

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

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

здобувачки освіти технологічного відділення
заочної форми навчання

Групи 4МІ-101

Наталії ЩЕРБАК

м. Одеса - 2023 рік

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

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

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Розробка технології виготовлення заготовок чоловічого взуття яке відповідає модним тенденціям, зі змінною програмою потоків $P_{зм1}=360$ пар, $P_{зм2}=420$ пар»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 84 сторінках і графічного матеріалу на 2 аркушах.

Здобувачка

Наталія ЩЕРБАК

Керівник

Світлана ЛАПЧАК

Консультанти:

з економічного розділу

Інна КАСАПОВА

з охорони праці

Надія ЧОРНОВОЛ

відповідно дотримання
вимог ЄСКД

Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущений:

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Завідувач відділенням

Валентина МОЛЛА

Захист «_____» червня 2023 р. Протокол № 1

Оцінка екзаменаційної комісії: _____

Секретар

екзаменаційної комісії

Вікторія КАСАДЖИК

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

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

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

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

Наталії ЩЕРБАК

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

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Розробка технології виготовлення заготовок чоловічого взуття яке відповідає модним тенденціям, зі змінною програмою потоків $P_{зм1}=360$ пар, $P_{зм2}=420$ пар»

Затверджена наказом по коледжу: № 235-А2-ОД від 17.10.2022 р.

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

3. Зміст і порядок розробки кваліфікаційної роботи:

А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступ

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

Висновки

Список використаної літератури

Специфікація плану цеху

Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

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

ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

<i>Зміст</i>	<i>Дата виконання</i>
<i>Конструкторський розділ</i>	<i>10.04 - 24.04.2023</i>
<i>Технологічний розділ</i>	<i>25.04 - 05.05.2023</i>
<i>Економічний розділ</i>	<i>08.05 - 12.05.2023</i>
<i>Графічна частина</i>	<i>13.04 - 19.05.2023</i>
<i>Попередній захист</i>	<i>22.05.2023</i>
<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>	<i>01.06 - 02.06.2023</i>

Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії

Протокол № 3 від « 30 » 09.2022 р.

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Попередній захист проведений, зауваження враховані

Керівник

Світлана ЛАПЧАК

*Старший
консультант*

Поліна КУЗНЕЦОВА

ЗМІСТ

	стор.
Вступ	8
1 Конструкторський розділ	
1.1 Обґрунтування вибору моделі	10
1.2 Паспорт на взуття	14
1.3 Розмірний асортимент взуття	18
1.4 Проєктування взуття	19
1.4.1 Система проєктування взуття	19
1.4.2 Отримання умовної розгортки колодки	20
1.4.3 Проєктування моделі взуття	24
1.4.3.1 Проєктування деталей верху взуття	24
2 Технологічний розділ	
2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів	32
2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання	40
2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків	47
2.4 Техніко – економічні розрахунки	49
3 Економічний розділ	
3.1 Виробництво продукції	51
3.1.1 Розрахунок цін на виріб	51
3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі	53
3.2 Персонал та оплата праці	54
3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха	54
3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів	56
3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих робітників	58
3.2.4 Зведений план по персоналу і оплаті праці	63

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		6

3.3	<i>Собівартість, прибуток і рентабельність продукції</i>	65
3.3.1	<i>Розрахунок вартості основних матеріалів</i>	65
3.3.2	<i>Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів</i>	67
3.3.3	<i>Вартість обробки</i>	67
3.3.4	<i>Планова калькуляція собівартості однієї пари</i>	70
	<i>взуття</i>	
3.4	<i>Розрахунок та аналіз техніко-економічних показників</i>	72
	<i>проекту</i>	
4	<i>Розділ охорони праці та зовнішнього середовища</i>	73
	<i>Висновки</i>	79
	<i>Список використаної літератури</i>	80
	<i>Специфікація до плану цеху</i>	82

ВСТУП

Легка промисловість є однією з найважливіших серед галузей виробництва непродовольчих товарів. Продукція легкої промисловості йде на задоволення потреб населення, забезпечуючи його тканинами, одягом, взуттям та іншими предметами споживання, а також використовується в інших галузях промисловості у вигляді сировини і допоміжних матеріалів (у харчовій, машинобудуванні та ін.). Найбільш тісні зв'язки вона має із сільським господарством і хімічною промисловістю – основними постачальниками сировини для галузі, а також машинобудуванням.

Українська легка промисловість до війни була потужним багатогалузевим комплексом з виробництва товарів народного споживання та одна із небагатьох галузей господарства зі швидким обертанням капіталу. Потенційні можливості підприємств легкої промисловості дозволяли виробляти широкий спектр товарів народного споживання, здатних задовольнити попит на внутрішньому ринку.

Жорстока війна завдає важких ударів по економіці нашої держави. Нищівні руйнування, завдані бойовими діями дикої російської орди, боляче вдарили по всіх сферах життя і економіки зокрема. Як зазначили у Нацбанку, напад Росії призвів до різкого зниження економічної активності в Україні. На початку війни третина українських підприємств зупинила діяльність. Причини цього – фізичні руйнування та тимчасова окупація цілих регіонів, високий рівень невизначеності та ризиків, розірвання логістичних і виробничих зв'язків, вимушена масова міграція населення.

Звісно, не зважаючи на нашу героїчну боротьбу, перед Україною також все ще стоїть незліченна кількість викликів, які потрібно подолати. Ми маємо створити потужну економіку, адже спроби відбудови економіки 20 сторіччя, на яких ми паразитували протягом останніх 30 років, провалилися. Ми маємо стати повноцінним стратегічним гравцем

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		9

на геополітичній арені, тому що за роки незалежності ми так і не стали суб'єктом міжнародних відносин.

Забезпечення повноцінної роботи промислового сектору треба розглядати як один із ключових чинників стійкості економіки у воєнний та післявоєнний періоди, що надасть можливість не лише відновити внутрішнє виробництво, а й запобігти надмірній інфляції, погіршенню зовнішньоторговельного балансу, зниженню податкових надходжень до державного й місцевих бюджетів.

					<i>МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		9

1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

1.1 Обґрунтування вибору моделі

Для розробки теми проєкту вибрані моделі чоловічих напівчеревикив з настрочною союзкою та з настрочними берцями. Для обґрунтованого вибору моделі були використані рекомендації моделюючих організацій та детальне ознайомлення з напрямками моди на перспективний період.

Крім того, важливим чинником при виборі конструкції взуття є невисокі показники матеріаломісткості та трудомісткості даного взуття і добрі характеристики технологічності.

Вибрана модель користується попитом у чоловіків завдяки практичності та зручності в експлуатації, а також відповідності модним тенденціям.

Головні тренди 2023 року: Яскравий колір: помаранчевий, жовтий, червоний, фіолетовий. Особливу увагу дизайнери приділили теплій гамі, вибрали для чоловічого взуття абсолютно нетипові відтінки фруктів: колір манго, лайм або мандарин. Для тих, хто не готовий до провокаційного модного кольору, є відтінки, які не надто цураються класики: запорошені або чорнильні відтінки зеленого, бордового, синього. Модний дім Dior для своїх збільшених кросівок вибрав кремовий, небесно-блакитний, світло-сірий і яскраво-рожевий кольори, поєднання теплого коричневого з інтенсивним фіолетовим, бежевого з бірюзовим.

Пісочний або світло-коричневий колір. Взуття світлого пісочного кольору виглядає не менш авангардно, ніж сигнальні червоні туфлі.

Лофери. Вони ще цікаві, адже допускають зовсім ріну подачу - здатні бути ошатними, спокійними, недбалими. Ральф Лорен, Versace, JW Anderson та інші представили моделі класичні або більш

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

екстравагантні: в контрастних кольорах, зі шкіри бірюзового кольору, на товстій спортивній підшві.

Загострений носок. З модних показів очевидно, що ідея захопила багатьох дизайнерів, в тому числі таких модних гігантів, як Fendi, Etro, Hermes, Dolce & Gabbana, Jil Sander. На перший погляд виглядає жіночно, але не можна не визнати, що гострий мис відмінно підкреслює блиск дорогої шкіри.

Яскраві деталі, колор-блокінг. Об'ємна шнурівка, вставки з контрастного або строкатого матеріалу, написи, геометрія, на думку Etro або Burberry, оживлять модне чоловіче взуття. Ця тенденція явно проявилася в 2022 році і плавно перейшла в 2023 рік. Сміливість зараз у ціні.

Вибрані моделі взуття відповідають модним трендам 2023 року.

					<i>МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
						31
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		



Рисунок 1.1 Ескіз взуття (модель І)

					<i>МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
<i>Змн.</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		31



Рисунок 1.2 Ескіз взуття (модель II)

					<i>МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
<i>Змн.</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		31

1.2 Паспорт на взуття

Таблиця 1.2.1 Паспорт на взуття

чоловічі напівчеревики з настрочною союзкою

Модель 08

Стандарт ДСТУ ГОСТ 19116:2007

Індекс колодки 9122У11

Найменування деталі	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	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94	0,9-1,3	1,0
2. Носок	2	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94	0,9-1,3	1,0
3. Задній зовнішній ремінь	2	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94	0,9-1,3	1,0
4. Берець	4	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94	0,8-1,2	0,9
5. Язичок	2	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94	0,6-1,0	0,8
<i>Всього:</i>	12				
<i>Внутрішні</i>					
6. Кишеня	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-88	0,6-1,0	0,7
7. Підкладка під берець	4	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-88	0,6-1,0	0,6
8. Підкладка під союзку	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-88	0,6-1,0	0,6
9. Підкладка під язичок	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-88	0,6-1,0	0,6
10. а. Вкладна устілка + б. М'який підп'яток	2 2	Шкіра підкладкова Пінополіуретан еластичний	ГОСТ 940-88 ОСТ 6-05-407-75	0,6-1,0 3,0 ± 0,5	0,6 3,0 ± 0,5
<i>Всього:</i>	14				

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

Закінчення таблиці 1.2.1

1	2	3	4	5	6
<i>Проміжні</i>					
11. Міжпідкладка під союзуку	2	Термопластичний матеріал для м/п	ТУ 17-21-186-77	-	-
12. Міжпідкладка під носок	2	Термопластичний матеріал для м/п	ТУ 17-21-186-77	-	-
13. Міжпідкладка під берець	4	Термопластичний матеріал для м/п	ТУ 17-21-186-77	-	-
14. Підносок	2	Термопластичний матеріал для підносоків	ТУ 17-21-29-22-77	1,0 ± 0,05	1,0 ± 0,05
15. Задник	2	Картон марки ЗМ	ГОСТ 9542-89	2,2 ± 0,2	2,2 ± 0,2
<i>Всього:</i>	12				
<i>Інші деталі</i>					
16. Шнурки	2	Капронові	ОСТ 17-597-76	довжина 600	довжина 600
<i>Всього :</i>	2				

Таблиця 1.2.2 Паспорт на взуття

чоловічі напівчеревики з настрочними берцямиМодель 09Стандарт ДСТУ ГОСТ 26167:2009Індекс колодки 9122У11

