Напівчеревики з настроч-ними берцями	Шкіра велюр яловий	Підошва-ПВХ	клеювий	540

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		10



Рисунок 1 Ескіз взуття (модель А)

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		11



Рисунок 2 Ескіз взуття (модель Б)

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		12

1.1.2. Паспорт на взуття

Таблиця 1.2.1. Паспорт на взуття

Жіночі напівчеревики з настрочною союзкою (модель А)

Модель 115

Стандарт ГОСТ 19116-2005

Артикул -

Індекс колодки 8112У15

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	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	0,9-1,3	1,1
2. Обсоюзка	2	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	0,9-1,3	1,1
3. Задній зовнішній ремінь	2	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	0,9-1,3	1,0
4. Берець	4	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	0,8-1,2	1,0
5. Язичок	2	Напівшкірник х.м.д.	ДСТУ 2726-94	0,8-1,2	1,0
Всього:	12				
Внутрішні:					
6. Кишеня	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940-81	0,6-1,0	0,8
7. Підкладка під берці	4	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940-81	0,6-1,0	0,7
8. Підкладка під язичок	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940-81	0,6-1,0	0,7
9. Підкладка під союзку	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940-81	0,6-1,0	0,7
10. Вкладна устілка	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940-81	0,6-1,0	0,6
Всього:	12				

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
						13

Закінчення таблиці 1.2.1.

1	2	3	4	5	6
<i>Проміжні:</i>					
11. Міжпідкладка під союзку	2	Термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 17-21-92-76	-	-
12. Міжпідкладка під берці	4	Термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 17-21-92-76	-	-
13. Задник	2	Термопластичний матеріал для задника	ТУ 17-21-592-87	1,4±0,1	1,4
<i>Всього:</i>	8				
<i>Інші деталі:</i>					
14. Блочки	6	Метал	ОСТ 17-602-88	Діаметр 8 мм	Діаметр 8 мм
15. Шнурки	2	Капрон	ОСТ 17-597-76	Довжина 70 см	Довжина 70 см
<i>Всього:</i>	8				

Таблиця 1.2.2. Паспорт на взуття

Жіночі напівчеревики з настрочними берцями (модель Б)

Модель 116

Стандарт ГОСТ 19116-2005

Артикул -

Індекс колодки 8112У15

Найменування деталей	Кількість деталей на пару	Матеріал		Товщина деталей, мм	
		Найменування	Стандарт, ТУ	За стандартом	За проектом
1	2	3	4	5	6
<i>Деталі верху</i>					
<i>Зовнішні:</i>					
1. Союзка	2	Велюр яловий	ДСТУ 2726-94	1,1-1,5	1,1
2. ЗЗР	2	Велюр яловий	ДСТУ 2726-94	1,1-1,5	1,1
3. Берці	4	Велюр яловий	ДСТУ 2726-94	0,9-1,4	0,9
<i>Всього:</i>	10				
<i>Внутрішні:</i>					
4. Кишеня	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-81	0,6-1,2	0,7
5. Підкладка під союзку	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-81	0,6-1,2	0,6
6. Підкладка під берці	4	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-81	0,6-1,2	0,6
7. Підкладка під язичок	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-81	0,6-1,2	0,6
8. Вкладна устілка	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-81	0,6-1,2	0,6
<i>Всього:</i>	12				
<i>Проміжні:</i>					

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
						15

Закінчення таблиці 1.2.2.

1	2	3	4	5	6
9. Міжпідкладка під союзку	2	Термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 21-447-82	-	-
10. Міжпідкладка під берці	4	Термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 21-447-82	-	-
11. Задник	2	Термопластичний матеріал для задника	ТУ 17-21-592-87	1,4±0,1	1,4
12. Підносок	2	Термопластичний матеріал для підносок	ТУ 17-21-592-87	1,2±0,1	1,2
<i>Всього:</i>	10				
<i>Інші деталі:</i>					
13. Блочки	4	Метал	ОСТ 17-602-88	Діаметр 8 мм	Діаметр 8 мм
14. Шнурки	2	Капрон	ОСТ 17-597-76	Довжина 35	Довжина 35
<i>Всього:</i>	6				

1.1.3 Конструкція заготовки верху взуття

Таблиця 1.3.1 Конструкція заготовки верху взуття (модель А)

Елемент характеристики	Опис
Вид та конструкція заготовки	Жіночі напівчеревики з настрочною союзкою та заднім зовнішнім ременем
Оздоблення заготовки	Конструкція заготовки та наявність відрізних деталей.
Спосіб закріплення взуття на стопі	За допомогою конструкції та наявності шнурків протягнутих в 3 пар блочків на берцях.
Конструкція деталей верху	Ціла союзка, овальна вставка в союзку, розрізні берці, задній зовнішній ремінь.
Конструкція деталей підкладки	Підкладка під союзку, кишеня, підкладка під берці, підкладка під язичок зі шкірпідкладки.
Конструкція деталей міжпідкладки	Повторюють контури деталей верху з відповідними укороченнями.
Спосіб обробки видимих країв верху	Загинання по верхньому та передньому краю берця, фарбування.
Спосіб обробки видимих країв підкладки	Обрізка з піднутренням.
Види швів, кількість строчок	Настрочним швом: задній зовнішній ремінь на берці однорядною строчкою, підкладка під берці з кишенею однорядною строчкою. Строчка канта берця з одночасною обрізкою шкір підкладки однорядною строчкою. Зшивним швом: : союзка на берці, союзка з овальною вставкою в союзку та берцями. Переметувальним швом: берці по задньому краю.
Спосіб з'єднання верху з підкладкою	Накладний
Інші особливості складання заготовки	Повузлове складання
Зміцнення деталей верху	Міжпідкладкою по площі
Операції які виконуються в підготовчому цеху	1.Вирівнювання деталей за товщиною 2. Спускання країв деталей верху 3.Фарбування країв деталей в пачках 4.Таверування торгово-споживчих реквізитів на підкладці під берці. Для забезпечення точності складання деталей у заготовку наносяться гофри та наколи одночасно з розкроюванням деталей.

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ

Арк

17

Таблиця 1.3.2 Конструкція заготовки верху взуття (модель Б)

Елемент характеристики	Опис
Вид та конструкція заготовки	Жіночі напівчеревики з настрочними берцями та заднім зовнішнім ременем
Оздоблення заготовки	Наявність відрізнних деталей та конструкція заготовки
Спосіб закріплення взуття на стопі	За допомогою конструкції та наявності шнурків протягнутих в 2 пар блочків на берцях.
Конструкція деталей верху	Союзка з язичком, цілі берці по задньому краю укріплені ЗЗР
Конструкція деталей підкладки	Наскрізна суцільна шкіряна підкладка під берці, підкладка під союзку, підкладка під язичок, кишеня.
Конструкція деталей міжпідкладки	Повторюють контури деталей верху з відповідними укороченнями.
Спосіб обробки видимих країв верху	Обрізання, фарбування, загинання (передні та верхні краї берця).
Спосіб обробки видимих країв підкладки	Обрізання з піднутренням
Види швів, кількість строчок	Настрочним швом: задній зовнішній ремінь на берці дворядною строчкою, кишеня на підкладку під берці однорядною строчкою, підкладка під язичок до підкладки під союзку. Обстрочування язичка по всьому периметру однією строчкою, берці до союзки дворядною строчкою. Переметувальним швом: берці по задньому краю.
Спосіб з'єднання верху з підкладкою	Накладний
Інші особливості складання заготовки	Повузлове складання
Зміцнення деталей верху	Міжпідкладкою по площі
Операції які виконуються в підготовчому цеху	1.Вирівнювання деталей за товщиною 2. Спускання країв деталей верху 3. Фарбування країв деталей в пачках 4. Таверування торгово-споживчих реквізитів на підкладці під берці. Для забезпечення точності складання деталей у заготовку наносяться гофри та наколи одночасно з розкроюванням деталей.

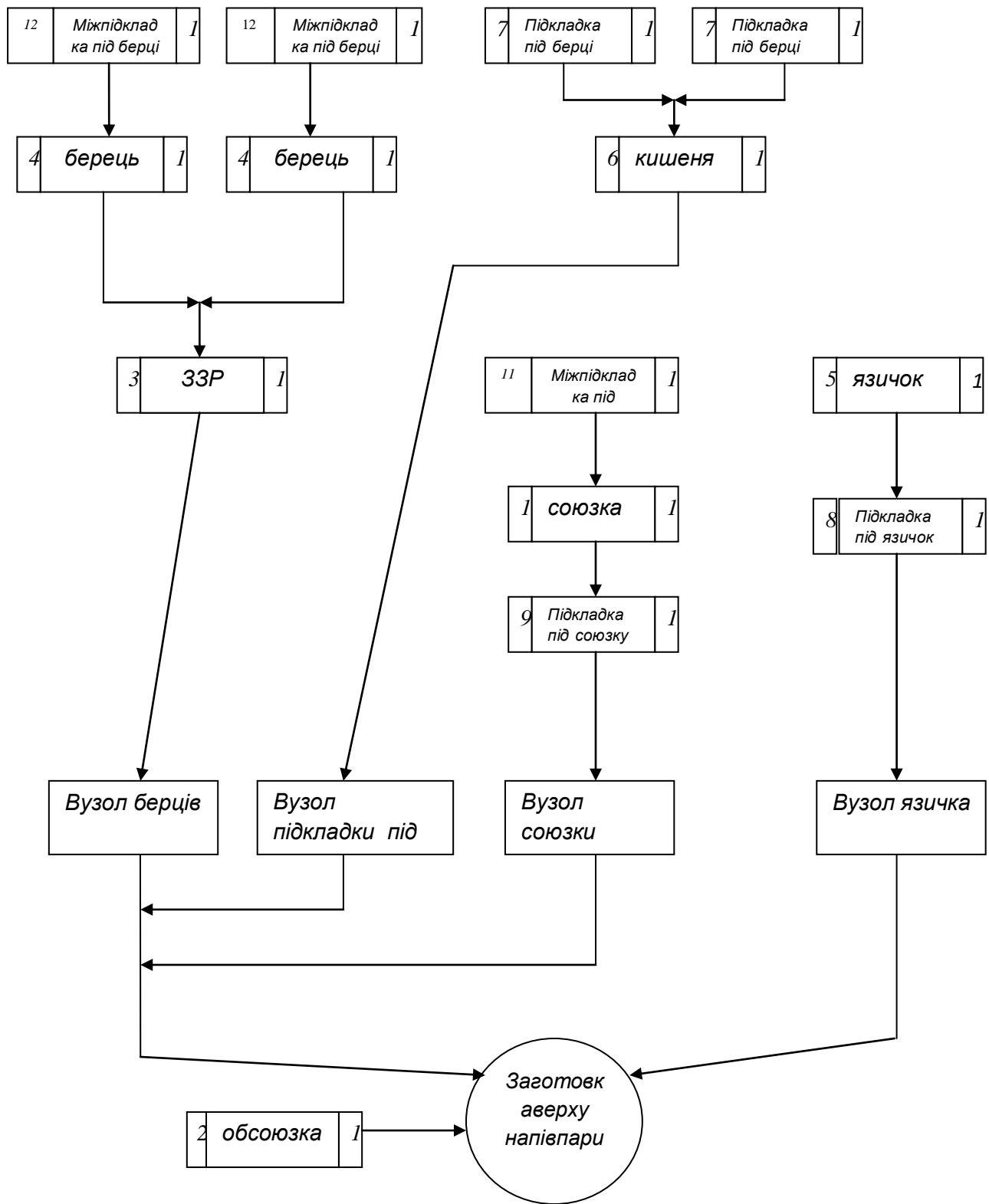


Рисунок 3 Схема складання заготовки (модель А)