Найменування деталі	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	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94	0,7-1,5	1,0
2. Задній зовнішній ремінь	2	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94	0,7-1,5	1,0
3. Берець	4	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94	0,6-1,3	0,9
4. Язичок	2	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94	0,5-1,0	0,8
Всього :	10				
Внутрішні:					
5. Кишеня	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-88	0,6-1,0	0,7
6. Підкладка під берець	4	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-88	0,6-1,0	0,6
7. Підкладка під союзку	2	Репс бавовняний	ГОСТ 19196-90	-	-
8. Підкладка під язичок	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940-88	0,6-1,0	0,6
9. а. Вкладна устілка + б. М'який підп'яток	2 2	Шкіра підкладкова Пінополіуретан еластичний	ГОСТ 940-88 ОСТ 6-05-407-75	0,6-1,0 3,0 ± 0,5	0,7 3,0 ± 0,5
Всього :	12				
Проміжні:					
10. Міжпідкладка під союзку	2	Термопластичний матеріал для м/п	ТУ 17-21-186-77	-	-

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

МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ

Арк

31

Закінчення таблиці 1.2.2

1	2	3	4	5	6
11. Міжпідкладка під берець	4	Термопластичний матеріал для м/п	ТУ 17-21-186-77	-	-
12. Підносок	2	Термопластичний матеріал для підносків	ТУ 17-21-29-22-77	$1,0 \pm 0,05$	$1,0 \pm 0,05$
13. Задник	2	Картон марки ЗМ	ГОСТ 9542-89	$2,2 \pm 0,2$	$2,2 \pm 0,2$
Всього :	10				
Інші деталі:					
14. Блочка	16	Сталь	ОСТ 17-192-78	-	-
15. Шнурок	2	Капронові	ОСТ 17-597-76	довжина 600	довжина 600
Всього :	18				

1.3 Розмірний асортимент взуття

З метою забезпечення взуттям населення 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 проєкті відповідає вимогам ГОСТ 11373-88, які узгоджені з торгівельними організаціями та характерні для потреб населення тих регіонів, в які постачається взуття.

Розмірний асортимент взуття представлено в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 Розмірний асортимент взуття

Розміри	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	Разом
Встановлена шкала, %	0,5	2	6	13	17,5	22	17,5	13	6	2	0,5	100

Вихідний розмір –270

1.4 Проєктування взуття

1.4.1 Система проєктування взуття

Найбільш вживаними методами проєктування в роботі сучасних промислових підприємств є: копіювально - графічна, методика жорсткої оболонки та методика італійської школи моделювання ARS-Sutoria. Всі вони мають свої переваги.

Методика моделювання копіювально - графічна передбачає копіювання бічної поверхні колодки (отримання умовної розгортки) та графічну побудову деталей моделі. При проєктуванні слід враховувати анатомо-фізіологічну будову стопи (базисна лінія, контрольна лінія, допоміжна лінія), розміри деталей, що відповідають національним стандартам або технічним умовам на готове взуття, а також досвід дизайнера.

Переваги копіювально – графічної методики:

- 1) Можливість врахування розміру колодки,
- 2) Анатомо-фізіологічна будова стопи і
- 3) Практичний досвід у сфері моделювання та дизайну, що веде до виробництва типових моделей взуття.

Недоліки копіювально-графічної методики:

- 1) труднощі, що виникають при відтворенні моделі на кресленні за ескізом і, як наслідок, відхилення від художнього задуму.

Для розробки моделей напівчеревинок в проєкті, обирається копіювально-графічна методика проєктування.

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

1.4.2 Отримання умовної розгортки колодки

Для знімання копії з колодки та отримання умовної розгортки колодки (УРК) в дипломному проєкті використовується комбінована методика – методика італійської школи моделювання АРС Суторія, яка передбачає копіювання зовнішньої бічної поверхні за допомогою методу зліпка, а для внутрішньої бічної поверхні – копіювання за допомогою шаблону, побудованого на основі УРК зовнішньої бічної поверхні колодки. В результаті отримуємо УРК з достатньо високою точністю копіювання бічної поверхні колодки і відносно низькою трудомісткістю. Основні етапи отримання розгорток бічної поверхні за даною методикою наступні:

Підбір та підготовка колодки. Колодку вибирають відповідно до виду взуття, яке необхідно спроектувати фасон колодки 9122У11, вихідного (середнього) розміру – 270 для чоловічого взуття, перевіряють її на відповідність розмірам ГОСТ 3927.

За допомогою паперової стрічки проводять лінії розподілу бічної поверхні колодки на зовнішню та внутрішню сторони, отримуючи лінії АВ та ДЕ (рис. 1.4.1). Покриття бічної поверхні колодки з зовнішньої сторони зліпком. Одержання розгортки зовнішньої сторони колодки. На зовнішню сторону наклеюють шаблон з кальки або липку стрічку так, щоб їх краї перекривали лінії поділу бічної поверхні колодки, а також ребро грані сліду та верхньої площадки. В місцях надлишку або нестачі матеріалу шаблон надрізають і заклеюють калькою за розмірами дещо більшими, ніж площа виточки або накладання. Лишки шаблону з кальки обрізають по лініях поділу бічної поверхні колодки, ребру грані верхньої площадки та ребру грані сліду колодки. Після цього за допомогою гнучкої смужки з'єднують точки пучків через тильну поверхню колодки і проводять лінію пучків (кальцату). В місці перетину лінії кальцати з лінією поділу колодки на

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

зовнішню та внутрішні сторони відмічають точку кальцати (точка С). Відстань СД (рисунок 1.4.2) ділять на три рівні відрізки і через них проводять лінії, еквідистантні лінії кальцати. Потім зліпок, починаючи з п'яtkової частини, обережно знімають з колодки і надрізають по проведених лініях, не доходячи до країв шаблону на 2-3 мм. Внутрішні надрізи необхідні для сплюснення зліпку. Зліпок наклеюють на аркуш цупкого паперу, починаючи з п'яtkової частини і розправляючи нерівності. Розпластаний зліпок вирізають по зовнішніх габаритах, одержуючи таким чином розгортку зовнішньої бічної поверхні колодки.

Побудова шаблону і одержання розгортки внутрішньої сторони колодки. Розгортку зовнішньої бічної поверхні колодки обводять на аркуші паперу. Найбільш випуклі точки пучкової та п'яtkової частин з'єднують довільною лінією, яка проходить приблизно посередині шаблону (лінія EE'). В нижній п'яtkово-зеленковій частині шаблону дають припуск на асиметрію пучків. По обведеному контуру шаблон вирізають, а потім роблять вертикальні розрізи, не доходячи до лінії EE' на 3-5 мм з обох сторін. Відстань між розрізами в п'яtkовій частині – 15-20 мм, в носково-пучково-зеленковій – 10 мм (рис. 1.4.3). Побудований шаблон наклеюють на внутрішню сторону колодки так, щоб контур АВДСЕ збігався з лініями поділу колодки в носково-пучково-гребеневій, п'яtkовій частинах і з ребром грані верхньої площадки. На шаблоні відмічають ребро грані сліду та знімають його з колодки. Шаблон наклеюють на аркуш паперу, вирізають його по відмічених лініях, отримуючи таким чином розгортку внутрішньої бічної поверхні колодки.

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

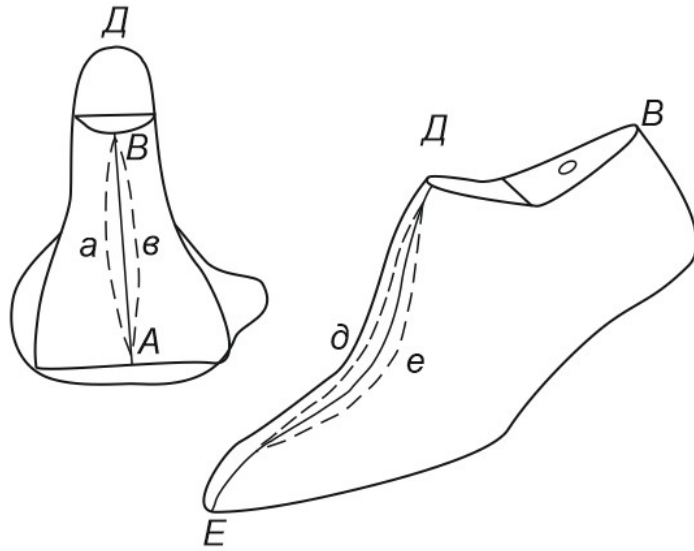


Рисунок 1.4.1 – Розмітка колодки

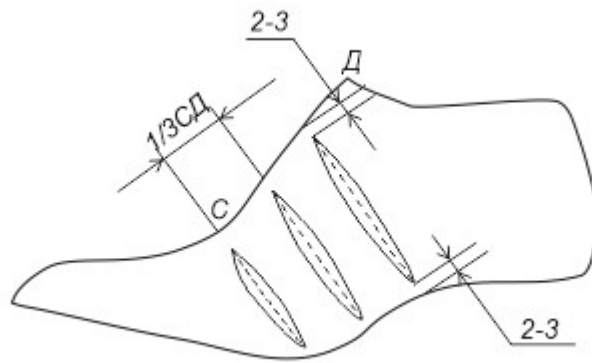


Рисунок 1.4.2 – Розтин зліпку бічної поверхні колодки

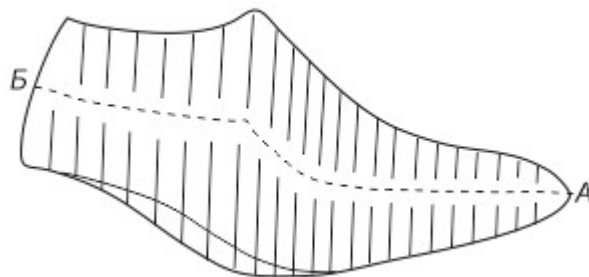


Рисунок 1.4.3 – Побудова шаблону для копіювання внутрішньої сторони колодки

Одержання усередненої розгортки бічної поверхні колодки (УРК) та її коригування. На аркуші цупкого паперу обводять розгортку зовнішньої бічної поверхні колодки. На обведений контур накладають розгортку внутрішньої бічної поверхні таким чином, щоб вона збігалася з лінією АВДСЕ. В цьому положенні відмічають нижній контур розгортки внутрішньої бічної поверхні колодки. Отриману УРК вирізають по габаритних контурах, відмічають прорізами контур внутрішнього чи зовнішнього пучка та переносять лінію кальцати. Далі перевіряють якість виконання розгортки. Шаблон обводять на цупкому папері, вирізають і вказують (рисунок 1.4.4): індекс колодки; розмір і повноту колодки; прізвище виконавця; дату отримання УРК. Відмічають лінію кальцати.

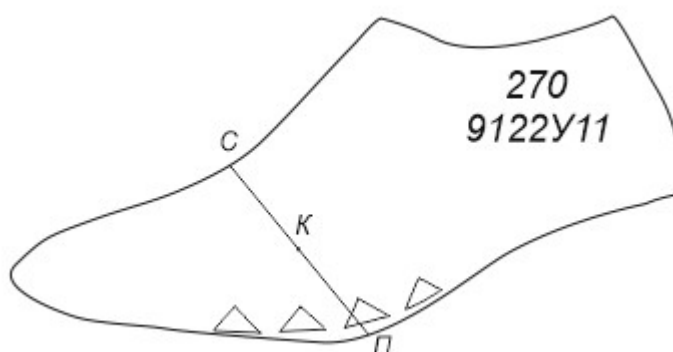


Рисунок 1.4.4 – Розгортка колодки

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

1.4.3 Проектування моделі взуття

1.4.3.1 Проектування деталей верху взуття

Проектування зовнішніх деталей верху напівчеревики здійснюється за копіювально-графічною методикою.

Проектування чоловічих напівчеревики з настроєною союзкою за копіювально-графічною методикою розпочинають з побудови конструктивної основи. Конструктивна основа для проектування напівчеревики будь-якої конструкції – це умовна розгортка колодки (УРК), вписана в осі координат, з нанесеними базисними, допоміжними та контрольними лініями. Вписування УРК здійснюється за загальноприйнятою методикою, враховуючи припіднятність п'яткової частини, положення пучків, товщини пакетів внутрішніх та проміжних деталей верху і низу.

Побудову конструктивної основи починають з нанесення осей координат (ХОУ). По осі ОУ від точки О відкладають висоту припіднятості п'яткової частини колодки ОВк, - в даному випадку 20 мм. На осі ОХ визначають положення точки П, що визначається коефіцієнтом $K=0,62$ від Дурк:

$$ВкП = 0,62 \cdot 285 = 176,7 \text{ мм}$$

Із точки Вк радіусом ВкП виконують засічку на осі ОХ, отримуючи точку П. На кресленні нижній кут п'яткового контуру шаблону УРК суміщають з точкою Вк, а нижній контур пучкової частини шаблону - з точкою П. У цьому положенні точкою М1 позначають найбільш віддалену точку носкової частини шаблону. Утримуючи шаблон у точці Вк, опускають УРК до суміщення контуру внутрішніх пучків з точкою П. У цьому положенні відмічають точку М2. Між точками М1 і М2 знаходять середнє положення – точка М. В такому положенні, коли шаблон розташований найбільш віддаленою точкою носкової частини у точці М, а нижній кут п'яткового контуру шаблону УРК – у т. Вк, копіюють нижній

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

контур УРК до точки П. Від точки Вк по осі ОУ вгору відкладають 5 мм - припуск на товщину внутрішніх і проміжних деталей верху, а також на товщину вузла основної устілки (основна устілка+жорстка півустілка) - точка Вк'. УРК повертають, утримуючи УРК в точці М, до суміщення нижнього кута п'яткового контуру шаблону УРК з точкою В'к. В такому положенні окреслюють весь контур шаблону.

Для нанесення базисних ліній проводять допоміжні осі координат $X_1O_1Y_1$. Вісь O_1X_1 проходить через точки В'к і П, а вісь O_1Y_1 перпендикулярна до осі O_1X_1 і дотична до найбільш випуклої точки п'яткового контуру УРК. Положення базисних ліній визначають коефіцієнти, що залежать від довжини УРК – Дурк = 285 мм:

$$I = 0,23 \cdot \text{Дурк} = 0,23 \cdot 285 = 65,6 \text{ мм}$$

$$II = 0,41 \cdot \text{Дурк} = 0,41 \cdot 285 = 116,9 \text{ мм}$$

$$III = 0,48 \cdot \text{Дурк} = 0,48 \cdot 285 = 136,8 \text{ мм}$$

$$IV = 0,68 \cdot \text{Дурк} = 0,68 \cdot 285 = 193,8 \text{ мм}$$

$$V = 0,78 \cdot \text{Дурк} = 0,78 \cdot 285 = 222,3 \text{ мм}$$

Значення положень базисних ліній відкладають від точки O_1 по осі O_1X_1 . Через отримані точки проводять перпендикуляри до осі O_1X_1 .

Крім базисних ліній на УРК наносять допоміжну $В_{па1}$ лінію, яка визначає межу берців та контрольну лінію $В_{за}$.

Висоту берців напівчеревок для чоловічого взуття $В_{к'В_{п}}$ по п'ятковому контуру УРК визначають відповідно ГОСТ за формулою:

$$В_{к'В_{п}} = 0,15N_{м} + 25,5 = 0,15 \cdot 270 + 25,5 = 66 \text{ мм};$$

Відстань $В_{к'В_{з}}$ по п'ятковому контуру визначають за формулою:

$$В_{к'В_{з}} = 0,15N_{м} + 12,5 = 0,15 \cdot 270 + 12,5 = 53 \text{ мм},$$

де, $N_{м}$ - розмір взуття в метричній системі нумерації, 270. Отримана конструктивна сітка є основою для проектування напівчеревок за копіювально-графічною методикою.

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

Побудова моделі верху напівчеревики з настроєною союзкою

Напівчеревики з настроєною союзкою складаються з двох конструктивних вузлів: п'яткового конструктивного вузла (вузла берців) і переднього конструктивного вузла – (вузла союзки).

Проектування п'яткового конструктивного вузла. Для кращого приформовування верхнього краю берців до колодки і прилягання їх до стопи в готовому взутті виконується засікання контуру УРК по лінії $V_{па} - m. V_{п'}$. Для побудови п'яткового контуру берців напівчеревики з урахуванням товщини внутрішніх та проміжних деталей, що вони облягають, розтягання їх при формуванні і вільного прилягання верхньої частини берців до стопи визначають. Для цього в точках H_v, B_3 і B_k' назовні від контуру УРК відкладаються відрізки, величина яких складає 2-3 мм. Через точки $B_3 H_v', B_k''$ проектується п'ятковий контур берців. Отриманий плавний контур враховує анатомічну будову п'ятки стопи. Проектування контурів передньої і верхньої частини берців здійснюється відповідно до ескізу моделі, орієнтуючись на допоміжні і контрольні лінії $V_{па}, B B'$ і $C B$. Раціональне положення точки висоти берців на підйомній частині стопи, і відповідно УРК, – точки B - знаходиться посередині між II та III базисними лініями. Лінія $B B'$ до лінії верхнього канту $V_{па}$ проектується під кутом 120° .

Проектування переднього конструктивного вузла союзки. Визначається положення точки вирізу союзки C і лінії згину союзки. Точка C знаходиться на стику союзки з берцями. Вибір її повинен забезпечувати гарне приформовування деталей до колодки і зручність готового взуття в експлуатації. Раціональним положенням точки C є точка K – перетин IV-ї базисної лінії з верхнім контуром УРК. Враховуючи деформації деталей при формуванні, положення точки C можна проектувати зі зміщенням в сторону п'ятки до 4мм. Також це покращує

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

приформовування деталей. На якість приформовування заготовки до колодки максимально впливає положення лінії згину союзки. В конструкції з настроченою союзкою лінія згину проєктується через точку вирізу союзки С і через точку в, розташовану дотично до найбільш опуклої точки носкової частини. Контур союзки проєктується відповідно вибраного ескізу моделі.

З врахуванням клейового методу кріплення і нормованого припуску під затягування (15мм), сумарної товщини деталей, що облягають колодку в п'ятковій і носковій частинах, а також деформації заготовки напівчеревики з настроченою союзкою припуск під затягування складатиме: по довжині в носковій частині 11 мм, по ширині в носково-пучковій частині 12-13 мм, в зеленковій – 18-20мм, а в п'ятковій 15-16 мм – від нижнього контуру УРК та контуру пакетів деталей верху і низу.

Конструктивно заготовка деталей верху складається із союзки, носка, берців, заднього зовнішнього ремня та язичка. Припуск на настрочування носка на союзку складатиме 8 мм з врахуванням того, що для настрочування використовується дворядний настрочний шов. В місці настрочування вузла союзки на вузол берців застосовується дворядний настрочний шов, тому припуск під настрочування складатиме 8мм. В передній частині берців припуск на зістрочування з союзкою збільшується до 11мм в точці С, оскільки збільшується товщина деталей на стику берців. Припуск берців в передній частині лежить на продовженні лінії СВ. Язичок виконує роль захисту стопи від натирання блочками. Ширина язичка повинна враховувати відстань від центра блочків до переднього контуру берців і діаметр блочків. Нормована відстань до центра блочків складає 10-12 мм, ширина язичка має бути вдвічі більшою, тобто мінімум 22-25 мм від лінії згину. В нижній частині ширина язичка зменшується, з метою зменшення товщини деталей в області плесно-фалангового зчленування стопи, і складає 15 мм.

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

Довжина язичка, що виступає за верхні краї берців, рівна довжині переднього контуру берців з припуском під строчку.

Побудова моделі верху напівчеревика з настроченими берцями

Для вірного проєктування контуру вирізу союзки в напівчеревиках з настроченими берцями проводиться допоміжна лінія, що з'єднує точку С (перетин базисної лінії IV з верхнім контуром УРК) з точкою Л (перетин базисної лінії III з нижнім контуром УРК).

На лінії СЛ визначається положення точок б і б'. Точка б знаходиться на відстані 0,35 СЛ від точки С, а точка б' на відстані 0,50 СЛ від точки С. Відрізок бб' визначає максимально допустиме віддалення лінії заглиблення союзки і положення ниткової закріпки (точка Г) від носкової частини УРК.

Положення лінії згину союзки відносно контуру УРК в даній моделі має значний вплив на формування заготовок на колодці в подальшому. Для вірного розташування лінії згину виконуються такі дії. Від найбільш опуклої точки носкової частини УРК (точка М) вниз відкладається 3-4мм (точка М₁). Далі на креслення накладається прямокутний трикутник так, щоб один із його катетів проходив через точку М₁, другий через точку С', а вершина прямого кута розташовувалась на верхньому контурі УРК (точка Н₂). Через точки М₁ та М₂ проводиться лінія згину союзки, яка продовжується праворуч від точки М₁ за контур носкової частини УРК на 11мм та ліворуч від точки М₂, за контур верхнього канту напівчеревика. Таке розташування лінії згину союзки відносно УРК і точки М₂ дає можливість значно послабити напругу закріпок берців при виконанні обтягувально-затягувальних операцій.

Для побудови язичка від точки перетину лінії згину союзки з верхнім кантом берців відкладається в сторону п'яткової частини 65мм (т.Д)

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

та опускається перпендикуляр, на якому відкладають $\frac{1}{2}$ ширини язичка в верхній частині – 45мм (т.Д₁) . Точку Д₁ з'єднують з точкою Г. Кут Д Д₁Г заокруглюється.

При побудові контуру п'яtkової частини берців від точки В_п на лінії В_па відкладається праворуч 2-3мм. (точка В_п'). В точці найбільшої випуклості п'яtkової частини УРК відкладається ліворуч по перпендикуляру до УРК припуск, що дорівнює 3мм .В точці В_к' відкладається вліво припуск 2,5мм. Точки за допомогою лекала з'єднуються плавною кривою лінією, яка продовжується вниз відносно УРК на величину припуску на затягувальну кромку.

Орієнтиром для проєктування передньої лінії берець є точка Г. Передня лінія розташовується вправо від точки Г на відстані 15-16 мм (точка Г'). Передня лінія для спрощення конструкції проводиться паралельно базисним лініям.