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ

Арк

19

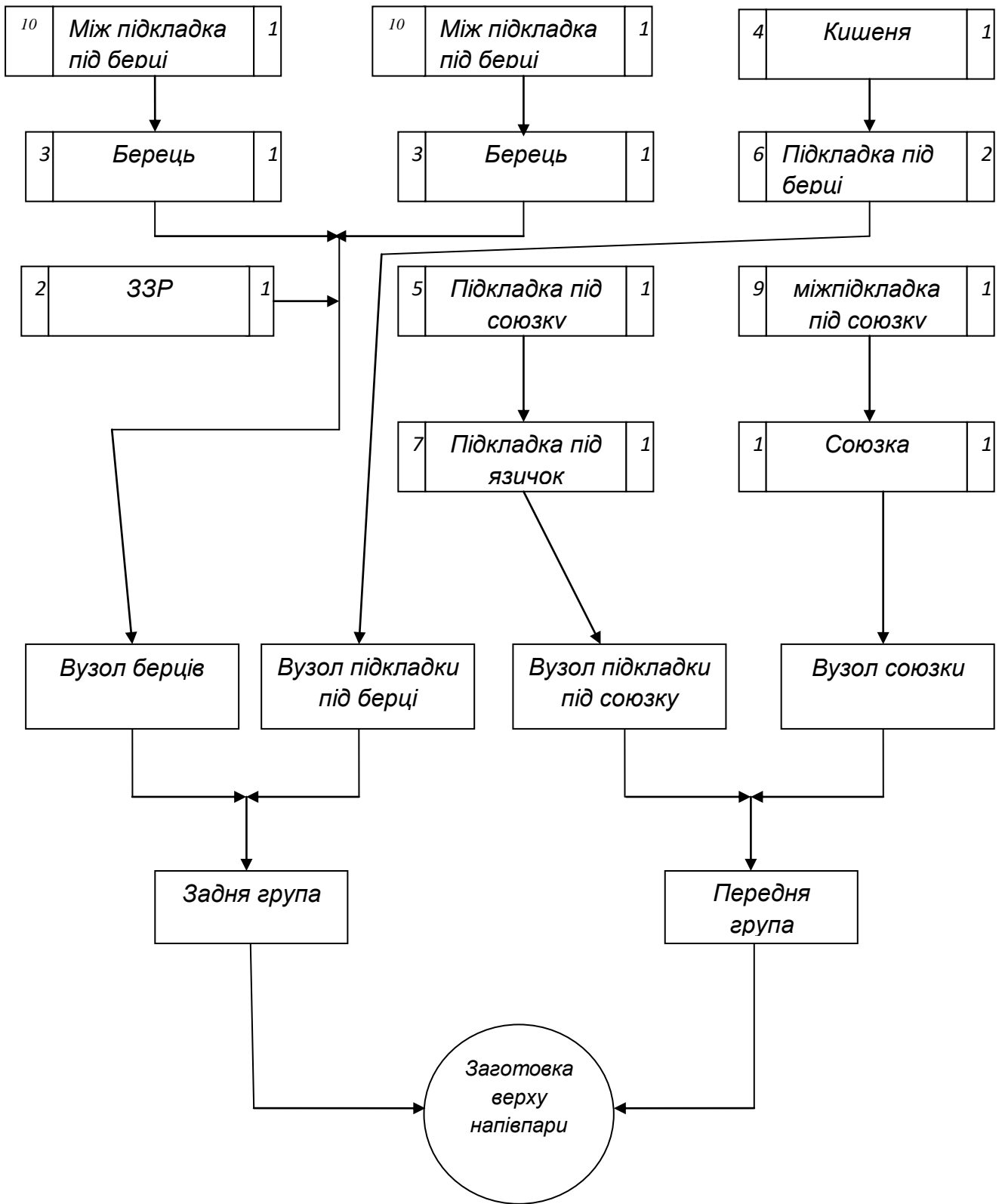


Рисунок 4 Схема складання заготовки (модель Б)

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ

1.1.4 Розмірно - повнотний асортимент взуття

Щоб повно забезпечити населення взуттям за розмірами та повнотами взуттєва промисловість повинна випускати його в визначеному розмірно-повнотному асортименті. Число розмірів та повнот встановлюється в відсотковому відношенні на 100 пар.

В основу методу побудови розмірно-повнотного асортименту взуття покладена закономірність розподілення стоп за довжиною, яка виражається "Законом нормального розподілення".

Розмірно- повнотний асортимент в проекті прийнято за даними базового підприємства. Він має незначні відхилення за розмірами від вимог ГОСТ 11373-88 "Обувь. Размеры", які узгоджені з торгівельними організаціями та характерні для потреб населення тих регіонів, в які постачається взуття.

Розмірний асортимент взуття представлено в таблиці 1.5 .

Таблиця 1.4 Розмірний асортимент взуття

Розміри	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	Разом
Встановлена шкала, %	0,5	2	6	13	17,5	22	17,5	13	6	2	0,5	100

Вихідний розмір –240

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ						Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата							21

1.1.5 Обґрунтування вибраних матеріалів

Вибір матеріалів для моделей жіночих напівчеревиків здійснено керуючись наступними принципами:

- призначенням взуття, умовами ношення за сезоном;*
- напрямками моди, рекомендаціями моделюючих організацій;*
- вимогами стандартів на взуття та матеріали.*

При цьому враховувались такі чинники:

- наявність сировинної бази, перспективи її розвитку;*
- ступінь дефіцитності сировини та матеріалів;*
- вартість матеріалів та вплив їх на економічні показники виробу;*
- технологічність матеріалів та ступінь їх безвідходності при виготовленні;*
- доцільність застосування готових покупних матеріалів, деталей та вузлів.*

Окрім того, до взуттєвих матеріалів пред'являються виробничі та споживчі вимоги по відношенню до їх придатності для переробки у виріб існуючими методами та можливості захисту ніг від небажаних факторів навколишнього середовища.

Характеристика матеріалів, яка приведена в таблиці 1.5, підтверджує доцільність застосування вибраних в проекті матеріалів.

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		22

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата
ВВ 20. 01 001. 00 ДЛГ ПЗ				
23	Арк			

Таблиця 1.5.1 Характеристика матеріалів (модель А)

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, зтиснення та згинання. Піддаються впливу зовнішнього середовища. Забезпечують гарний зовнішній вигляд взуттю.	Напівшкірник	ДСТУ 2726-94	Шкура великої рогатої худоби	Хромовий метод дублення	З натуральною лицевою поверхнею, емульсійне покриття	Не менше 1,1	-	16	18-30
Комплект деталей підкладки	Працюють на згинання та витирання в вологому стані. Поглинають та віддають на зовні виділення стопи	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-81	Шкура великої рогатої худоби	Комбінований метод дублення	Гладка поверхня з емульсійним покриттям	Не менше 0,6	-	14	15-35
Комплект деталей міжпідкладки	Ущільнюють деталі верху, зменшують розтягування, забезпечують формостійкість в процесі ношення.	Термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ172 192-76	Сурова бязь	Нанесення на основу точкового термоклею	Перервне термопокриття	-	Повітряна вага 240±25 г/м ³	Розривання	Вздовж 7 Поперек 12

Закінчення таблиці 1.5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					гопокр иття з полімер них порошк ів				вздов ж- 320Н попер ек- 230Н	
Задник	Працює на осідання. Забезпечує фор- мостійкість п'яткової частини взуття	Термопл астични й матеріа л для задників	ТУ 17- 958-73	Голкопр обивне полотно	Пропи тане диспер сіями полімер а, з двох сторін клейов е покрит тя	Клейове покриття	1,4±0,1	-	Розри вне на- ванта ження вздов ж 400Н попер ек 150Н	Вздов ж 9 Попер ек 25

ВВ 20. 01 001. 00 ДЛГ ПЗ

Вим.	
Арк	
№ докум.	
Підпис	
Дата	

ВВ 20. 01 001. 00 ДЛГ ПЗ

Таблиця 1.5.2 Характеристика матеріалів (модель Б)

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, стиснення та згинання. Піддаються впливу зовнішнього середовища. Забезпечують гарний зовнішній вигляд взуттю.	Велюровий	ДСТУ 2726-94	Шкура великої рогатої худоби	Хромовий метод дублення	Ворсова поверхня	Не менше 0,9	-	12	20-35
Комплект деталей підкладки	Працюють на згинання та витирання в вологому стані. Поглинають та віддають на зовні виділення стопи	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-81	Шкіра свина	Комбінований метод дублення, мінеральними солями	Гладка поверхня з емульсійним покриттям	Не менше 0,7	-	12	15-40
Комплект деталей міжпідкладки	Ущільнюють деталі верху, зменшують розтягування, забезпечують формостійкість в	Термопластичний матеріал для	ТУ172 192-76	Сурова бязь	Нанесення на основу точкового	Перервне термопокриття	-	Повітряна 240±25	Розривна-вант	Вздовж 7 Поперек 12

Закінчення таблиці 1.5.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	процесі ношення.	міжпідклатки			термоклеюво-гопокриття з полімерних порошків			г/м ³	аженьяздовж - 320Н поперек-230Н	
Задник	Працює на осідання. Забезпечує формостійкість п'яркової частини взуття	Термопластичний матеріал для задників	ТУ 17-958-73	Голкопробивне полотно	Пропитане дисперсіями полімера, з двох сторін клейове покриття	Клейове покриття	1,4±0,1	-	Розривнавантаження вздовж 400Н поперек 150Н	Вздовж 9 Поперек 25
Підносок	Забезпечує формостійкість носкової частини взуття. Захищає стопу від зовнішніх впливів	Термопластичний матеріал для підносків	ТУ 17-21-592-87	Голкопробивне полотно	Нанесення 2-х сторіннього клейового покриття	Клейове покриття	1,0-1,2	-	Повздовжнє-240Н Поперечнє-130Н	Вздовж-6 Поперек-15

ВВ 20. 01 001. 00 ДЛГ ПЗ

Вим. Арк № док. Підпис Дата

1.2 Технологія виготовлення взуття

1.2.1 Обґрунтування технологічного процесу, вибір обладнання та допоміжних матеріалів

При розробці технологічного процесу виготовлення жіночого взуття було враховано всі конструктивні особливості моделей, використано найсучасніші матеріали та технології виготовлення взуття. В проекті використано обладнання німецького виробника для складання деталей верху взуття. Впроваджена сучасна технологія яка передбачає підготовку деталей верху до складання в окремих підготовчих цехах. Так всі деталі верху максимально підготовленні до складання шляхом виконання таких операцій :

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

Деталі мають розкрійні та складальні гофри, що дозволяють не тільки підвищити продуктивність праці, але і забезпечити точність складання заготовки.

На ділянці складання заготовки передбачене повузлове складання.

Для виконання операцій використані швидкісні швейні машини, які забезпечують безпосадкову строчку.

Для виконання однорядної строчки використовується швейна машина PFAFF 483-G-944/07, для виконання дворядної строчки швейна машина PFAFF 244-750/01 .

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

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		27

Таблиця 1.6.1 Перелік технологічних операцій виготовлення заготовок (модель А)

Найменування операції	Обладнання (тип, клас)	Пристрої та інструменти	Допоміжні матеріали
1	2	3	4
1. Запуск крою	Стіл типу 0,49.0/1 Транспортуючий візок типу 509	ніж	шпагат
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	Пульт управління	ручка	Книга обліку
3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою	Машина тип 460	-	-
4. Загинання країв деталей верху	01280/P ₂	-	Клей рецепт №7, тасьма шириною 2 мм
5. Зістрочування задніх країв берців переметувальним швом	Швейна машина PFAFF 418-49/01	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К
6. Настрочування заднього зовнішнього ременя на вузол берців по верхньому краю	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	Голки 0319-33-90	Нитки капронові 50К
7. Настрочування кишені на підкладку під берці	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	Голки 0319-33-90	Нитки бавовняні №30,40
8. Нанесення клею на вузол берців та вузол підкладки під берці. Сушіння.	Машина SR-80	-	Клей рецепт №12 концентрацією 10-12%
9. Склеювання вузла берців з вузлом підкладки під берці та околочування канту	Стіл з підсушкою 836	Молоток	-
10. Зістрочування вузла підкладки під берці з вузлом берців з одночасною обрізкою країв шкірпідкладки	Швейна машина PFAFF 483-G-731/11	Голки 0319-33-90	Нитки капронові 50К
11. Вставка блочків	Машина 13820.6 COMPART	Пуансон	Блочки Ø 8 мм
12. Шнурування берців	Машина 01115/ P ₂	-	Нитки для шнурування бавовняні №0,00
13. Скріплення берців по передньому краю	Швейна машина PFAFF 1244-	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		28

Закінчення таблиці 1.6.1

1	2	3	4
закріпкою	720/02		
14. Нанесення клею на союзку та підкладку під союзку. Сушіння.	Машина SR-80	-	Клей рецепт №12
15. Вставка вузла берців між союзкою та підкладкою під союзку, попереднє склеювання.	Стіл з підсушкою 836	Мармурова плита, молоток	-
16. Зістрочування вузла союзки з вузол берців шивним швом	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К
17. Розпрасування шивного шва	122 CP	-	тасьма шириною 16 мм
18. Нанесення клею на язичок і на підкладку під язичок. Сушіння клейових плівок.	Машина SR-80	-	Клей рецепт №12
19. Склеювання язичка і підкладки під язичок.	Стіл з підсушкою 836	Мармурова плита, молоток	-
20. Строчка канта язичка.	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К
21. Пристрочування язичка	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К
22. Зістрочування заготовки з обсоюзкою шивним швом.	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К
23. Розпрасування шивного шва	122 CP	-	тасьма шириною 16 мм
24. Настрочування заднього зовнішнього ремня по нижньому краю	Швейна машина PFAFF 244-750/01	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К
25. Чистка заготовок	Стіл типу 0,49.0/1	Гумка з натурального каучука, ножиці	Змивна рідина №60 , мильний розчин.
26. Комплектування заготовок у виробничі партії. Облік. Здача	Стіл типу 0,49.0/1	ніж	шпагат

Таблиця 1.6.2 Перелік технологічних операцій виготовлення заготовок (модель Б)

Найменування операції	Обладнання (тип, клас)	Пристрої та інструменти	Допоміжні матеріали
1	2	3	4
1. Запуск крою	Стіл типу 0,49.0/1 Транспортуючий візок типу 509	ніж	шпагат
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	Пультуправління	ручка	Книга обліку
3. Намазка клеєм деталей верху і наклеювання міжпідкладки	Стіл з підсушкою 836	Посуд, щіточка	Клей НК рецепт №12 а
4. Загинання країв деталей верху	01280/P ₂	-	Клей рецепт №7, тасьма шириною 2 мм
5. Зістрочування задніх країв берців переметувальним швом	Швейна машина PFAFF 418-49/01	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К
6. Настрочування заднього зовнішнього ременя на берці	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	Голки 0319-33-90	Нитки капронові 50К
7. Настрочування кишені на підкладку під берці	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	Голки 0319-33-90	Нитки бавовняні №30,40
8. Нанесення клею на вузол берців та вузол підкладки під берці. Сушіння.	Машина SR-80	-	Клей рецепт НК №12а концентрацією 10-12%
9. Загинання незавернутої частини канта і склеювання берців з підкладкою.	Стіл типу 0,49.0/1	Посуд, щіточка, молоток	-
10. Строчка канта берців з одночасною обрізкою країв шкірпідкладки	Швейна машина PFAFF 483-G-731/11	Голки 0319-33-90	Нитки капронові 50К
11. Пробивання отворів на берцях. Встав ка блочків	Машина Albeко мод. 131 HSO	Пуансон	Блочки ø 8 мм
12. Пристрочування підкладки під язичок до підкладки під союзку	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	Голки 0319-33-90	Нитки бавовняні №30,40
13. Нанесення клею і наклеювання підкладки під союзку з язичком	Стіл СТ-Р	Посуд, щітка	Клей НК рец. 12а

Закінчення таблиці 1.6.2

1	2	3	4
14. Обстрочування язичка	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	Голки 0319-33-90	Нитки капронові 50К
15. Пристрочування берців до союзок	Швейна машина PFAFF 1244-720/02	Голки 0319-33-100	Нитки капронові 50К
16. Чистка заготовок	Стіл типу 0,49.0/1	Гумка з натурального каучука, ножиці	Змивна рідина №60 , мильний розчин.
17. Шнурування заготовок	Машина 1029/S Bombelli	-	Нитки для шнурування бавовняно-паперові №0, 00
18. Комплектування заготовок у виробничі партії. Облік. Здача	Стіл типу 0,49.0/1	ніж	шпагат

1.2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Таблиця 1.7.1 Розрахунок кількості виконавців та обладнання (модель А)

Рзм₁.=480 пар

Найменування операцій	Спосіб виконання	Розряд	Обладнання (тип, клас, країна-виробник)	Норма виробітку	Кількість виконавців		Суміщення операцій	Кількість обладнання			Габарити	
					розрахунково	проектне		основне	резервне	всього	фронт	глибина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Ділянка складання заготовок</i>												
1.Запуск крою	P	II	Стіл типу 0,49.0/1	480	1,00	1		1		1	800	450
			Транспортуючий візок типу 509					1	1	1000	300	
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	M	III	Пультуправління	480	1,00	1		1		1	700	400
3.Дублювання деталей верху міжпідкладкою	M	III	Машина тип 460	430	1,12	1		1		1	1050	1050
4. Загинання країв деталей верху	M	III	01280/P ₂	235	2,04	2		2		2	900	600
5. Зістрочування задніх країв берців переметувальним швом	M	IV	Швейна машина PFAFF 418-49/01	445	1,07	1		1		1	900	500
6. Настрочування заднього зовнішнього ременя на вузол берців по верхньому краю	M	IV	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	480	1,00	1		1		1	900	500

ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ

Продовження таблиці 1.7.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7.Настрочування кишені на підкладку під берці	M	III	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	440	1,09	1		1		1	900	500
8. Нанесення клею на вузол берців та вузол підкладки під берці. Сушіння .	M	IIв	Машина SR-80	460	1,04	1		1		1	700	500
9. Склеювання вузла берців з вузлом підкладки під берці та околочування канту	P	II	Стіл з підсушкою 836	455	1,05	1		1		1	800	450
10. Зістрочування вузла підкладки під берці з вузлом берців з одночасною обрізкою країв шкірпідкладки	M	V	Швейна машина PFAFF 483-G-731/11	225	2,13	2		2		2	900	500
11. Вставка блочків	M	II	Машина 13820.6 COMPART	475	1,01	1		1	1	1	1050	600
12.Шнурування берців	M	III	Машина 01115/ P ₂	470	1,02	1		1		1	860	580
13. Скріплення берців по передньому краю закріпкою	M	III	Швейна машина PFAFF 1244-720/02	480	1,00	1		1		1	900	500
14.Нанесення клею на союзку та підкладку під союзку. Сушіння.	M	IIв	Машина SR-80	470	1,02	1		1		1	700	500
15. Вставка вузла берців між союзкою та підкладкою під союзку, попереднє склеювання.	P	II	Стіл з підсушкою 836	455	1,05	1		1		1	800	450
16. Зістрочування вузла	M	III	Швейна машина	235	2,04	2		2		2	900	500

Закінчення таблиці 1.7.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
союзки з вузол берців зшивним швом			PFAFF 483-G-944/07									
17. Розпрасування зшивного шва	M	II	122 CP	460	1,04	1		1		1	1060	700
18. Нанесення клею на язичок і на підкладку під язичок. Сушіння клейових плівок.	M	IIв	Машина SR-80	480	1,00	1		1		1	700	500
19. Склеювання язичка і підкладки під язичок.	P	II	Стіл з підсушкою 836	465	1,03	1		1		1	800	450
20. Строчка канта язичка.	M	III	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	435	1,10	1		1		1	900	500
21. Пристрочування язичка	M	III	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	470	1,02	1		1		1	900	500
22. Зістрочування заготовки з обсоюзкою зшивним швом.	M	IV	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	255	1,88	2		2		2	900	500
23. Розпрасування зшивного шва	M	III	122 CP	460	1,04	1		1		1	1060	700
24. Настрочування заднього зовнішнього ремня по нижньому краю	M	IV	Швейна машина PFAFF 244-750/01	425	1,12	1		1		1	900	500
25. Чистка заготовок	P	II	Стіл типу 0,49.0/1	480	1,00	1		1		1	800	450
26. Комплектування заготовок у виробничі партії. Облік. Здача	P	II	Стіл типу 0,49.0/1	480	1,00	1		1		1	800	450
Разом					30,92	30		31	1	32		

Таблиця 1.7.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання (модель Б)

Рзм₂. = 540 пар

Найменування операцій	Спосіб виконання	Розряд	Обладнання (тип, клас, країна-виробник)	Норма виробітку	Кількість виконавців		Суміщення операцій	Кількість обладнання			Габарити	
					розрахунково	проектне		основне	резервне	всього	фронт	глибина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Ділянка складання заготовок</i>												
1. Запуск крою	Р	II	Стіл типу 0,49.0/1	540	1,00	1		1		1	800	450
			Транспортуючий візок типу 509					1	1	1000	300	
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	М	III	Пультуправління	540	1,00	1		1		1	700	400
3. Намазка клеєм деталей верху і наклеювання міжпідкладки	М	IIв	Стіл з витяжкою 836	375	1,44	1	з операцією 13	1		1	1050	1050
4. Загинання країв деталей верху	М	III	01280/P ₂	230	2,34	2		2		2	900	600
5. Зістрочування задніх країв берців переметувальним швом	М	IV	Швейна машина PFAFF 418-49/01	480	1,12	1		1		1	900	500
6. Настрочування заднього зовнішнього ременя на берці	М	IV	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	255	2,11	2		2		2	900	500
7. Настрочування кишені на підкладку під берці	М	III	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	270	2,00	2		2		2	900	500

ВВ 20. 01 001. 00 ДЛ ПЗ

Змін.
Арк.
№ док.
Підпис
Дата

Закінчення таблиці 1.7.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8.Нанесення клею на вузол берців та вузол підкладки під берці. Сушіння .	M	IIв	Машина SR-80	520	1,03	1		1		1	700	500
9.Загинання незавернутої частини канта і склеювання берців з підкладкою.	P	II	Стіл з підсушкою 836	255	2,11	2		2		2	800	450
10.Строчка канта берців з одночасною обрізкою країв шкірпідкладки	M	V	Швейна машина PFAFF 483-G-731/11	160	3,37	3		3		3	900	500
11.Пробивання отворів на берцях. Вставка блочків	M	II	Машина Albeko мод. 131 HSO	520	1,03	1		1	1	2	1060	500
12.Пристрочування підкладки під язичок до підкладки під союзку	M	III	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	540	1,00	1		1		1	900	500
13.Нанесення клею і наклеювання підкладки під союзку з язичком	P	IIв	Стіл 836	750	0,72	1	з операцією 3	1		1	1050	1050
14. Обстрочування язичка	M	II	Швейна машина PFAFF 483-G-944/07	510	1,05	1		1		1	900	500
15.Пристрочування берців до союзок	M	III	Швейна машина PFAFF 1244-720/02	155	3,48	3		3		3	860	580
16. Чистка заготовок	P	III	Стіл типу 0,49.0/1	490	1,10	1		1		1	800	450
17.Шнурування заготовок	M	IIв	Машина 1029/S	520	1,03	1		1		1	950	650
18.Комплектування заготовок у виробничі партії. Облік. Здача	P	II	Стіл типу 0,49.0/1	510	1,05	1		1		1	800	450
Разом					27,98	26		27	1	28		

ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ

1.2.3 Обґрунтування розміщення обладнання та виробничих потоків

В цехах для складання заготовок і взуття передбачаються приміщення чи площі: для контейнерів з напівфабрикатами, комори допоміжних матеріалів, комплектування готового взуття та інші. Адміністративно-контторські приміщення можна розміщувати як у цеху так і за його межами. Кабінет начальника цеху , конттору цеху краще розташувати поряд з цехами, а приміщення майстрів – у цеху.

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

При проектуванні складального цеху застосовано замкнуту схему руху напівфабрикатів, при якій запуск і випуск продукції розташовується з одного боку. При виготовленні взуття застосовують конвеєрну систему розміщення обладнання. Це може бути конвеєрна система організації виробництва взуття.

В проєкті застосовано раціональне розташування потоків. Це впливає на послідовне виконання технологічних операцій. В збиральному цеху застосовується конвеєр 701 з вільним ритмом роботи, який працює за системою: операція-диспетчер-операція, тобто (ДОД). Технологічне обладнання на потоці розміщується у відповідності з технологічним процесом. Розташування обладнання переважно застосовується таке щоб виконавець брав виріб з конвеєра лівою рукою, а рух конвеєра був

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		37

направлений на виконавця.

Перш за все враховано та вибрано тип транспортування. У взуттєвому виробництві застосовують різноманітні конвеєри. Вони використовуються для транспортування предметів праці від операції до операції. Розташування робочих місць виконуються окремо для заготовчих та складальних ділянок з урахуванням раціональності організації робочих місць, вірного розташування їх відносно конвеєра та установчих розмірів обладнання і відстаней між робочими місцями, які допускаються правилами техніки безпеки.

Виконуючи компонування дотримано слідуючих відстаней:

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

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

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

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

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
						38
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

1.2.4 Техніко-економічні розрахунки

Розрахунок оптимальної програми проводиться для потоку складання жіночих напівчеревинок: з настроною союзкою та настроюними берцями.

Для потоку складання заготовки оптимальна програма визначена та становить: для моделі А - 480 пар в зміну, для моделі Б - 540 пар в зміну.