Лінія верхнього канту проводиться через точку В_п'' та точку А1 (точка перетину контрольної лінії В з А з III базисною лінією).

Через точку В (на гребені УРК) проводиться пряма ВВ₁ , під кутом 120° до лінії В_пК. Кут ВВ₁ В_п з вершиною в точці В₁ , скруглюється.

Припуски на складання деталей передбачаються в місцях їх з'єднання при зістрочуванні однієї деталі з другою. Величина припусків на настрочний шов 5-8мм (в залежності від кількості строчок).

Затягувальна кромка викреслюється лекальною кривою з припусками в носковій частині -11-12 мм, в зеленковій -18-20 мм, в п'яtkовій – 15-16 мм.

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

Побудова підкладки

Конструктивно підкладка для даної конструкції напівчеревиків складається зі шкіряної підкладки під союзку, шкіряної підкладки під берці, кишені та шкіряної підкладки під язичок.

Основою для проектування підкладки є контур зовнішніх деталей верху напівчеревика без припусків на обробку. Підкладка не закріплюватиметься строчкою союзки, тому на шкіряній підкладці під берці передбачаються розрізи зз', що дозволяють відгинати підкладку і настрочувати союзку на берці, не захоплюючи при цьому підкладку.

Підкладка під берці проектується по передньому та верхньому контурах берців напівчеревиків з припуском 2мм на точність з'єднання, і обрізується врівень з зовнішніми деталями. По п'ятковому контуру периметр підкладки під берці зменшується з метою запобігання утворення складок всередині взуття і тому на рівні верхнього канту проектується на відстані 2мм всередину моделі.

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

					<i>МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	<i>Арк</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>31</i>

на підкладку під союзку проєктується з врахуванням уникнення накладання швів та кращої укладуваності деталей.

Підкладка під берці проєктується з припуском 6 мм під пристрочування кишені.

Підкладка під язичок проєктується зі зміщенням нижнього контуру язичка на 2-3мм, щоб уникнути потовщення на ділянці настрочування союзки на берці та настрочування вузла язичка. Загальний контур підкладки під язичок проєктується з припуском 2мм на точність з'єднання.

Підкладка в моделі напівчеревиків з настроченими берцями передбачається з закріпленням її строчкою берців. Основою для проектування деталей підкладки є контур моделі верху без припусків на обробку.

Шкіряна підкладка під берці має виріз, який слугує для вкладання вузла союзки в вузол берців. Для його побудови за основу береться точка Г. Відрізок Гз=2-3 мм. Довжина розрізу зз/ становить 16 мм. По верхньому і передньому краю шкіряна підкладка під берці проєктується з припуском 2-3 мм на зістрочування з обрізанням.

Контур кишені проєктується аналогічно проектуванню підкладки моделі напівчеревика з настроченою союзкою.

Лінія згину текстильної підкладки під союзку проєктується через точку С' і точку Т' (Н/Т/=2-3 мм). Крило текстильної підкладки, яка закріпляється, проєктується паралельно верху і коротше на 2 мм.

По лінії відрізу язичка текстильна підкладка проєктується з припуском 4 мм під строчку при одночасному настрочуванні союзки на язичок через текстильне полотнище.

Шкіряна підкладка під язичок проєктується з припуском до відповідного контуру язичка 2-3 мм на зістрочування з обрізанням.

					МІ 01. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		31

2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів

Технологічний процес виготовлення взуття розроблено базуючись на досвіді передових підприємств галузі з застосування сучасної технології, високопродуктивного обладнання та прогресивної організації виробництва.

Кроєм деталей заготовок верху забезпечує розкрійне виробництво. Також деталі верху взуття обробляються в підготовчому цеху і поступають на потік, який проектується повністю готові до з'єднання їх в заготовку верху. На деталях крою є нанесені розмірні та складальні гофри та наколи.

В проекті використовується термопластичний матеріал для міжпідкладки та підносків, що дозволяє виключити з технологічного процесу клеєзмащувальні операції.

Виробництво заготовок верху взуття здійснюється повузловим методом. Для заготовок верху взуття, які представлені в проекті, вибрано варіант з'єднання при якому окремо збираються деталі підкладки, вузли берців та союзки. Потім вузол берців і вузол підкладки застрочується по верхньому краю, приєднується вузол союзки і отримується замкнений контур.

Вибраний варіант складання заготовки визначає і порядок виконання технологічних операцій.

Технологічний процес побудовано так, щоб приєднання однієї деталі не затруднювало приєднання інших, а також щоб більшість операцій виконувались до утворення замкненого контуру.

Технологічний процес складання заготовок верху взуття представлено у вигляді схем для обох моделей (рисунки 2.1.1 -2.1.2).

					МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		39

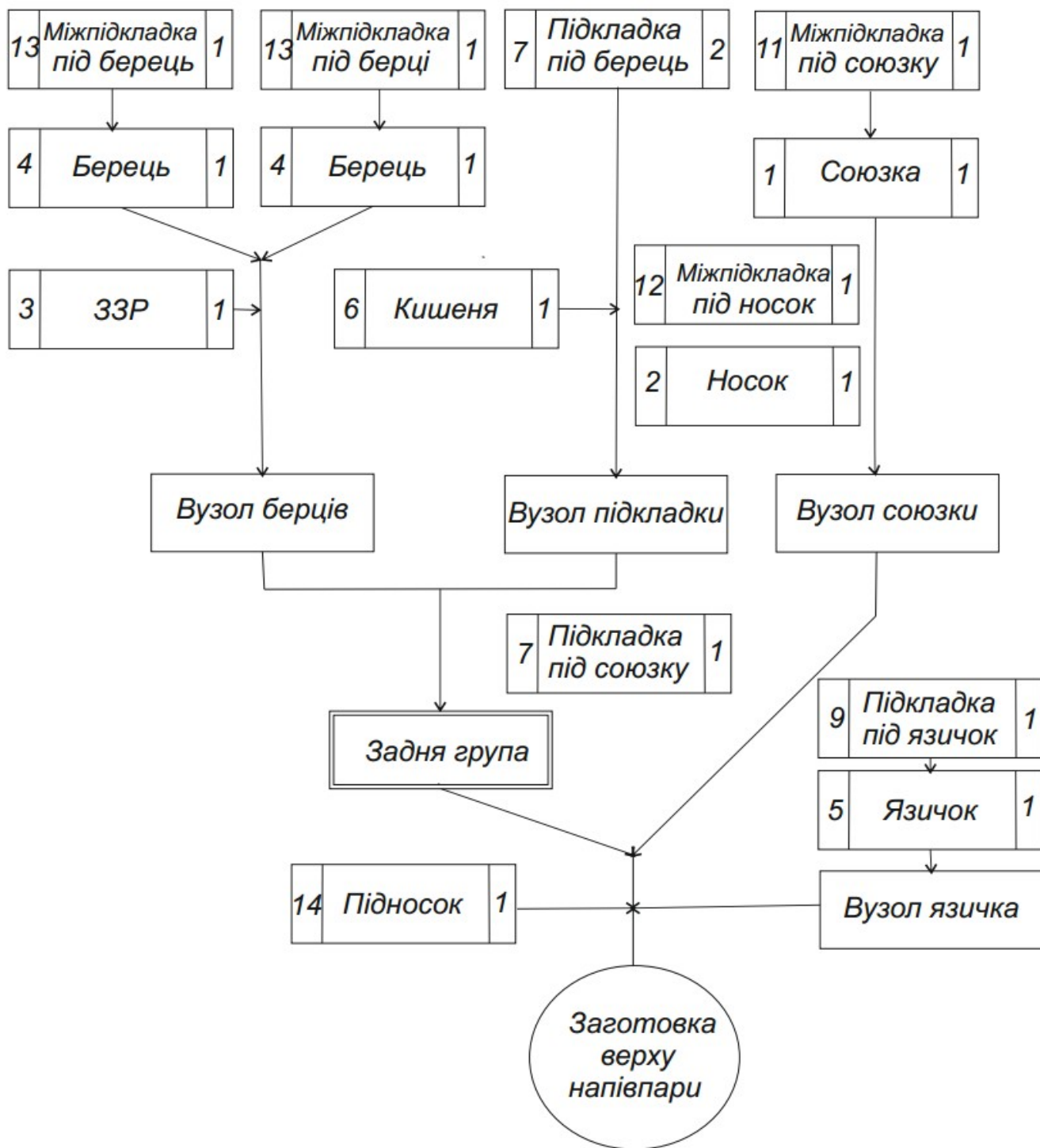


Рисунок 2.1.1 Схема складання заготовки верху взуття (модель I)

Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ

Арк

39

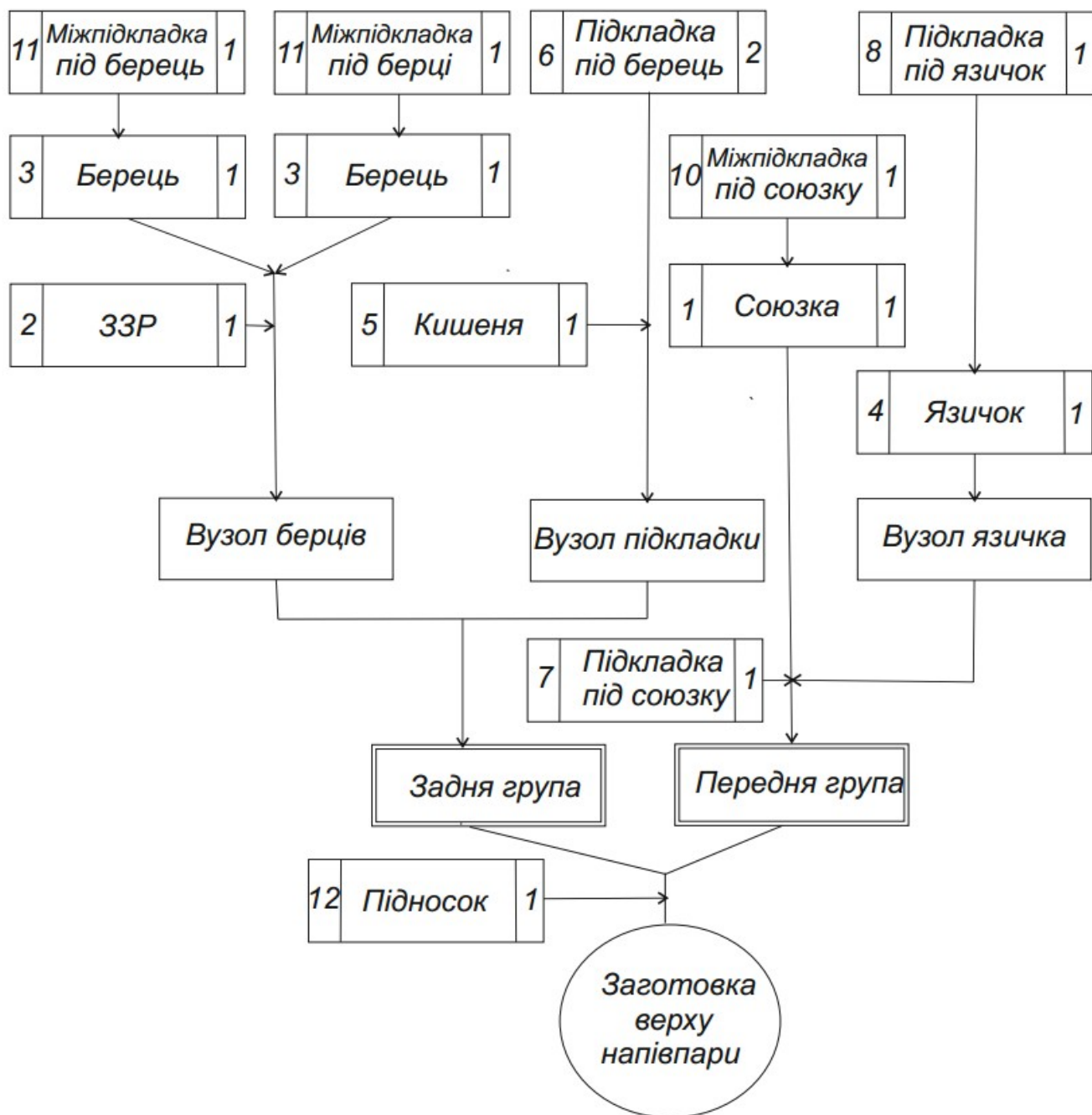


Рисунок 2.1.2 Схема складання заготовки верху взуття (модель II)

Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

Для здійснення технологічних операцій було обрано сучасне високопродуктивне обладнання німецької фірми Pfaff. Технологічні відмінності сучасних швейних машин цієї фірми полягають в тому, що вони мають пристрій для закріплення шва, пристрій для обрізання ниток, спостерігач за шпульною ниткою, що своєчасно нагадує про заміну нитки, пристрій для автоматизованого управління притискною лапкою, що дозволяє легко зшивати потовщення і переходи з абсолютно незмінною довжиною стібка, пристрій для протягування нитки в голку, пристрій для автоматичного гальмування транспортера при зміні кривизни строчки.

При виборі обладнання для зшивання заготовок надано перевагу машинам, які можна використовувати для зшивання деталей і декоративних стібків з широким діапазоном довжини стібків на 1 см довжини стібка, виготовлених з взуттєвих матеріалів різної товщини.

Вибрано таке швейне обладнання: 441-R-755/03 – високошвидкісна машина для з'єднання деталей однорядною строчкою; 483-G-731/11 – універсальна машина з пласкою платформою для з'єднання деталей з обрізкою лишків шкіряної підкладки; 1244-720/02 – універсальна машина для виконання дворядних швів.

Крім того, потоки оснащені обладнанням: для дублювання деталей верху - машина тип 465 фірми Shön Німеччина ; для пробивання отворів на берцях - машина 13820.6 фірми COMPART Німеччина; для вставки блочків - машина моделі 131 HSO4A фірми Albeко (Італія).

Скріплення деталей в основному виконується нитковими швами з застосуванням ниток капронових 65К-50К. Попереднє складання деталей виконується з використанням клею НК рец.12,а.

Послідовність технологічних операцій складання заготовок представлена в таблицях 1.4.1 та 1.4.2.

					МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		39

Таблиця 1.4.1 Перелік технологічних операцій виготовлення заготовок (модель I)

Найменування операції	Обладнання (тип, клас)	Пристрої та інструменти	Допоміжні матеріали
1	2	3	4
1. Запуск крою	Стіл робочий тип 049.0/1, візок фірми Shön	Ножиці	Шпагат
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	Пульт керування конвеєра	Ручка	Карта обліку
3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою	Машина тип 465 фірми Shön Німеччина	-	-
4. Загинання країв деталей	Машина ЗКД-2-О (Україна)		клей поліамідний рец.7, тасьма
5. Строчіння декоративних строчок на берцях	Швейна машина 244-750/01 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
6. Зістрочування берців по задньому контуру	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
7. Розгладжування зшивного шва берців	Машина тип COM 42 FM фірми Shön Німеччина		Тасьма шириною 16 мм
8. Настрочування ЗЗР на берці	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
9. Настрочування кишені на підкладку під берці на	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90	Нитки капронові 50К
10. Намащування клеєм берців і підкладки. Сушка	Стіл з витяжкою та підсушкою тип 839 фірми Shön Німеччина	Банка для клею,	Клей НК рец.12,а
11. Попереднє складання вузла берців і підкладки під берці	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Shön Німеччина	Мармурова плита, молоток	
12. Зістрочування вузла берців і підкладки під берці	Швейна машина 483-G-731/11 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
13. Пробивання отворів на берцях під шнурівку	Машина 13820.6 фірми COMPART Німеччина		

					MI 01. 08 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		39

Закінчення таблиці 1.4.1

1	2	3	4
14. Шнурування берців	Машина 1029 /S фірми Bombelli Італія		Нитки бавовняно- паперові №00
15. Скріплення берців	Швейна машина 441-R-755/03	Ножиці, голки 0319-33-90	Нитки капронові 50К
16. Настрочування носка на союзку	Швейна машина 1244-720/02 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
17. Настрочування союзки на берці з накладанням шкіряної закріпки	Швейна машина 1244-720/02 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
18. Настрочування підкладки під союзку на підкладку під берці	Швейна машина 1244-720/02 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 50К
19. Зістрочування підкладки під язичок з язичком	Швейна машина 483-G-731/11 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
20. Зістрочування заготовки верху та вузла язичка	Швейна машина 483-G-731/11 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
21. Вклеювання підноска	Машина тип 465 фірми Shön Німеччина		
22. Чистка заготовки	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Shön Німеччина	Гумка з натурального каучуку	Змивна рідина
23. Комплектування заготовок. Передача їх на склад.	Стійка тип 612 фірми Shön Німеччина	Ножиці	Шпагат

Таблиця 1.4.2 Перелік технологічних операцій виготовлення заготовок (модель II)

Найменування операції	Обладнання (тип, клас)	Пристрої та інструменти	Допоміжні матеріали
1	2	3	4
1. Запуск крою на конвеєр	Стіл 049.0/1, візок фірми Shön Німеччина	ручка, шпагат	карта обліку
2. Відправлення н/ф на робочі місця	Пульт управління конвеєра	ручка	зошит
3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою	Машина тип 465 фірми Shön Німеччина		
4. Загинання країв деталей верху	Машина ЗКД-2-О (Україна)		клей поліамідний рец.7, тасьма
5. Зістрочування берців по задньому контуру	Швейна- машина 418-72/21-900 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
6.Настрочування ЗЗР на берці	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
7. Настрочування кишені на підкладку під берці на	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90	Нитки капронові 50К
9. Намащування клеєм берців і підкладки. Сушка	Стіл з витяжкою та підсушкою тип 839 фірми Shön Німеччина	Банка для клею,	Клей НК рец.12,а
10. Попереднє складання вузла берців і підкладки під берці	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Shön Німеччина	Мармурова плита, молоток	
11. Зістрочування вузла берців і підкладки під берці	Швейна машина 483-G-731/11 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65К-50К
12. Вставка блочок	Машина моделі 131 HSO4A фірми Albeko (Італія)		Блочки
13. Намащування клеєм язичка і підкладки. Сушка	Стіл з витяжкою та підсушкою тип 839 фірми Shön Німеччина	Банка для клею,	Клей НК рец.12,а
14. Склеювання язичка і підкладки під язичок	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Shön Німеччина	Мармурова плита, молоток	

15. Зістрочування

Швейна машина

Ножиці, голки

Нитки капронові

					МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		39

Закінчення таблиці 1.4.2

1	2	3	4
підкладки під язичок з язичком	483-G-731/11 фірми Pfaff Німеччина	0319-33-90; 0319-33-100	65K-50K
16. Пристрочування язичків до союзок	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90	Нитки капронові 50K
17. Пристрочування берців до союзок	Швейна машина 1244-720/02 фірми Pfaff Німеччина	Ножиці, голки 0319-33-90; 0319-33-100	Нитки капронові 65K-50K
18. Шнурування заготовок	Машина 1029/S фірми Bombelli Італія		Нитки бавовняно-паперові №00
19. Вклеювання підноска	Машина тип 465 фірми Shön Німеччина		
20. Чистка заготовки	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Shön Німеччина	Гумка з натурального каучуку	Змивна рідина
21. Комплектування заготовок. Передача їх на склад.	Стійка тип 612 фірми Shön Німеччина	Ножиці	Шпагат

А	2	к	4	М				
Д	0	а	1.	0	а	0	а	0
П	0	т	7.	0	т	0	т	0
Д	8	а	0	8	а	0	а	0
Д	0	П	0	0	П	0	П	0
С	0	Д	0	0	С	0	С	0
И	0	Д	2	0	И	0	И	2
Н	0	А	0	0	Н	0	Н	0
К	0	Д	0	0	К	0	К	0
Б	0	А	0	0	Б	0	Б	0
К	0	Д	0	0	К	0	К	0

Л
Л
Л
М.

3

Система LS/90 фірми "АНЦАНІ С.Р.А."(Італія)для автоматичного переміщення ящиків з деталями для обробки...

					<i>МІ 01. 08 000. 00 КП ПЗ</i>	Арк
Вим.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		35

2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Таблиця 1.5.1 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

$R_{зм.1} = 360$ пар

Найменування операції	Спосіб виконання	Розряд	Обладнання, тип, клас, країна-виробник	Норма виробітку	Кількість виконавців		Суміщення операцій	Кількість обладнання			Габарити, мм	
					розрахункова	проектна		основне	резервне	всього	по фронту	глибина
1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Запуск крою	P	3	Стіл робочий тип 049.0/1, візок фірми Shön	360	1,00	1		1	-	1	1000	500
								1	-	1	1000	350
2.Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	M	2	Пульт керування конвеєра	360	1,00	1		1	-	1	600	500
3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою	M	3	Машина тип 465 фірми Shön Німеччина	250	1,44	1	з операцією 21	1	1	2	1350	1200
4.Загинання країв деталей	M	3	Машина ЗКД-2-О (Україна)	180	2,00	2		2	1	3	1100	520
5. Строчіння декоративних строчок на берцях	M	4	Швейна машина 244-750/01 фірми Pfaff Німеччина	165	2,18	2		2	-	2	900	500
6. Зістрочування берців по задньому контуру	M	3	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	330	1,09	1		1	-	1	900	500

МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ

Змін.	
Арк.	
№ док.м.	
Підпис	
Дата	
МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ	
Арк.	41

Продовження таблиці 1.5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
7.Розгладжування шивного шва берців	М	3	Машина тип СОМ 42 FM фірми Shön Німеччина	340	1,06	1		1	-	1	1090	550
8. Настрочування 33Р на берці	М	3	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	315	1,14	1		1	-	1	900	500
9. Настрочування кишені на підкладку під берці	М	3	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	355	1,01	1		1	-	1	900	500
10. Намащування клеєм берців і підкладки. Сушка	Р	3в	Стіл з витяжкою та підсушкою тип 839 фірми Shön Німеччина	340	1,06	1		1	-	1	750	500
11. Попереднє складання вузла берців і підкладки під берці	Р	3	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Shön Німеччина	345	1,04	1		1	-	1	1000	500
12. Зістрочування вузла берців і підкладки під берці	М	4	Швейна машина 483-G-731/11 фірми Pfaff Німеччина	165	2,18	2		2	-	2	900	500
13. Пробивання отворів на берцях під шнурівку	М	3	Машина 13820.6 фірми COMPART Німеччина	360	1,00	1		1	-	1	1050	600

Змін.	
Арк.	
№ док.	
Підпис	
Дата	
МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ	
42	Арк.

Продовження таблиці 1.5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
14. Шнурування берців	М	3	Машина 1029 /S фірми Bombelli Італія	335	1,07	1		1	-	1	950	650
15. Скріплення берців	М	3	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	360	1,00	1		1	-	1	900	500
16.Настрочування носка на союзку	М	4	Швейна машина 1244-720/02 фірми Pfaff Німеччина	170	2,12	2		2	-	2	900	500
17.Настрочування союзки на берці	М	4	Швейна машина 1244-720/02 фірми Pfaff Німеччина	155	2,32	2		2	-	2	900	500
18.Настрочування підкладки під союзку на підкладку під берці	М	3	Швейна машина 1244-720/02 фірми Pfaff Німеччина	320	1,13	1		1	-	1	900	500
19. Зістрочування підкладки під язичок з язичком	М	3	Швейна машина 483-G-731/11 фірми Pfaff Німеччина	515	0,70	1	з операцією 20	1	-	1	900	500
20. Зістрочування заготовки верху та вузла язичка	М	3	Швейна машина 483-G-731/11 фірми Pfaff Німеччина	800	0,45	-	з операцією 19	-	-	-	900	500
21. Вклеювання підноски	М	3	Машина тип 465 фірми Shön Німеччина	405	0,89	1	з операцією 3	1	-	1	1350	1200

Змін.
Арк.
№ док.
Підпис
Дата

Закінчення таблиці 1.5.1

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22. Чистка заготовки	P	2	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Shön Німеччина	560	0,64	1	з операцією 23	1	-	1	1000	500
23. Комплектування заготовок. Передача їх на склад	P	2	Стійка тип 612 фірми Shön Німеччина	970	0,37	-	з операцією 22	1	-	1	1800	450
					27,89	26		28	2	30		

Відсоток завантаження виконавців:

$$\%_{зав} = \frac{K_p}{K_{np}} \times 100;$$

$$\%_{зав} = \frac{27,89}{26} \times 100 = 107,27\%$$

МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ

Змн.
Арк.
№ док.
Підпис
Дата

Таблиця 1.5.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

$P_{зм.1} = 420$ пар

Найменування операції	Спосіб виконання	Розряд	Обладнання, тип, клас, країна-виробник	Норма виробітку	Кількість виконавців		Суміщення операцій	Кількість обладнання			Габарити, мм	
					розрахункова	проектна		основне	резервне	в с в о	по фронту	глибина
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Запуск крою	P	3	Стіл робочий тип 049.0/1, візок фірми Shön	360	1,17	1		1	-	1	1000	500
								1	-	1	1000	350
2.Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	M	2	Пульт керування конвеєра	360	1,17	1		1	-	1	600	500
3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою	M	3	Машина тип 465 фірми Shön Німеччина	360	1,17	1		1	1	2	1350	1200
4. Загинання країв деталей верху	M	3	Машина ЗКД-2-О (Україна)	180	2,33	2		2	1	3	1100	520
5. Зістрочування берців по задньому контуру	M	3	Швейна- машина 418-72/21-900 фірми Pfaff Німеччина	370	1,14	1		1	-	1	900	500
6.Настрочування ЗЗР на берці	M	3	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	315	1,33	1	з операцією 15	1	-	1	900	500
7. Настрочування кишені на	M	3	Швейна машина 441-R-755/03	355	1,18	1		1	-	1	900	500

МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ

Змін.	
Арк.	
№ докум.	
Підпис	
Дата	

МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ

Продовження таблиці 1.5.2

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
підкладку під берці			фірми Pfaff Німеччина									
8. Намащування клеєм берців і підкладки. Сушка	P	3в	Стіл з витяжкою та підсушкою тип 839 фірми Shön Німеччина	340	1,24	1	з операцією 12	1	-	1	750	500
9. Попереднє складання вузла берців і підкладки під берці	P	3	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Shön Німеччина	345	1,22	1	з операцією 13	1	-	1	1	500
10. Зістрочування вузла берців і підкладки під берці	M	4	Швейна машина 483-G-731/11 фірми Pfaff Німеччина	165	2,54	2	з операцією 14	2	-	2	900	500
11. Вставка блочок	M	3	Машина моделі 131 HSO4A фірми Albeko (Італія)	365	1,15	1		1	-	1	1060	500
12. Намащування клеєм язичка і підкладки. Сушка	P	3в	Стіл з витяжкою та підсушкою тип 839 фірми Shön Німеччина	465	0,90	1	з операцією 8	1	-	1	750	500
13. Склеювання язичка і підкладки під язичок	P	3	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Shön Німеччина	525	0,80	1	з операцією 9	1	-	1	1000	500

Змін.
Арк.
№ док.
Підпис
Дата

Закінчення таблиці 1.5.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
14. Зістрочування підкладки під язичок з язичком	M	4	Швейна машина 483-G-731/11 фірми Pfaff Німеччина	525	0,80	1	з операцією 10	1	-	1	900	500
15. Пристрочування язичків до союзок	M	3	Швейна машина 441-R-755/03 фірми Pfaff Німеччина	495	0,85	1	з операцією 6	1	-	1	900	500
16. Пристрочування берців до союзок	M	4	Швейна машина 1244-720/02 фірми Pfaff Німеччина	130	3,23	3		3	-	3	900	500
17. Шнурування заготовок	M	3	Машина 1029 /S фірми Bombelli Італія	355	1,18	1		1	-	1	950	650
18. Вклеювання підноска	M	3	Машина тип 465 фірми Shön Німеччина	405	1,04	1		1	-	1	1350	1200
19. Чистка заготовки	P	2	Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Shön	560	0,75	1	з операцією 20	1	-	1	1000	500
20. Комплектування заготовок. Передача їх на склад.	P	2	Стійка тип 612 фірми Shön Німеччина	970	0,43	-	з операцією 19	1	-	1	1800	450
					25,62	23		25	2	27		

Відсоток завантаження виконавців: $\%_{зав} = \frac{K_p}{K_{np}} \times 100$

$$\%_{зав} = \frac{25,62}{23} \times 100 = 111,39\%$$

МІ 01. 08 002. 00 ДП ПЗ

2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків

В процесі розробки проєкту здійснено компоунування виробничих потоків на площі цеху.

Для спроектованого технологічного процесу після розрахунку необхідної кількості виконавців та одиниць обладнання здійснено вибір схеми руху напівфабрикату враховуючи:

- зв'язок цеху із цехом, що поставляє деталі верху та цехом складання взуття;
- розташування пункту запуску крою на потік складання заготовок, в цеху, який проєктується;
- розташування вантажних підйомників для подачі крою та напівфабрикату.

Для потоків складання заготовок верху взуття застосовується замкнена схема руху напівфабрикатів.

Переміщення крою і напівфабрикатів згідно з технологічною послідовністю складання заготовок верху взуття здійснюється за рахунок використання транспортуючих пристроїв – конвеєрів. В проєкті пропонується оснастити потоки конвеєром 701 фірми Schön Німеччина. Це стрічковий конвеєр для автоматичної подачі деталей і напівфабрикатів до робочих місць.

Розташування обладнання відносно конвеєра – двостороннє і забезпечує найкоротший шлях руху напівфабрикатів від початкової операції до кінцевої .

Проходи між машинами задовольняють вимоги охорони праці і техніки безпеки: головні проходи по ширині – не менш 2,5 м, повздовжні проходи між обладнанням та стінами - 1,2 м, проходи між конвеєрами – 2,0-2,5 м, проходи між торцями конвеєра і стінами цеху – 1,5-2,0 м.

					MI 101. 08 002. 00 ДП ГЧ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

Розташування обладнання на потоці виконано у відповідності з санітарними нормами.

Відстані між робочими місцями, які виконуються вручну, а також між місцями з настільними швейними машинами - 0,7-0,8 м; відстані між ручними робочими місцями та операціями оснащеними машинами - 0,8-0,9 м; відстані між машинними операціями – 1 м;

Так як в цеху розташовується декілька потоків, то забезпечено і основні вимоги до таких виробництв:

дотримана рівність довжин всіх потоків цеху, які компонуються;
організована єдина схема руху напівфабрикатів.

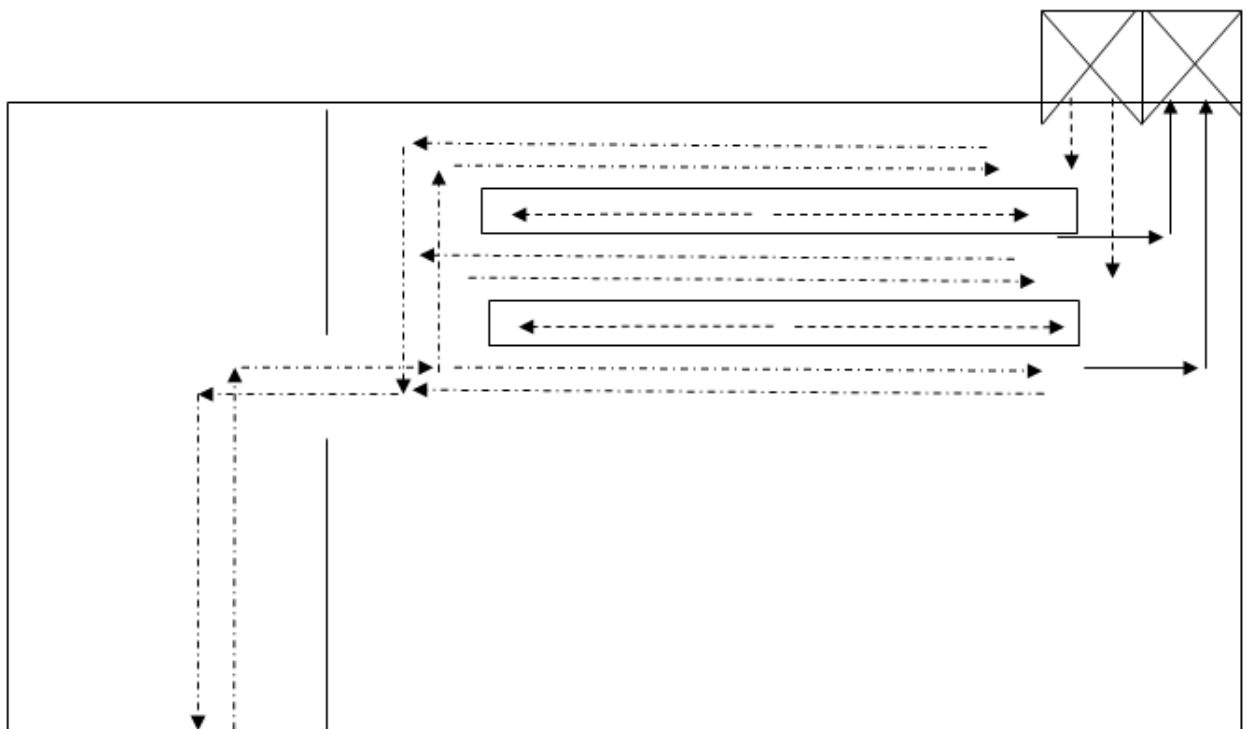


Рисунок 2.3.1 Схема руху вантажних та людських потоків в цеху

—————> рух готової продукції (заготовок);

- - - - -> рух потоків людей

- - - - -> рух напівфабрикатів

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 08 002. 00 ДП ГЧ

Арк.