Критерієм оптимальності програми приймається коефіцієнт завантаженості потоку. Схема визначення оптимальної програми полягає 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 заготовок, визначається розрахункова і фактична кількість робітників. Натомість визначається коефіцієнт завантаженості по кожній програмі за формулою:

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

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

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

- ділянка складання заготовок (модель А):

$$\% \text{ зав.} = \frac{30,92}{30} \times 100 = 103,06\%$$

- ділянка складання заготовок (модель Б):

$$\% \text{ зав.} = \frac{27,98}{26} \times 100 = 107,61\%$$

% механізації операції розраховується за формулою:

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

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

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
						39
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

N оп. -загальна кількість операцій

- для ділянки складання заготовок(модель А):

$$\% \text{ мех.оп.} = \frac{20}{26} \times 100 = 76,92\%$$

- для ділянки складання заготовок(модель Б):

$$\% \text{ мех.оп.} = \frac{14}{18} \times 100 = 78,78\%$$

% механізації праці розраховується за формулою:

$$K_{\text{мех.праці}} = \frac{\sum N_{\text{люд.мех.оп.}}}{\sum N_{\text{заг.люд.}}} \times 100 \quad (1.3)$$

де, $\sum N_{\text{люд. мех.оп.}}$ - розрахункова кількість людей на механізованих операціях;

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

- для ділянки складання заготовок(модель А):

$$\% \text{ мех.пр.} = \frac{24,79}{30,92} \times 100 = 80,17\%$$

- для ділянки складання заготовок (модель Б)

$$\% \text{ мех.пр.} = \frac{23,1}{27,98} \times 100 = 82,55\%$$

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

$$S_{\text{цеха}} = 60 \cdot 24 = 1440 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{пот.}} = \frac{1440}{8} = 180 \text{ м}^2$$

$$\text{Знімання взуття} = \frac{P_{\text{зм}}}{S_{\text{пот}}}$$

$$\text{Знімання взуття (мод.А)} = \frac{480}{180} = 2,66 \text{ л}$$

$$\text{Знімання взуття (мод.А)} = \frac{540}{180} = 3,00 \text{ л}$$

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		40

2 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Система організації роботи в цеху

2.1.1 Система роботи в цеху

Найбільш прийнятні умови для функціонування швейної ділянки створює система праці з вільно-регламентованим ритмом із застосуванням конвеєра працюючого за принципом ДОД; диспетчер – операція - диспетчер, конвеєр 701 з вільним ритмом роботи. 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 замкнений 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 день повинен бути організований таким чином, щоб періоди роботи чергувались з перервами на відпочинок та особистими потребами робітників, а також для виробничої гімнастики. 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

					ВВ 20. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	Недокум.	Підпис	Дата		41

виробничого приміщення. 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

Для забезпечення кількісного і асортиментного виконання виробничої програми необхідно організувати безперебійне постачання потоку деталями та напівфабрикатами. Підготовчі цеха повинні комплектувати і передавати цеху, який проектується, деталі верху і низу в повному комплекті.

Запуск деталей на швейну ділянку, заготовок та деталей низу на ділянку складання взуття повинен виконуватися асортиментними серіями, тобто транспортно-комплектувальними партіями деталей, які

					ВВ 20. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		42

включають всі розміри взуття у відповідності з прийнятим розмірним асортиментом.

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

Так як, величина асортиментної серії встановлюється довільно, в її складі можна отримати дробні числа, за деякими розмірами, які округлюються до цілих, в зв'язку з чим корегується прийнятий розмірний асортимент. Крім того, якщо не досягається кратність між кількістю пар деяких розмірів та величиною комплектів, в складі асортиментної серії передбачаються збірні комплекти, які включають деталі двох, або більше розмірів. Спосіб встановлення складу асортиментної серії на 120 пар представлено в прикладі приведеному в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 - Розрахунок складу асортиментної серії

$A_c=120$ пар

$P_k=6$ пар

Розміри	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питома вага	0,5	2	6	13	17,5	22	17,5	13	6	2	0,5	100
Асортиментна серія розрахунку	0,6	2,4	7,2	15,6	21	26,4	21	15,6	7,2	2,4	0,6	120
Асортиментна серія скорегована	1	2	7	16	21	26	21	16	7	2	1	120
Розбивка на комплекти			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	-	-	16
Залишок в парах	1	2	1	4	3	2	3	4	1	2	1	24

Збірні комплекти:

1) $215 / 1 + 250 / 4 + 255 / 1 = 6$ пар

2) $220 / 2 + 245 / 3 + 265 / 1 = 6$ пар

					ВВ 20. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		43

3) $225 / 1 + 235 / 3 + 260 / 2 = 6$ пар

4) $230 / 4 + 240 / 2 = 6$ 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.

на кожную асортиментну серію повноти 4 запускається три серії повноти 6 і одна серія повноти 8.

2.1.4 Складання графіка подачі та запуску деталей в обробку

Після встановлення величини і складу асортиментної серії для виду взуття, яке проектується, можна приступити до складання графіка подачі деталей і напівфабрикатів в цех і запуску їх в потік. Графік подачі та запуску деталей в обробку складається наступним чином .

Вихідними даними для складання графіка моделі А є :

змінне виробниче завдання потоку – $R_{зм1} = 480$ 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 (модель А)

№ Ас	Подати	Запустити
1	120	120
2	120	120
3	120	120
4	120	120
Всього	480	480

Вихідними даними для складання графіка моделі Б є :
 змінне виробниче завдання потоку – Рзм1 = 540 пар
 величина асортиментної серії – Ас = 120 пар
 мікросерія – ас = 6 пар

Таблиця 2.3- Графік подачі і запуску деталей на ділянку складання взуття (модель Б)

№ Ас	Подати	Запустити
1	120	120
2	120	120
3	120	120
4	120	120
5	120	60
6	-	60
7	120	120
8	120	120
9	120	120
10	120	120
Всього	480	540

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.

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

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 посилкового розподільчого транспортера зводиться до визначення його пропускної можливості при заданих умовах роботи.

Вихідні дані для розрахунку :

Фонд робочого часу в зміну, хв-Тзм=465

Змінна програма потоку, пар- Р зм (мод.А)=480; Р зм (мод.Б)=540

Величина операційної партії, пар- п і=6

Кількість операцій які обслуговуються диспетчером – g(мод.А)=24; g(мод.Б))=15

Довжина траси потоку(довжина потоку від привідного до натяжного пристрою),м- 1тр(мод.А)=21,65; 1тр(мод.А)=22,86

Технічно допустима максимальна швидкість транспортування,м/хв.- Vmax=48

Час однократного розвантаження – завантаження стрічки операційними партіями,хв.- t p.з=0,1

Коефіцієнт, який враховує нерівномірність роботи транспортера – Кн.р=0,8

Розрахунок виконується в наступній послідовності:

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

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

$$t_{noc.} = \frac{21,65}{2 \times 48} + 0,1 = 0,33 \text{ хв}$$

					ВВ 20. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
						47
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

$$t_{\text{noc.}} = \frac{22,86}{2 \times 48} + 0,1 = 0,34 \text{ хв}$$

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

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

$$N_{\text{noc./тмож.}}(\text{мод.А}) = \frac{465}{0,33} = 1409$$

$$N_{\text{noc./тмож.}}(\text{мод.Б}) = \frac{465}{0,34} = 1367$$

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

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

$$N_{\text{noc./необх.}}(\text{мод.А}) = \frac{480}{6} \times 17 = 1360$$

$$N_{\text{noc./необх.}}(\text{мод.Б}) = \frac{540}{6} \times 15 = 1200$$

Порівнюючи необхідну і можливу кількість посилок встановлено, що $N_{\text{noc./можл}} > N_{\text{noc./необх}}$ 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 моделі А - 480 пар; моделі Б – 540 пар
 $T_{\text{зм}}$ – час гіротермічної обробки - 15-45 хв.

α - коефіцієнт запасу, який враховує можливе збільшення програми.

Він приймається рівним 0,2.

$$E_{\text{гір.}}(\text{мод.А}) = \frac{480 \times 15 \times (1 + 0,2)}{465} = 18,58 \approx 24 \text{ пари}$$

					ВВ 20. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
						48
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

$$E_{ггр.14(мод.А)} = \frac{480 \times 15 \times (1 + 0,2)}{465} = 18,58 \approx 24 \text{ пари}$$

$$E_{ггр.18(мод.А)} = \frac{480 \times 15 \times (1 + 0,2)}{465} = 18,58 \approx 24 \text{ пари}$$

$$E_{ггр.8(мод.Б)} = \frac{540 \times 15 \times (1 + 0,2)}{465} = 20,90 \approx 24 \text{ пари}$$

З урахуванням кратності 6-Еггр.оп.23,20=24 пари

					ВВ 20. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		49

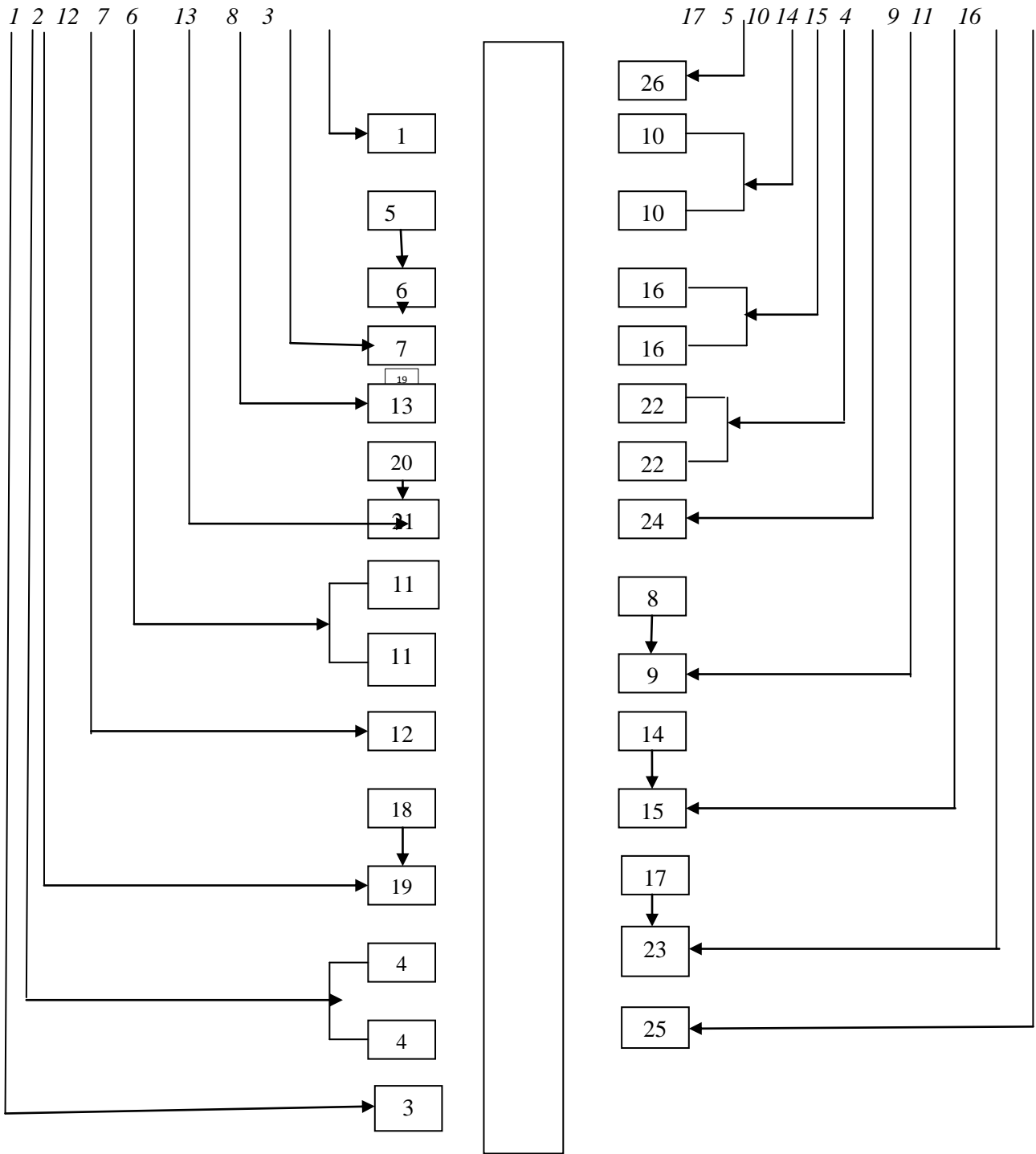


Рисунок 5 Схема обслуговування операцій диспетчером (модель А)

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 20. 01 002. 00 ДП ПЗ

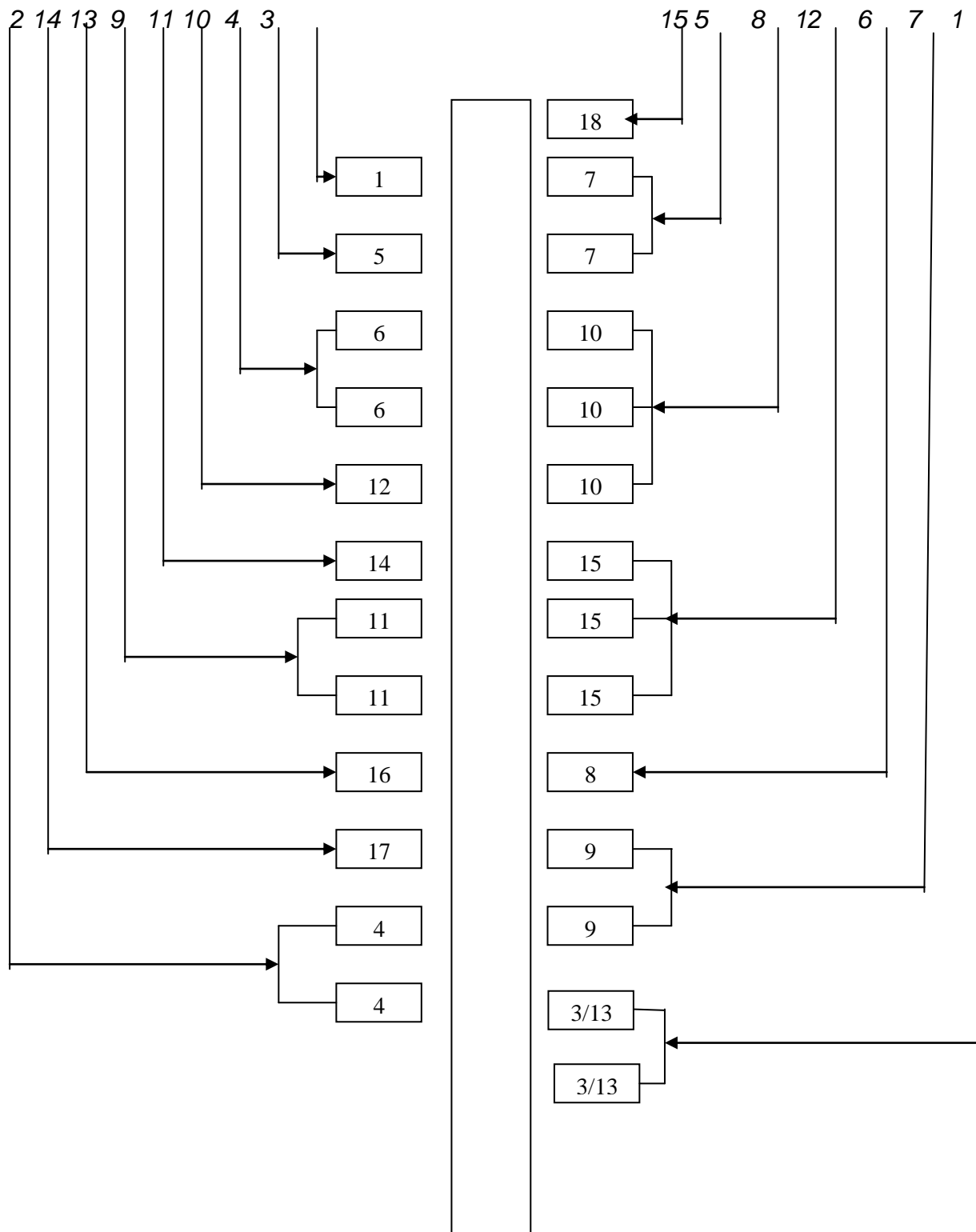


Рисунок 6 Схема обслуговування операцій диспетчером (модель Б)

Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 20. 01 002. 00 ДП ПЗ

Арк

51

2.2.2 Розрахунок обсягів незавершеного виробництва та тривалості виробничого циклу

Попередні розрахунки є основою для визначення обсягів незавершеного виробництва та тривалості робочого циклу в цеху, що проектується. 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.
Ділянка складання заготовок				
1	2	3	4	5
На стрічковому конвеєрі	Величина асортиментної серії, пар-Ас=120; Величина операційної партії, пар-по=6; Сумарна кількість операцій які обслуговує диспетчер g=17;15 Кількість робочих місць в потоці Np.м=30,26	$HB1 = Aс + nо \cdot (2 \sum g + 2Np.м + 10)$ $TC1 = \frac{T_{зм} \cdot HB1}{P_{зм}}$	$HB_{1(мод.А)} = 120 + 6 \cdot (2 \cdot 17 + 2 \cdot 30 + 10) = 744$ $HB_{1(мод.Б)} = 120 + 6 \cdot (2 \cdot 15 + 2 \cdot 26 + 10) = 672$	$TC_{1(мод.А)} = \frac{465 \times 744}{480} = 721$ $TC_{2(мод.Б)} = \frac{465 \times 672}{540} = 579$
В витяжній шафі	Сумарна місткість гіротермічних установок =24; 24,24,24	$HB2 = \sum E_2$ $TC2 = \frac{T_{зм} \cdot HB_2}{P_{зм}}$	$HB_2(мод.А) = 24 + 2 \cdot 4 + 24 = 72$ $(мод.Б) = 24$	$TC_{2(мод.А)} = \frac{465 \times 72}{480} = 70$ $TC_{2(мод.Б)} = \frac{465 \cdot 24}{540} = 21$
Разом на ділянці складання заготовок			744+672+72+24=1512	721+579+70+21=1391

2.3. Структура управління цехом

Структура управління цехом, який проектується, розробляється на основі його організаційно-технічної структури та структури управління, яка прийнята на діючому підприємстві.

Апарат управління є малочисельним та забезпечує кваліфіковане керівництво цехом.

Прийнята структура управління цехом зображається у вигляді схеми 2.2

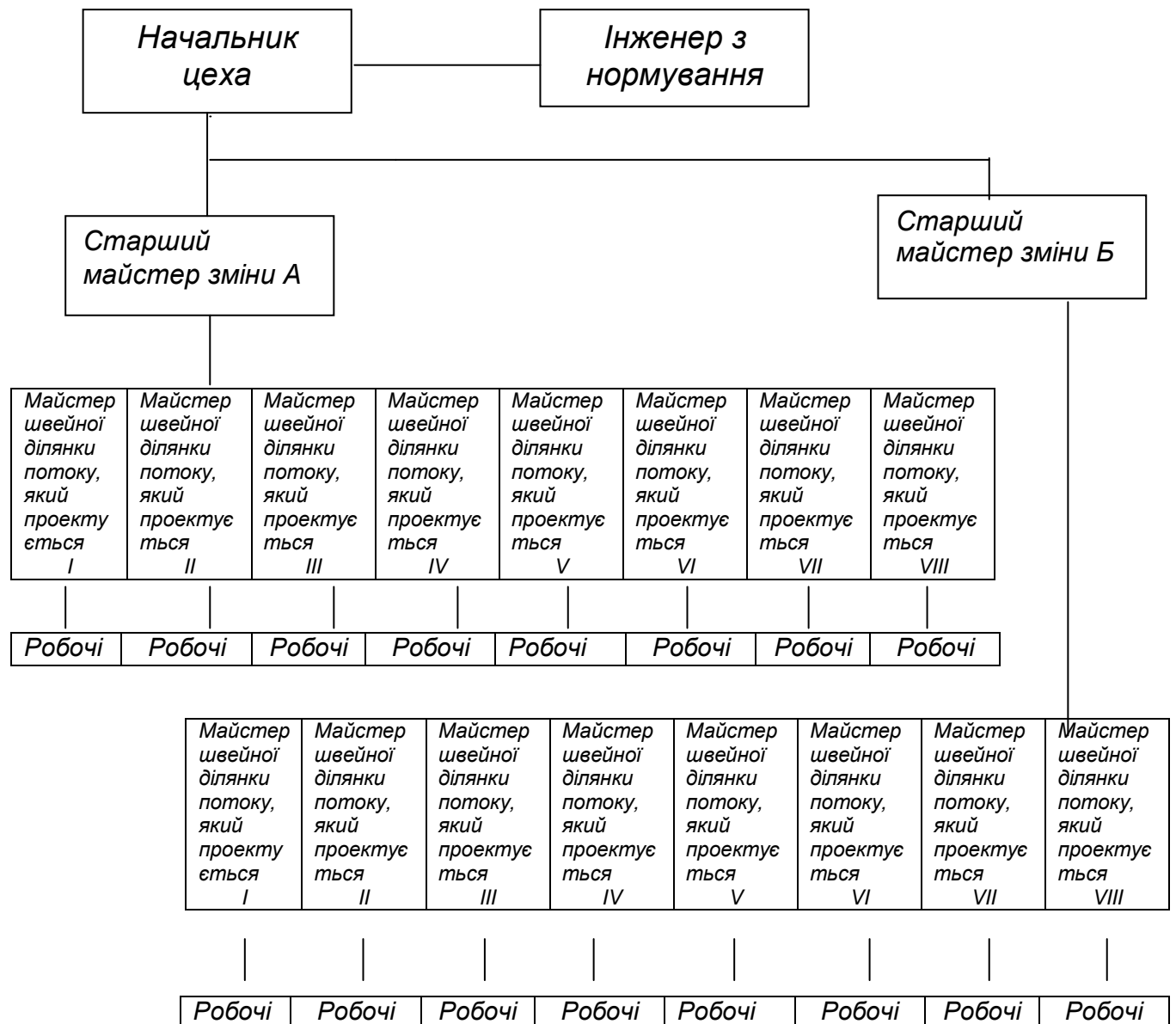


Рисунок 7 Схема управління цехом

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.	
Модель А	486,56	30	145,97	632,57	20	126,51	759,10	20	151,82	910,92
Модель Б	486,20	30	145,86	632,10	20	126,42	758,52	20	151,70	910,22

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

Ціна оптова ($C_{опт}$):

$$C_{опт} = C + Пр, \quad (3.1)$$

де C – собівартість виробу, грн.;

$Пр$ – прибуток на виріб, грн.

$$C_{оптА} = 486,56 + 145,97 = 632,57 \text{ грн.}$$

$$C_{оптБ} = 486,20 + 145,86 = 632,10 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 9 дипломного проекту.

Прибуток ($Пр$):

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

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

$$Пр_A = \frac{486,56 \cdot 30}{100} = 145,97 \text{ грн.}$$

$$Пр_B = \frac{486,20 \cdot 30}{100} = 145,86 \text{ грн.}$$

										Арк.
										54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

Ціна відпускна ($C_{\text{відп}}$):

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

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

$$C_{\text{відпА}} = 632,57 + 126,51 = 759,10 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{відпБ}} = 632,10 + 126,42 = 758,52 \text{ грн.}$$

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

$$\text{ПДВ} = \frac{C_{\text{опт}} \cdot 4\% \text{ ПДВ}}{100\%} \quad (3.4)$$

$$\text{ПДВ}_A = \frac{632,57 \cdot 20}{100} = 126,51 \text{ грн.}$$

$$\text{ПДВ}_B = \frac{632,10 \cdot 20}{100} = 126,42 \text{ грн.}$$

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

Ціна роздрібна, грн.:

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

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$C_{\text{роздрА}} = 759,10 + 151,82 = 910,92 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{роздрБ}} = 758,52 + 151,70 = 910,22 \text{ грн.}$$

$$\text{ТН} = \frac{C_{\text{відп}} \cdot 4\% \text{ ТН}}{100\%}, \quad (3.6)$$

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$\text{ТН}_A = \frac{759,10 \cdot 20}{100} = 151,82 \text{ грн.}$$

$$\text{ТН}_B = \frac{758,52 \cdot 20}{100} = 151,70 \text{ грн.}$$

					ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

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
Модель А	480	960	224160	100% стандарт взуття	632,57	141796,90	910,92	204191,83
Модель Б	540	1080	252180		632,10	159403,00	910,22	229539,28

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 (проектуються двохзмінна робота);

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

$$P_{\text{річн1}} = \frac{480 \cdot 2 \cdot 224160}{8} = 224160 \text{ пар}$$

$$P_{\text{річн2}} = \frac{540 \cdot 2 \cdot 252180}{8} = 252180 \text{ пар}$$

Товарна продукція (ТП):

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

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

$$ТП_A = 632,57 \cdot 224160 = 141796,90 \text{ тис. грн.}$$

$$ТП_B = 632,10 \cdot 252180 = 159403,00 \text{ тис. грн.}$$

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

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

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

$$V_{\text{роздрA}} = 910,92 \cdot 224160 = 204191,83 \text{ тис. грн.}$$

$$V_{\text{роздрB}} = 910,22 \cdot 252180 = 229539,28 \text{ тис. грн.}$$

					ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

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.
Модель А			
Ів	3,06 / 3	47,92	146,64
ІІ	8,18 / 8	42,79	350,02
ІІІ	12,48 / 12	46,33	578,20
ІV	5,07 / 5	49,86	252,79
V	2,13 / 2	53,39	113,72
Всього за зміну	30,92 / 30	-	1441,37
Всього за 2 зміни	61,84 / 60	-	2882,74
Модель Б			
Ів	4,22 / 4	47,92	202,22
ІІ	6,24 / 6	42,79	267,01
ІІІ	10,92 / 10	46,33	505,92
ІV	3,23 / 3	49,86	161,05
V	3,37 / 3	53,39	179,92
Всього за зміну	27,98 / 26	-	1316,12
Всього за 2 зміни	55,96 / 52	-	2632,24

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

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

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

					Арк.
					57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ

робітників, зайнятих обслуговуванням виробничого процесу (група А) і робітників зайнятих обслуговуванням і ремонтом обладнання (група Б).