48

2.4 Техніко – економічні розрахунки

Після виконання компоновання потоків в цеху виконано розрахунок основних показників.

Для потоку складання заготовок верху чоловічих напівчеревиць з настрочною союзкою програма становить 360 пар в зміну, а для потоку складання заготовок верху чоловічих напівчеревиць з настрочними берцями змінна програма – 420 пар .

Централізований цех, в якому розташовуються потоки, має ширину 24 м та довжину 30 м. Площа цеху визначається за формулою 2.4.1

$$S_{ц.} = Д \cdot Ш , \quad (2.4.1)$$

де, Д – довжина цеху, м;

Ш – ширина цеху, м

$$S_{ц.} = 24 \times 30 = 720 \text{ м}^2$$

В цеху передбачено розташування 4 потоків складання заготовок верху взуття. Площа 1 потоку визначається за формулою 2.4.2

$$S_{п.} = \frac{S_{ц.}}{4} \quad (2.4.2)$$

$$S_{п.} = \frac{720}{4} = 180 \text{ м}^2$$

Знімання виробів з 1 м² площі розраховується за формулою 2.4.3

$$\text{Зн. вир.} = \frac{P_{зм}}{S_n} \quad (2.4.3)$$

для потоку I : $\text{Зн. вир.} = \frac{360}{180} = 2,00 \text{ пар/м}^2$

для потоку II: $\text{Зн. вир.} = \frac{420}{180} = 2,33 \text{ пар/м}^2$

% механізації операцій визначається за формулою 2.4.4

					MI 101. 08 002. 00 ДП ГЧ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

$$\%_{\text{мех. оп.}} = \frac{N_{\text{мех.оп.}}}{N_{\text{заг.}}} \cdot 100 \quad (2.4.4)$$

для потоку I : $\%_{\text{мех. оп.}} = \frac{18}{23} \cdot 100 = 78,26 \%$

для потоку II: $\%_{\text{мех. оп.}} = \frac{13}{20} \cdot 100 = 65,00 \%$

% механізації праці визначається за формулою 2.4.5

$$\%_{\text{мех. праці}} = \frac{\sum K_{\text{на.мех.опер}}}{\sum K_{\text{розр.}}} \cdot 100 \quad (2.4.5)$$

для потоку I : $\%_{\text{мех. праці}} = \frac{23,78}{27,89} \cdot 100 = 85,26 \%$

для потоку II: $\%_{\text{мех. праці}} = \frac{19,11}{25,62} \cdot 100 = 74,59 \%$

					<i>МІ 101. 08 002. 00 ДП ГЧ</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50

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	588,43	30	176,53	764,96	20	152,99	917,95	20	183,59	1101,54
Модель Б	593,26	30	177,98	771,24	20	154,25	925,49	20	185,10	1110,59

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.

$$C_{оптА} = 588,43 + 176,53 = 764,96 \text{ грн.}$$

$$C_{оптБ} = 593,26 + 177,98 = 771,24 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 9 дипломного проекту.

Прибуток ($Пр$):

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

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

$$Пр_A = \frac{588,43 \times 30}{100} = 176,53 \text{ грн.}$$

$$Пр_B = \frac{593,26 \times 30}{100} = 177,98 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ($C_{відп}$):

										Арк.
										51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

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

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

$$C_{\text{відп}_A} = 764,96 + 152,99 = 917,95 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{відп}_B} = 771,24 + 154,25 = 925,49 \text{ грн.}$$

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

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

$$\text{ПДВ}_A = \frac{764,96 \times 20}{100} = 152,99 \text{ грн.}$$

$$\text{ПДВ}_B = \frac{771,24 \times 20}{100} = 154,25 \text{ грн.}$$

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

Ціна роздрібна, грн.:

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

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$C_{\text{роздр}_A} = 917,95 + 183,59 = 1101,54 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{роздр}_B} = 925,49 + 185,10 = 1110,59 \text{ грн.}$$

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

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$\text{ТН}_A = \frac{917,95 \times 20}{100} = 183,59 \text{ грн.}$$

$$\text{ТН}_B = \frac{925,49 \times 20}{100} = 185,10 \text{ грн.}$$

					МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі

Таблиця 3.2 Розрахунок випуску продукції в натуральному і вартісному виразі

Найменування і артикул взуття	Випуск продукції в натуральному виразі, пар			Якість продукції, пар	Випуск продукції в вартісному виразі, грн.			
	за зміну	в день	за рік		оптова ціна 1 пари	товарна продукція	роздрібна ціна виробу	обсяг вир-ва в роздрібних цінах
Модель А	360	720	168120	100% стандарт взуття	764,96	128605,08	1101,54	185190,90
Модель Б	420	840	196140		771,24	151271,01	1110,59	217831,12

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 (проектується двохзмінна робота);

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

$$P_{\text{річн}_1} = \frac{360 \times 2 \times 1868}{8} = 168120 \text{ пар}$$

$$P_{\text{річн}_2} = \frac{420 \times 2 \times 1868}{8} = 196140 \text{ пар}$$

Товарна продукція (ТП):

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

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

$$ТП_A = 764,96 \times 168120 = 128605,08 \text{ тис. грн.}$$

$$ТП_B = 771,24 \times 196140 = 151271,01 \text{ тис. грн.}$$

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

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

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

$$V_{\text{роздр}_A} = 1101,54 \times 168120 = 185190,90 \text{ тис. грн.}$$

$$V_{\text{роздр}_B} = 1110,59 \times 196140 = 217831,12 \text{ тис. грн.}$$

3.2 Персонал та оплата праці

3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха

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

Тарифні розряди	Кількість робітників по розрядам (розрахункова/проектна)	Годинні тарифні ставки, грн.	Сума основної заробітної плати робітників за годину, грн.
Модель А			
IIIв	1,06 / 1	57,94	61,42
II	2,01 / 2	47,78	96,04
III	16,02 / 15	51,73	828,71
IV	8,8 / 8	55,67	489,90
Всього за зміну	27,89 / 26	-	1476,07
Всього за 2 зміни	55,78 / 52	-	2952,14
Модель Б			
IIIв	2,14 / 2	57,94	123,99
II	2,35 / 2	47,78	112,28
III	14,56 / 12	51,73	753,19
IV	6,57 / 7	55,67	365,75
Всього за зміну	25,62 / 23	-	1355,21
Всього за 2 зміни	51,24 / 46	-	2710,42

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

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

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

					МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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	55,67	111,34	207,98
Електрик	V	1	1	2	59,61	119,22	222,70
Всього по групі «Б»		2	2	4	-	-	430,68

3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів

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

Таблиця 3.5 Розрахунок чисельності і фонду оплати праці керівників і спеціалістів

Найменування посади	Чисельність робітників в 2 зміни	Місячний оклад, тис.грн	Сума окладів за місяць, тис.грн	Основний фонд оплати праці на рік, тис.грн	Додатковий фонд оплати праці				Додатковий ФОП всього, тис. грн.	Заохочувальні і компенсаційні виплати		Річний фонд оплати праці тис.грн.
					доплати за роботу в вечірній час		премія			% тис. грн.	% тис. грн.	
					%	тис. грн.	%	тис. грн.				
Начальник цеха	1	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 цеха. 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:

$$D_{\text{веч}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн}} \times 20}{2 \times 100}, \quad (3.10)$$

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.

					МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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.				разом
			виробничих робітників	допоміжних робітників	по обслуговуванню	вуганню обладнання (група Б)	
1	2	3	4	5	6		
1.	Основний фонд оплати праці						
1.1	Робітників-відрядників $\text{ФОП}_{\text{осн}}^{\text{відр}} = \Phi_{\text{осн відр год}} \times T_{\text{річн}}$ де $\Phi_{\text{осн відр год}}$ – сума основної заробітної плати робітників за годину, грн. (із табл. 3.3); $T_{\text{річн}}$ – річний фонд робочого часу (годин).		5514,60			5514,60	
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		5700,92	218,21		5919,16	
2.	Додатковий фонд оплати праці						
2.1	Доплати за роботу в вечірню зміну: $D_{\text{веч вир роб}} = \frac{(\text{ФОП}_{\text{осн}}^{\text{вдр}} + \text{ФОП}_{\text{осн доп грА}}) \times \% D}{2 \times 100}$ $D_{\text{веч доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% D}{2 \times 100}$	20%	1140,18	21,82		1140,18 21,82	

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

МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ

Арк.

58

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%	114,02		114,02
2.3	<p>Оплата основних і додаткових відпусток:</p> $\Phi_{від\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$ $\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн}^{відр} + \Phi ОП_{осн\ доп\ грА}$ $\Phi_{від\ доп\ грБ} = \Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$	9%	513,08	19,64	513,08 19,64
2.4	<p>Оплата за виконання державних обов'язків:</p> $\Phi_{держ\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $\Phi_{держ\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,2%	11,40	0,44	11,40 0,44
2.5	<p>Інші доплати:</p> $Д_{інш\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $Д_{інш\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,5%	28,50	1,09	28,50 1,09
2.6	<p>Преміальні виплати:</p> $\Phi_{пр\ відр} = \frac{\Phi ОП_{осн\ відр} \times \% премії}{100}$ $\Phi_{пр\ погод\ грА} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грА} \times \% премії}{100}$ $\Phi_{пр\ погод\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% премії}{100}$	30%	1654,38 55,91	65,46	1654,38 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>		3517,47	108,45	3625,92

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

МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ

Арк.