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)							
Комірники	оклад	1	1	2	10000	20000	220,0
Прибиральники виробничих приміщень	оклад	1	1	2	8000	16000	176,0
Всього по групі «А»	-	2	2	4	-	-	396,0
Робітники, що обслуговують і ремонтують обладнання (група Б)							
Слюсар-ремонтник	VI	1	1	2	56,93	113,86	212,70
Електрик	V	1	1	2	53,39	106,78	199,47
Всього по групі «Б»		2	2	4	-	-	412,17

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

58

3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів

Розрахунок штатів і фондів оплати праці проводиться на основі проектуємої структури управління цехом та галузевих нормативів.

Таблиця 3.5 Розрахунок чисельності і фонду оплати праці керівників і спеціалістів

Найменування посади	Чисельність робітників в 2 зміни	Місячний оклад, тис.грн	Сума окладів за місяць, тис.грн	Основний фонд оплати праці на рік, тис.грн	Додатковий фонд оплати праці				Додатковий ФОП всього, тис. грн.	Заохочувальні і компенсаційні виплати		Річний фонд оплати праці тис.грн.
					доплати за роботу в вечірній час		премія			%	тис. грн.	
					%	тис. грн.	%	тис. грн.				
Начальник цеха	1	18,0	18,0	216,0	-	-	30	64,8	64,8	20	43,2	324,0
Інженер по нормуванню праці	1	16,0	16,0	192,0	-	-	30	57,6	57,6	20	38,4	288,0
Майстер зміни	2	15,0	30,0	360,0	20	36,0	30	108,0	144,0	20	72,0	576,0
Майстер ділянки	16	14,0	224,0	2688,0	20	268,8	30	806,4	1075,2	20	537,6	4300,8
Разом	20	63,0	288,0	3456,0	-	304,8	-	1036,8	1341,6	-	691,2	5488,8

Якщо на площі цеху крім проектуємого потоку розташовані ще декілька аналогічних потоків, то доцільно в таблиці 5 привести штати і розрахувати фонд оплати праці керівників і спеціалістів для всього цеху, а потім визначити їх чисельність і фонд оплати праці, що приходяться на проектуємий потік. Одержані дані приймаються для послідуєчих розрахунків в проекті. В цьому випадку потрібно дати відповідні пояснення і привести додаткові розрахунки.

Примітка: Чисельність і фонд оплати праці приведені в таблиці для всього цеху. Чисельність цієї категорії робітників і фонд оплати праці для проектуємого потоку складає відповідно:

- для моделі А по групі «А»: чисельність – 2 чол., фонд оплати праці – 186,35 тис. грн.
- для моделі Б по групі «А»: чисельність – 2 чол., фонд оплати праці – 209,65 тис. грн.
- для моделі А по групі «Б»: чисельність – 2 чол., фонд оплати праці – 218,21 тис. грн.
- для моделі Б по групі «Б»: чисельність – 2 чол., фонд оплати праці – 193,96 тис. грн.

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

$$D_{\text{веч}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн}} \cdot 20}{2 \cdot 4100}, \quad (3.10)$$

де $\text{ФОП}_{\text{осн}}$ – основний фонд оплати праці керівників і спеціалістів, що працюють в 2 зміни;

2 – показник двозмінної роботи;

20 - % доплат за роботу в вечірню зміну.

					ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		60

3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих робітників

Таблиця 3.6 Розрахунок річного фонду оплати праці робітників

Модель А

№	Склад фонду оплати праці	% доплат	Складові фонду оплати праці, тис. грн.			
			виробничих робітників	допоміжних робітників по обслуго- вуванню обладнання (група Б)	разом	
1	2	3	4	5	6	
1.	Основний фонд оплати праці					
1.1	Робітників-відрядників $\text{ФОП}_{\text{осн}}^{\text{відр}} = \Phi_{\text{осн відр год}} \cdot \text{ЧТ}_{\text{річн}}$ де $\Phi_{\text{осн відр год}}$ – сума основної заробітної плати робітників за годину, грн. (із табл. 3.3); $\text{ЧТ}_{\text{річн}}$ – річний фонд робочого часу (годин).		5384,96		5384,96	
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $\text{ФОП}_{\text{осн доп грА}} =$ (із табл. 3.4)		186,35		186,35	
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} =$ (із табл. 3.4)			218,21	218,21	
	Всього основний фонд оплати праці		5571,31	218,21	5789,52	
2.	Додатковий фонд оплати праці					
2.1	Доплати за роботу в вечірню зміну: $D_{\text{веч вир роб}} = \frac{(\text{ФОП}_{\text{осн}}^{\text{відр}} + \text{ФОП}_{\text{осн доп грА}}) \times \% Д}{2 \times 100}$ $D_{\text{веч доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% Д}{2 \times 100}$	20%	557,13	21,82	578,95	

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

ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

61

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
2.2	<p>Доплати за відхилення від нормальних умов праці:</p> $Д_{ум} = \frac{\Phi ОП_{осн\ відр} \times \% доплат}{100}$	2%	107,70		107,70
2.3	<p>Оплата основних і додаткових відпусток:</p> $\Phi_{від\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$ $\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ відр} + \Phi ОП_{осн\ доп\ зрА}$ $\Phi_{від\ доп\ зрБ} = \Phi ОП_{осн\ доп\ зрБ} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$	9%	501,42	19,64	501,42 19,64
2.4	<p>Оплата за виконання державних обов'язків:</p> $\Phi_{держ\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $\Phi_{держ\ доп\ зрБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ зрБ} \times \% доплат}{100}$	0,2%	11,14	0,44	11,14 0,44
2.5	<p>Інші доплати:</p> $Д_{інш\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $Д_{інш\ доп\ зрБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ зрБ} \times \% доплат}{100}$	0,5%	27,86	1,09	27,86 1,09
2.6	<p>Преміальні виплати:</p> $\Phi_{пр\ відр} = \frac{\Phi ОП_{осн\ відр} \times \% премії}{100}$ $\Phi_{пр\ погод\ зрА} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ зрА} \times \% премії}{100}$ $\Phi_{пр\ погод\ зрБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ зрБ} \times \% премії}{100}$	30%	1615,50 55,91	65,46	1615,50 55,91 65,46
	<p>Всього додатковий фонд оплати праці (стр.2,1+2,2+2,3+2,4+2,5+2,6+2,7)</p>		2876,66	108,45	2985,11

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

ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

62

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
3.	<p>Заохочувальні і компенсаційні виплати:</p> $\Phi_{\text{випл вироб роб}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{виплат}}{100}$ $\Phi_{\text{випл доп зрБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп зрБ}} \times \% \text{виплат}}{100}$	20%	1114,26	43,64	1114,26 43,64
	Всього заохочувальні і компенсаційні виплати		1114,26	43,64	1157,90
	Всього річний фонд оплати праці:		9562,23	370,30	9932,53
	$\text{ФОП}_{\text{річн}} = \text{ФОП}_{\text{осн}} + \text{ФОП}_{\text{доп}} + \Phi_{\text{випл}}$				

Модель Б

№	Склад фонду оплати праці	% доплат	Складові фонду оплати праці, тис. грн.			
			виробничих робітників	допоміжних робітників	по обслуговуванню обладнання (група Б)	разом
1	2	3	4	5	6	
1.	Основний фонд оплати праці					
1.1	<p>Робітників-відрядників</p> $\text{ФОП}_{\text{осн}}^{\text{відр}} = \Phi_{\text{осн відр год}} \times T_{\text{річн}}$ <p>де $\Phi_{\text{осн відр год}}$ – сума основної заробітної плати робітників за годину, грн. (із табл. 3.3);</p> <p>$T_{\text{річн}}$ – річний фонд робочого часу (годин).</p>		4917,02		4917,02	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

63

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: ФОП _{осн доп грА} = (із табл. 3.4)		209,65		209,65
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: ФОП _{осн доп грБ} = (із табл. 3.4)			193,96	193,96
	Всього основний фонд оплати праці		5126,67	193,96	5320,63
2.	Додатковий фонд оплати праці				
2.1	Доплати за роботу в вечірню зміну: $D_{веч\ вир\ роб} = \frac{(\text{ФОП}_{осн\ відр} + \text{ФОП}_{осн\ доп\ грА}) \times \% Д}{2 \times 100}$ $D_{веч\ доп\ грБ} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ доп\ грБ} \times \% Д}{2 \times 100}$	20%	512,67	19,40	512,67 19,40
2.2	Доплати за відхилення від нормальних умов праці: $D_{ум} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ відр} \times \% \text{ доплат}}{100}$	2%	98,34		98,34
2.3	Оплата основних і додаткових відпусток: $\Phi_{від\ вир\ роб} = \text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% \text{ відп\ часу}}{100}$ $\text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} = \text{ФОП}_{осн\ відр} + \text{ФОП}_{осн\ доп\ грА}$ $\Phi_{від\ доп\ грБ} = \text{ФОП}_{осн\ доп\ грБ} \times \frac{\% \text{ відп\ часу}}{100}$	9%	461,40	17,46	461,40 17,46
2.4	Оплата за виконання державних обов'язків: $\Phi_{держ\ вир\ роб} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} \times \% \text{ доплат}}{100}$ $\Phi_{держ\ доп\ грБ} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ доп\ грБ} \times \% \text{ доплат}}{100}$	0,2%	10,25	0,39	10,25 0,39

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

64

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
2.5	<p>Інші доплати:</p> $D_{\text{інш вир роб}} = \frac{\Phi ОП_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{ доплат}}{100}$ $D_{\text{інш доп грБ}} = \frac{\Phi ОП_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{ доплат}}{100}$	0,5%	25,63	0,97	25,63 0,97
2.6	<p>Преміальні виплати:</p> $\Phi_{\text{пр відр}} = \frac{\Phi ОП_{\text{осн відр}} \times \% \text{ премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грА}} = \frac{\Phi ОП_{\text{осн доп грА}} \times \% \text{ премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грБ}} = \frac{\Phi ОП_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{ премії}}{100}$	30%	1475,11 62,90	58,19	1475,11 62,90 58,19
	Всього додатковий фонд оплати праці (стр.2,1+2,2+2,3+2,4+2,5+2,6+2,7)		2646,30	96,41	2742,71
3.	<p>Заохочувальні і компенсаційні виплати:</p> $\Phi_{\text{випл вироб роб}} = \frac{\Phi ОП_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{ виплат}}{100}$ $\Phi_{\text{випл доп грБ}} = \frac{\Phi ОП_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{ виплат}}{100}$	20%	1025,33	38,80	1025,33 38,80
	Всього заохочувальні і компенсаційні виплати		1025,33	38,80	1064,13
	Всього річний фонд оплати праці:		8798,30	329,17	9127,47
	$\Phi ОП_{\text{річн}} = \Phi ОП_{\text{осн}} + \Phi ОП_{\text{доп}} + \Phi_{\text{випл}}$				

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

ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

65

3.2.4 Зведений план по персоналу і оплаті праці

Таблиця 3.7 Зведений план по труду

№	Показники	Одиниця виміру	Величина показника	
			модель А	модель Б
1	2	3	4	5
1.	Випуск продукції в натуральному виразі:			
	- в зміну	пар	480	540
	- за рік	пар	224160	252180
2.	Річний випуск товарної продукції	тис.грн.	141796,9	159403,0
3.	Чисельність промислово-виробничого персоналу (ПВП):			
3.1	Робітників-відрядників (списковий склад)	чол.	60	52
3.2	Допоміжних робітників групи А	чол.	2	2
3.3	Допоміжних робітників групи Б	чол.	2	2
	Всього робітників	чол.	64	56
3.4	Керівників, спеціалістів	чол.	2	3
	Всього ПВП	чол.	66	59
4.	Річний фонд оплати праці:			
4.1.	Виробничих робітників	тис.грн	9562,23	8798,30
4.2.	Допоміжних робітників групи Б	тис.грн	370,30	329,17
4.3.	Керівників і спеціалістів	тис.грн	645,74	726,46
	Всього		10578,27	9853,93
5.	Виріток на одного явочного робітника в день в натуральному виразі: $B_{ден} = \frac{P_{ден}}{N_{яв\ відр} + N_{доп}}$ де $P_{ден}$ – денний випуск продукції в натуральному виразі, пар; $N_{яв.відр}$, $N_{доп}$ – явочна чисельність робітників-відрядників і допоміжних робітників.	пар	15,0	19,29

Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4	5
6.	<p>Виробіток на 1 робітника ПВП в натуральному виразі в день:</p> $B_{\text{ден}} = \frac{P_{\text{ден}}}{N_{\text{ПВП}}},$ <p>де $N_{\text{ПВП}}$ – чисельність промислово-виробничого персоналу потоку</p>	пар	14,55	18,31
7.	<p>Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП:</p> $Z_{\text{сер.міс}} = \frac{\Phi ОП_{\text{ПВП}}}{N_{\text{ПВП}} \times 12}$	тис.грн	13,36	13,92
8.	% механізації праці	%	80,17	82,55

Примітка: % механізації праці приймається за даними розрахунків, виконаних в технологічній частині проекту.

3.3 Собівартість, прибуток і рентабельність продукції

Повна собівартість продукції включає наступні статті витрат:

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

3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів

Таблиця 3.8 Розрахунок вартості основних матеріалів

Найменування деталей взуття	Найменування матеріалів	Одиниця в	Чиста середньо асортиментна площа матеріалів на 1-у пару взуття	Проектуємий % використання матеріалів	Норма бруutto на одну пару	Планова ціна одиниці вимір, грн..	Вартість матеріалів на одну пару, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Модель А							
Комплект зовнішніх деталей верху	напів-шкіряник х.м.д.	дм ²	12,450	73	17,05	7,90	134,70
Комплект шкіряної підкладки	підкладкова шкіра	дм ²	8,322	74	11,25	4,50	50,63
Вкладна устілка	підкладкова шкіра	дм ²	3,360	74	4,54	4,50	20,43
Міжпідкладка	термопластичний матеріал	дм ²	10,450	76	13,75	3,70	50,88
Задник	термопластичний матеріал	дм ²	1,854	78	2,38	4,00	9,52
Всього вартість деталей верху							266,16
Покупні готові деталі							
Блочка	метал	шт	6	-	-	0,90	5,40
Шнурок	капрон	шт	2	-	-	11,00	22,00
Всього вартість покупних готових деталей							27,40

Продовження таблиці 3.8							
Модель Б							
1	2	3	4	5	6	7	8
Комплект зовнішніх деталей верху	велюр яловий	дм ²	12,265	73	16,80	8,80	147,84
Комплект шкіряної підкладки	підкладкова шкіра	дм ²	10,764	74	14,55	4,50	65,48
Вкладна устілка	підкладкова шкіра	дм ²	3,06	74	4,14	4,50	18,63
Міжпідкладка	термопластичний матеріал	дм ²	9,868	76	12,98	3,70	48,03
Задник	термопластичний матеріал	дм ²	2,34	78	3,00	4,00	12,00
Підносок	термопластичний матеріал	дм ²	0,905	78	1,16	3,50	4,06
Всього вартість деталей низу			-	-	-	-	296,04
Покупні готові деталі							
Блочка	метал	шт	4			0,90	3,60
Шнурок	капрон	шт	2			11,00	22,00
Всього вартість покупних готових деталей			-	-	-		25,60

Найменування і перелік деталей взуття, найменування матеріалів береться із паспорта на проектуєму модель, приведеного в технологічній частині проекту. Чисті площі деталей і планові ціни одиниці виміру приймаються за даними підприємства.

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

$$S_{бр} = \frac{S_{нетто} \cdot 4100}{P} \quad (3.11)$$

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

								Арк.
								69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ			

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: модель А – 14,68 грн., модель Б – 16,08 грн.

3.3.3 Вартість обробки

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

$$ЗП_{осн} = ЗП_{осн шв-пош} + ЗП_{осн розк} + ЗП_{осн вир} \quad (3.12)$$

$$ЗП_{осн А} = 24,85 + 4,97 + 3,73 = 33,55 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{осн Б} = 20,33 + 4,07 + 3,05 = 27,45 \text{ грн.}$$

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

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{ФОП_{осн вироб роб}}{P_{річн}}, \quad (3.13)$$

$$ЗП_{осн шв-пош А} = \frac{5571310}{224160} = 24,85 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{осн шв-пош Б} = \frac{5126670}{252180} = 20,33 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

$$ЗП_{дод} = \frac{ЗП_{осн} \cdot 4\% \text{дод}}{100}, \quad (3.14)$$

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

									Арк.
									70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

$$ЗП_{\text{доодА}} = \frac{33,55 \text{ Ч}50}{100} = 16,78 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{\text{доодБ}} = \frac{27,45 \text{ Ч}50}{100} = 13,73 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

$$V_{\text{соц}} = \frac{(ЗП_{\text{осн}} + ЗП_{\text{доод}}) \text{ Ч}4\% \text{ відрахувань}}{100}, \quad (3.15)$$

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$V_{\text{соцА}} = \frac{(33,55 + 16,78) \text{ Ч}22}{100} = 11,07 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{соцБ}} = \frac{(27,45 + 13,73) \text{ Ч}22}{100} = 9,06 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

$$V_{\text{пал}} = \frac{ЗП_{\text{осн}} \text{ Ч}4\% \text{ ВПЕ}}{100}, \quad (3.16)$$

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

$$V_{\text{палА}} = \frac{33,55 \text{ Ч}10}{100} = 3,36 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{палБ}} = \frac{27,45 \text{ Ч}10}{100} = 2,75 \text{ грн.}$$

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

$$V_{\text{зв}} = \frac{ЗП_{\text{осн}} \text{ Ч}4\% \text{ ЗВВ}}{100}, \quad (3.17)$$

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

$$V_{\text{звА}} = \frac{33,55 \text{ Ч}170}{100} = 57,04 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{звБ}} = \frac{27,45 \text{ Ч}170}{100} = 46,67 \text{ грн.}$$

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

					ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ	Арк.
						71
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$B_a = \frac{3П_{очн} Ч\%AB}{100}, \quad (3.18)$$

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

$$B_{aA} = \frac{33,55 Ч130}{100} = 43,62 \text{ грн.}$$

$$B_{aB} = \frac{27,45 Ч130}{100} = 35,70 \text{ грн.}$$

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

$$B_{вз} = \frac{C_{вир} Ч\%BЗ}{100}, \quad (3.19)$$

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

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

$$B_{взA} = \frac{430,04 Ч3}{100} = 12,90 \text{ грн.}$$

$$B_{взB} = \frac{437,38 Ч3}{100} = 13,12 \text{ грн.}$$

					ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ	Арк.
						72
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, %	
		Модель А	Модель Б	Модель А	Модель Б
1.	<i>Прямі матеріальні витрати:</i>				
	- для верху взуття	266,16	296,04	-	-
	- покупних готових деталей	27,40	25,60	-	-
	- допоміжних матеріалів	14,68	16,08	-	-
	<i>Всього прямі матеріальні витрати</i>	<i>308,24</i>	<i>337,72</i>	<i>63,35</i>	<i>69,46</i>
2.	<i>Прямі витрати на оплату праці:</i>				
	- основна заробітна плата виробничих робітників	33,55	27,45	6,90	5,66
	- додаткова заробітна плата виробничих робітників	16,78	13,73	3,45	2,82
3.	<i>Інші матеріальні витрати на оплату праці:</i>				
	- відрахування на соціальні потреби	11,07	9,06	2,28	1,86
	- вартість палива і енергії на технологічні цілі	3,36	2,75	0,69	0,57
4.	<i>Загальновиробничі витрати</i>	<i>57,04</i>	<i>46,67</i>	<i>11,72</i>	<i>9,60</i>
	<i>Всього виробнича собівартість</i>	<i>430,04</i>	<i>437,38</i>	-	-
5.	<i>Адміністративні витрати</i>	<i>43,62</i>	<i>35,70</i>	<i>8,96</i>	<i>7,34</i>
6.	<i>Витрати на збут</i>	<i>12,90</i>	<i>13,12</i>	<i>2,65</i>	<i>2,70</i>
	<i>Повні (загальні) витрати на одиницю продукції</i>	<i>486,56</i>	<i>486,20</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

73

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

$$V_{\text{на1грнТП}} = \frac{C_{\text{пр}}}{\zeta_{\text{опт}}} \cdot 100, \quad (3.20)$$

$$V_{\text{на1грнТПА}} = \frac{486,56}{632,57} \cdot 100 = 76,92$$

$$V_{\text{на1грнТПБ}} = \frac{486,20}{632,10} \cdot 100 = 76,92$$

Матеріаломісткість продукції, грн.:

$$M_m = \frac{\text{Вартість матеріалів на одиницю продукції}}{\zeta_{\text{опт}}}, \quad (3.21)$$

$$M_{mA} = \frac{308,24}{632,57} = 0,49$$

$$M_{mB} = \frac{337,72}{632,10} = 0,53$$

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

$$\text{Пр} = \text{ТП} - \text{С річна} \quad (3.22)$$

$$\text{Пр}_A = 141796,90 - 109067,30 = 32729,6 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{Пр}_B = 159403,00 - 122609,92 = 36793,08 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{С річна} = C_{\text{проектна}}^{\text{1пари}} \cdot \text{ЧР}_{\text{річн}}, \quad (3.23)$$

$$\text{С річна}_A = 486,56 \cdot 224160 = 109067,30 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{С річна}_B = 486,20 \cdot 252180 = 122609,92 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

$$P_{\text{прод}} = \frac{\text{Пр}}{\text{С річна}} \cdot 100\%, \quad (3.24)$$

$$P_{\text{продA}} = \frac{32729,6}{109067,30} \cdot 100\% = 30\%$$

$$P_{\text{продB}} = \frac{36793,08}{122609,92} \cdot 100\% = 30\%$$

					ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ	Арк.
						74
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	
		Модель А	Модель Б
Випуск взуття за зміну	пар	480	540
Чисельність промислово-виробничого персоналу	чол	66	59
Продуктивність праці одного робітника ПВП за день	пар	14,55	18,31
Трудомісткість 100 пар взуття	год	63,34	53,7
Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП	грн	13360	13920
% механізації праці	%	80,17	82,55
Собівартість однієї пари взуття	грн	486,56	486,20
Витрати на 1 грн товарної продукції	коп/грн	76,92	76,92
Прибуток на одну пару	грн	145,97	145,86
Рентабельність продукції	%	30	30
Зняття продукції з одиниці виробничої площі в зміну	пар/м ²	2,66	3,00

$$\text{Зняття продукції з одиниці виробничої площі} = \frac{P_{зм}}{S_{пот}}, \quad (3.27)$$

де $P_{зм}$ – випуск взуття за зміну;

$S_{пот}$ – площа проектуємого потоку.

Висновок: Таким чином, в результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології продуктивність праці становить: на модель А – 14,55 пар, на модель Б – 18,31 пар; собівартість продукції моделі А - 486,56 грн., моделі Б – 486,20 грн., що обумовлює одержання прибутку на одиницю моделі А - 145,97 грн., моделі Б – 145,86 грн.

									Арк.
									75
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ВВ 20. 01. 003. 00 ДП ПЗ				

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Людина здійснює трудову діяльність при дії комплексу умов, як матеріально-технічних, так і природних.

Забезпечення здорових і безпечних умов праці покладається на адміністрацію підприємств, установ, організацій. Адміністрація зобов'язана впроваджувати сучасні засоби техніки безпеки які попереджують виробничий травматизм і забезпечують санітарно-гігієнічні умови, що запобігають виникненню професійних захворювань.

Умови праці впливають на здоров'я, працездатність і всебічний розвиток особи, яка трудиться. Узагальнюючи приведені вище положення, можна зробити висновок, що чим вища культура виробництва, тим краще умови праці, а отже, забезпечуються здоров'я і безпека працівників.

Своєрідність і складність технологічних процесів різних галузей взуттєвої промисловості, устаткування і установок вимагають від кожного працівника підприємства повсякденного дотримання правил і норм безпеки в цілях профілактики травматизму і профзахворювання.

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

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

Аналіз роботи підприємства, враховуючи характер технологічних процесів і умов праці, дозволяє визначити з достатньою достовірністю небезпечні та шкідливі чинники.

Виробництво взуттєвих виробів пов'язано з небезпеками, які можуть визвати рухомі частини машин і механізмів, відлітаючі частини матеріалу, електричний струм, високий тиск в апаратах, газу і пар, шум та вібрація, хімічні речовини. Забруднення повітря приміщення оксидом вуглецю можливе при фрезуванні зрізу підшов та каблуків, при обжиганні.

					ВВ 20. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		76

Санітарні норми передбачають використання технологічних процесів і виробничого обладнання, які характеризуються мінімальним виділенням в повітря приміщень, в атмосферу і в стічні води шкідливих, токсичних, неприємно пахучих речовин.

Допоміжним способом захисту робітників від дії шкідливих речовин є засоби індивідуального захисту.

2 Розробка заходів з охорони праці

Основні заходи по захисту від дії шкідливих речовин полягають в заміні їх в виробництві нешкідливими або менш шкідливими, сухих способів переробки матеріалів з великим виділенням пилу - на мокрі, твердого і рідкого палива - на газоподібний, а також в використанні герметизації і максимального ущільнення стиків і з'єднань в технологічному обладнанні, автоматизації і дистанційному управлінні непереривними технологічними процесами

2.1 Виробничі приміщення

Згідно з вимогами СН 245 -71 промислові підприємства розташовуються на території населених пунктів, в спеціально виділених промислових районах, на достатній віддалі від житлових будівель. Створюється санітарно-захисна смуга, величина якої залежить від кількості шкідливих речовин, викинутих підприємством в повітряний басейн.

Об'ємно-планувальні рішення будівель та приміщень для підприємства відповідають вимогам СНіП 2.09.02-85 «Производственные здания».

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

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

					ВВ 20. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		77

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

Опалення цеху – водяне, дозволяє дотримувати нормативну температуру повітря в межах 18-21⁰С і вологість – 40-60 %, що відповідає СНіП 204.05.91 «Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря».

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

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

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

2.2 Мікроклімат робочої зони працівника, вентиляція

Стан повітря робочої зони в виробничому приміщенні називають мікрокліматом, який визначається такими параметрами: температура повітря, відносна вологість та тепловим випромінюванням. Мікроклімат нормується в залежності від теплових характеристик, категорії робіт по важкості і періоду року. Основні нормативні документи – це санітарні норми та стандарти безпеки праці.

Оптимальні норми мікроклімату:

- температура повітря – 18 – 24⁰С; -
- вологість – 40-60%;
- швидкість руху повітря – 0,1-0,2 м/сек.

Для покращення стану повітря в виробничих приміщеннях для створення відповідних нормам параметрів мікроклімату, для очищення його від забруднення, використовують системи вентиляції. В приміщен

					ВВ 20. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		78

нях взуттєвих підприємств обладнують наступні системи вентиляції:

На розкрийній ділянці - загально обмінна, з видаленням брудного повітря в його верхню зону; На виробничих ділянках по складанню взуття – загально обмінну, з видаленням повітря із верхньої та нижньої зони приміщення; В заготовчо-складальних цехах використовують вентиляційні шахти, на шкідливих операціях – місцеву вентиляцію (переважно витяжну).

2.3 Освітлення робочого місця, шум, вібрація

Забезпечення норм достатнього освітлення в виробничих приміщеннях сприяє збереженню працездатності працюючого, якості продукції та попередженню нещасних випадків. Освітлення виробничих приміщень і робочих місць, повинно відповідати Сніп II-4-79 «Природне і штучне освітлення».

Проектом передбачено використання змішаного освітлення. Це природне - бокове, одно- і двохстороннє , яке здійснюється через вікна в зовнішніх стінах будинку. Штучне освітлення - загальне і місцеве, для освітлення всієї площі приміщення і певного робочого місця. Рекомендовано використовувати електролампи газорозрядні, типу ЛБ

Дія виробничого шуму викликає у людини зміни в слуховому апараті, порушується ритм рухів, частота пульсу, виникає головна біль та інші відхилення в організмі людини. Для зниження дії шуму застосовують звукоізолюючі прилади із різноманітних матеріалів.

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

2.4 Безпека виробничого устаткування

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

					ВВ 20. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		79

при строгому дотриманню технологічного регламенту роботи виключає можливість виникнення нещасного випадку, аварії, пожежі і професійної хвороби.

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

Найбільша кількість виробничих травм відбувається при роботі на вирубочних, розкрійних пресах, машинах для формування деталей низу взуття, фрезеруванні підошов, шершавленні затяжної кромки сліду взуття. Тому дотримання правил безпечної роботи має велике значення.

При вирубці деталей на пресах повинно бути виключена можливість попадання рук в зону розрубу, поверхня колодок для вирубки деталей повинна бути рівною, без тріщин і вибоїн.

Конструкція устаткування повинна забезпечувати захист людини від ураження електричним струмом, бути оснащено засобами сигналізації, блокування тощо.

Електробезпека – система організаційних і технічних заходів та засобів, що забезпечують захист людини від шкідливої і небезпечної дії електричного струму, електричної дуги, електричного поля і статичної електрики.

Електроустановки – машини, апарати, лінії електропередач і допоміжне обладнання призначені для виробництва, перетворення, трансформації, передачі, розподілу електричної енергії та перетворення її в інші види енергії. Конструкція електроустановок повинна відповідати умовам їх експлуатації та забезпечувати захист персоналу від можливого доторкання до рухомих та струмовідних частин, а устаткування – від потрапляння всередину сторонніх предметів та води.

Виходячи з приведенного визначення, кожен окремо взятий електродвигун, комп'ютер, внутрішня електромережа в приміщенні, будь-який побутовий споживач електроенергії підпадає під поняття електроустановка.

					ВВ 20. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		80

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

Безпечні умови праці на підприємстві досягаються за рахунок забезпечення безпеки виробничих процесів, які обґрунтовані і прийняті в технологічній частині дипломного проекту. Всі машини, агрегати і інші установки установлені у відповідності з вимогами технічних умов, паспорта і правил техніки безпеки .

3. Пожежна безпека.

Протипожежний захист приміщення забезпечується застосуванням автоматичної установки пожежної сигналізації, наявністю засобів пожежогасіння, застосуванням основних будівельних конструкцій будинку з регламентованими межами вогнестійкості, організацією своєчасної евакуації людей.

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

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

У виробничих приміщеннях застосовуються вогнегасники, 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.

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

Виробничі приміщення мають запасні виходи. Двері повинні мати освітлений надпис «Запасний вихід». План евакуації вивішується на вид

					ВВ 20. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
						81
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

ному місці у основного виходу із приміщення.

Дотримуючись всіх правил техніки безпеки, вживаючи своєчасно заходи пожежної безпеки можна досягти зменшення частоти травматичних випадків і збільшення випуску продукції високої якості, що є головною метою підприємства.

4 Охорона зовнішнього середовища

Джерелами забруднення навколишнього середовища підприємств легкої промисловості є відходи (від сировини, палива, стічних вод, пилу, газових відходів тощо). Найбільш досконалим способом захисту навколишнього середовища від промислових викидів є розробка і упровадження технологічних процесів, які забезпечують зменшення відходів, їх максимальну утилізацію. Особливу важність в охороні праці людини мають створення безвідходних або маловідходних технологічних процесів, обов'язкове виконання технологічного регламенту, збір, збереження і використання відходів виробництва, створення спеціальних улаштувань, споруджень по утилізації і знезарядження шкідливостей.

					ВВ 20. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		82

Висновок

В дипломному проєкті було спроектовано потік складання заготовок жіночих напівчеревиків осінньо - весняного сезону ношення на низькому підборі клейового методу кріплення зі змінними завданнями: $R_{зм1}=480$ пар, $R_{зм2}=540$ пар.

Для складання деталей у заготовку використане високопродуктивне обладання німецького та італійського виробника.

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

					ВВ 20. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
						83
<i>Вим.</i>	<i>Арк</i>	<i>№докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Список використаної літератури

1. Швецова Т.П. Технология обуви- М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -296с.
2. Шагапова И.М. Технология раскроя материалов на детали обуви.- М.: Легкпромбытиздат, 1989. -240с.
3. Шагапова И.М. Технология сборки заготовок верха обуви.- М.: Легкпромбытиздат, 1989. -244с.
4. Майорова Н.З. Технология сборки обуви. .- М.: Легкпромбытиздат, 1985. -144с.
5. Набалов Т.А. Оборудование обувного производства. - М.: Легкпромбытиздат, 1990. -464с.
6. Вавилов В.И. Оборудование заготовочных цехов обувных фабрик. - М.: Легкпромбытиздат, 1984. -208с.
7. Коновал В.П та інші. Універсальний довідник взуттєвіка-Київ, 2000
8. Калита А.Н. Справочник обувщика. Т.1-М.: Легкпромбытиздат, 1988-432с.
9. Калита А.Н. Справочник обувщика. Т.2 -М.: Легкпромбытиздат, 1989-416с.
10. Бігняк В.І. Основи конструювання і проектування виробів із шкіри.- Хмельницький: ТУП, 2002-272с.
11. Афанасьева А.И. Управление предприятиями. Организация и планирование производства – М.: Легкпромбытиздат, 1990-432с.
12. Курочкин А.С. Организация производства-К.: МАУП, 2001. -216с.
13. Новацкий Н.И. Организация и планирование производства- М.: Финансы и статистика, 2002-392с.
14. Онищенко В.О., Редкін О.В. та інші. Організація виробництва - К.: Лібра, 2003-335с.
15. Конституція України

					ВВ 20. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		84

16. Закон України "Про підприємство"
17. Закон України "Про приватизацію майна державних підприємств"
18. Закон України "Про оподаткування прибутку підприємств" (з змінами та доповненнями)
19. Закон України "Про оплату праці"
20. "Типове положення по плануванню, обліку та калькулюванню собівартості продукції в промисловості" від 26.04.96 р, № 473
21. "Економіка підприємства" за ред. С.Ф. Покропівного 1-2 том, К: Хвиля-Прес, 1995 р.
22. "Економіка підприємства" під ред. В.Я. Горфінкеля, М: Банки і біржі, 1996 р.
23. Грузинов В.П., Грибов В.Д. "Економіка підприємства", М: Фінанси і статистика, 1997 р.
24. Журнали "Економіка України".
25. Журнал «Кожевенно-обувная промышленность»-М.: ТОО Арина.
26. Журнал «Легка промисловість»-К.: Техніка.

					ВВ 20. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						85
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кількість	Примітка	
				Документація			
				Дипломний проєкт			
				Обладнання			
			Ділянка складання заготовок (модель А)				
		1,25, 26	0,49.0/1	Стіл	3		
		1	Тип 509	Транспортуючий візок	1		
		2	Пультуправління		1		
		3	тип 460	Прес для дублювання деталей верху	1		
		4	01280/P ₂	Машина для загинання країв деталей верху	2		
		5	PFAFF 418-49/01	Швейна машина (переме- тувальний шов)	1		
		6,7,16, 20,21,22	PFAFF 483-G-944/07	Швейна машина (однорядний шов)	8		
		8,14,18	SR-80	Машина для нанесення клею	3		
		9,15,19	836	Стіл з підсушкою	3		
		10	PFAFF 483-G-731/11	Швейна машина (з одночасним обрізанням країв шкірпідкладки)	2		
		11	13820.6 COMPART	Машина для вставки блочків	1		
		12	01115/ P ₂	Машина для шнурування берців	1		
		13	PFAFF 1244-720/02	Машина для скріплення де- талей і закрпки	1		
		17,23	122 CP	Машина для розпрасування	2		

					ВВ 20. 01 000. 00 ДП ПЗ			
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				
Розробив	Армаш А.О.				План цеху	Літ.	Лист	Листів
Перевірів	Касаджик В.В					у	1	
Н. контр.	Петрашова В.					ВСП ОТФК ОНТУ		
Затвердив	Кузнецова П.В				ар. ВВ-20			

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кількість	Примітка	
				зшивного шва			
		24	PFAFF 244-750/01	Швейна машина	1		
				(дворядний шов)			
		Ділянка складання заготовок (модель Б)					
		1,16 18	0,49.0/1	Стіл	3		
		1	Тип 509	Транспортуючий візок	1		
		2	Пультуправління		1		
		3	836	Стіл з підсушкою	1		
		4	01280/P ₂	Машина для загинання	2		
				країв деталей верху			
		5	PFAFF 418-49/01	Швейна машина (переме- тувальний шов)	1		
		6,7,12, 14	PFAFF 483-G-944/07	Швейна машина	6		
				(однорядний шов)			
		8	SR-80	Машина для нанесення	1		
				клею			
		9,13	836	Стіл з підсушкою	1		
		10	PFAFF 483-G-731/11	Швейна машина (з	3		
				одночасним обрізанням			
				країв шкірпідкладки)			
		11	мод. 131 HSO Albeko	Машина для вставки	2		
				блочків			
		15	PFAFF 1244-720/02	Машина для скріплення	3		
				деталей і закрпки			
		17	1029/S	Машина для шнурування	1		
				берців			

					ВВ 20. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпись	Дата		2