59

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
3.	<p>Заохочувальні і компенсаційні виплати:</p> $\Phi_{\text{випл вироб роб}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн вироб}} \times \% \text{ виплат}}{100}$ $\Phi_{\text{випл доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{ виплат}}{100}$	20%	1140,18	43,64	1140,18 43,64
	Всього заохочувальні і компенсаційні виплати		1140,18	43,64	1183,82
	Всього річний фонд оплати праці:		10358,57	370,30	10728,87
	$\text{ФОП}_{\text{річн}} = \text{ФОП}_{\text{осн}} + \text{ФОП}_{\text{доп}} + \Phi_{\text{випл}}$				

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>		5063,06		5063,06	

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: ФОР _{осн доп грА} = (із табл. 3.4)		209,65		209,65
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: ФОР _{осн доп грБ} = (із табл. 3.4)			193,96	193,96
	Всього основний фонд оплати праці		5272,71	193,96	5466,67
2.	Додатковий фонд оплати праці				
2.1	Доплати за роботу в вечірню зміну: $D_{веч\ вир\ роб} = \frac{(\Phi OP_{осн\ відр} + \Phi OP_{осн\ доп\ грА}) \times \% Д}{2 \times 100}$ $D_{веч\ доп\ грБ} = \frac{\Phi OP_{осн\ доп\ грБ} \times \% Д}{2 \times 100}$	20%	1054,54	19,40	1054,54 19,40
2.2	Доплати за відхилення від нормальних умов праці: $D_{ум} = \frac{\Phi OP_{осн\ відр} \times \% доплат}{100}$	2%	105,45		98,34
2.3	Оплата основних і додаткових відпусток: $\Phi_{від\ вир\ роб} = \Phi OP_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$ $\Phi OP_{осн\ вир\ роб} = \Phi OP_{осн\ відр} + \Phi OP_{осн\ доп\ грА}$ $\Phi_{від\ доп\ грБ} = \Phi OP_{осн\ доп\ грБ} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$	9%	474,54	17,46	474,54 17,46
2.4	Оплата за виконання державних обов'язків: $\Phi_{держ\ вир\ роб} = \frac{\Phi OP_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $\Phi_{держ\ доп\ грБ} = \frac{\Phi OP_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,2%	10,55	0,39	10,55 0,39

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ

Арк.

61

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
2.5	<p>Інші доплати:</p> $Д_{інш\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $Д_{інш\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,5%	26,36	0,97	26,36 0,97
2.6	<p>Преміальні виплати:</p> $\Phi_{пр\ відр} = \frac{\Phi ОП_{осн\ відр} \times \% премії}{100}$ $\Phi_{пр\ погод\ грА} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грА} \times \% премії}{100}$ $\Phi_{пр\ погод\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% премії}{100}$	30%	1518,92 62,90	58,19	1518,92 62,90 58,19
	Всього додатковий фонд оплати праці (стр.2,1+2,2+2,3+2,4+2,5+2,6+2,7)		3253,26	96,41	3349,67
3.	<p>Заохочувальні і компенсаційні виплати:</p> $\Phi_{випл\ вироб\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% виплат}{100}$ $\Phi_{випл\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% виплат}{100}$	20%	1054,54	38,80	1054,54 38,80
	Всього заохочувальні і компенсаційні виплати		1054,54	38,80	1093,34
	Всього річний фонд оплати праці: $\Phi ОП_{річн} = \Phi ОП_{осн} + \Phi ОП_{доп} + \Phi_{випл}$		9580,51	329,17	9909,68

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

МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ

Арк.

62

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	360	420
	- за рік	пар	168120	196140
2.	Річний випуск товарної продукції	тис.грн.	141796,9	159403,0
3.	Чисельність промислово-виробничого персоналу (ПВП):			
3.1	Робітників-відрядників (списковий склад)	чол.	52	46
3.2	Допоміжних робітників групи А	чол.	2	2
3.3	Допоміжних робітників групи Б	чол.	2	2
	Всього робітників	чол.	56	50
3.4	Керівників, спеціалістів	чол.	7	7
	Всього ПВП	чол.	63	57
4.	Річний фонд оплати праці:			
4.1.	Виробничих робітників	тис.грн	10358,57	9580,51
4.2.	Допоміжних робітників групи Б	тис.грн	370,30	329,17
4.3.	Керівників і спеціалістів	тис.грн	3337,4	2151,4
	Всього		14066,27	12061,08

5.	<p>Виробіток на одного явочного робітника в день в натуральному виразі:</p> $B_{\text{ден}} = \frac{P_{\text{ден}}}{N_{\text{яв. відр}} + N_{\text{доп}}},$ <p>де $P_{\text{ден}}$ – денний випуск продукції в натуральному виразі, пар;</p> <p>$N_{\text{яв. відр}}$, $N_{\text{доп}}$ – явочна чисельність робітників-відрядників і допоміжних робітників.</p>	пар	13,33	16,8
----	---	-----	-------	------

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	11,43	14,74
7.	<p>Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП:</p> $Z_{\text{сер. міс}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{ПВП}}}{N_{\text{ПВП}} \times 12}$	тис. грн	18,61	17,63
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	13,086	73	17,93	12,00	215,11
Комплект шкіряної підкладки	підкладкова шкіра	дм ²	9,288	74	12,55	4,50	56,48
Вкладна устілка	підкладкова шкіра	дм ²	3,666	74	4,95	4,50	22,29
Міжпідкладка	термопластичний матеріал	дм ²	5,358	76	7,05	3,70	26,09
Задник	термопластичний матеріал	дм ²	1,488	78	1,91	4,00	7,64
Підносок	термопластичний матеріал	дм ²	1,630	78	2,09	1,67	3,50
Всього вартість деталей верху							331,11
Покупні готові деталі							
Шнурки		пар	1	-	-	7,00	7,00
Всього вартість покупних готових деталей							7,00

					МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ			Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				65

Продовження таблиці 3.8

Модель Б							
1	2	3	4	5	6	7	8
Комплект зовнішніх деталей верху	напів-шкіряник х.м.д.	дм ²	13,875	73	19,01	12,00	228,08
Комплект шкіряної підкладки	підкладкова шкіра	дм ²	10,746	74	14,52	4,50	65,35
Вкладна устілка	підкладкова шкіра	дм ²	3,666	74	4,95	4,50	22,29
Міжпідкладка	термопластичний матеріал	дм ²	7,188	76	9,46	3,70	34,99
Задник	термопластичний матеріал	дм ²	1,488	78	1,91	4,00	7,64
Підносок	термопластичний матеріал	дм ²	1,630	78	2,09	1,67	3,50
Всього вартість деталей верху			-	-	-	-	361,85
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:

$$S_{бр} = \frac{S_{нетто} \times 100}{P} \quad (3.11)$$

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

								Арк.
								66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 08 003 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 – 16,56 грн., модель Б – 18,09 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:

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

$$ЗП_{оснА} = 32,80 + 6,56 + 4,92 = 44,28 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{оснБ} = 25,81 + 5,16 + 3,87 = 34,84 \text{ грн.}$$

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

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

$$ЗП_{осн \text{ шв-пош}А} = \frac{5514600}{168120} = 32,80 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{осн \text{ шв-пош}Б} = \frac{5063060}{196140} = 25,81 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

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

					MI 01. 08 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

$$ЗП_{\text{додА}} = \frac{44,28 \times 50}{100} = 22,14 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{\text{додБ}} = \frac{34,84 \times 50}{100} = 17,42 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

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

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$V_{\text{соцА}} = \frac{(44,28 + 22,14) \times 22}{100} = 14,61 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{соцБ}} = \frac{(34,84 + 17,42) \times 22}{100} = 11,50 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

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

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

$$V_{\text{палА}} = \frac{44,28 \times 10}{100} = 4,43 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{палБ}} = \frac{34,84 \times 10}{100} = 3,48 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$V_{\text{звА}} = \frac{44,28 \times 170}{100} = 75,28 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{звБ}} = \frac{34,84 \times 170}{100} = 59,23 \text{ грн.}$$

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

$$V_a = \frac{ЗП_{\text{осн}} \times \% \text{ АВ}}{100}, \quad (3.18)$$

					МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

$$B_{aA} = \frac{44,28 \times 130}{100} = 57,56 \text{ грн.}$$

$$B_{aB} = \frac{34,84 \times 130}{100} = 45,29 \text{ грн.}$$

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

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

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

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

$$B_{взA} = \frac{515,41 \times 3}{100} = 15,46 \text{ грн.}$$

$$B_{взB} = \frac{532,01 \times 3}{100} = 15,96 \text{ грн.}$$

					МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						69
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.	Прямі матеріальні витрати:				
	- для верху взуття	331,11	361,85	-	-
	- покупних готових деталей	7,00	25,60	-	-
	- допоміжних матеріалів	16,56	18,09	-	-
	Всього прямі матеріальні витрати	354,67	405,54	60,28	68,36
2.	Прямі витрати на оплату праці:				
	- основна заробітна плата виробничих робітників	44,28	34,84	7,53	5,87
	- додаткова заробітна плата виробничих робітників	22,14	17,42	3,76	2,94
3.	Інші матеріальні витрати на оплату праці:				
	- відрахування на соціальні потреби	14,61	11,50	2,48	1,94
	- вартість палива і енергії на технологічні цілі	4,43	3,48	0,75	0,59
4.	Загальновиробничі витрати	75,28	59,23	12,79	9,98
	Всього виробнича собівартість	515,41	532,01	-	-
5.	Адміністративні витрати	57,56	45,29	9,78	7,63
6.	Витрати на збут	15,46	15,96	2,63	2,69
	Повні (загальні) витрати на одиницю продукції	588,43	593,26	100	100

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

$$B_{\text{на1грнТП}} = \frac{C_{\text{пр}}}{\text{Ц}_{\text{опт}}} \times 100, \quad (3.20)$$

$$B_{\text{на1грнТП}_A} = \frac{588,43}{764,96} \times 100 = 77 \text{ коп.}$$

$$B_{\text{на1грнТП}_B} = \frac{593,26}{771,24} \times 100 = 77 \text{ коп.}$$

Матеріаломісткість продукції, грн.:

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

$$M_{mA} = \frac{354,67}{764,96} = 0,46$$

$$M_{mB} = \frac{405,54}{771,24} = 0,53$$

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

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

$$\text{Пр}_A = 128605,08 - 98926,85 = 29678,23 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{Пр}_B = 151271,01 - 116362,02 = 34908,99 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{С річна} = C_{\text{парти}}^{\text{проектна}} \times P_{\text{річн}}, \quad (3.23)$$

$$\text{С річна}_A = 588,43 \times 168120 = 98926,85 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{С річна}_B = 593,26 \times 196140 = 116362,02 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

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

$$P_{\text{прод}_A} = \frac{29678,23}{98926,85} \times 100\% = 30\%$$

$$P_{\text{прод}_B} = \frac{34908,99}{116362,02} \times 100\% = 30\%$$

					МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						71
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	360	420
Чисельність промислово-виробничого персоналу	чол	52	46
Продуктивність праці одного робітника ПВП за день	пар	11,43	14,74
Трудомісткість 100 пар взуття	год	69,99	54,27
Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП	грн	16500	16500
% механізації праці	%	85,26	74,59
Собівартість однієї пари взуття	грн	588,43	593,26
Витрати на 1 грн товарної продукції	коп/грн	77	77
Прибуток на одну пару	грн	176,53	177,98
Рентабельність продукції	%	30	30
Зняття продукції з одиниці виробничої площі в зміну	пар/м ²	1,43	1,66

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

де $P_{зм}$ – випуск взуття за зміну;

$S_{пот}$ – площа проектуемого потоку.

Висновок: Таким чином, в результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології продуктивність праці становить: на модель А – 11,43 пар, на модель Б – 14,74 пар; собівартість продукції моделі А - 588,43 грн., моделі Б – 593,26 грн., що обумовлює одержання прибутку на одиницю моделі А - 176,53 грн., моделі Б – 177,98 грн.

					МІ 01. 08 003 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

4. РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Вступ

Безпека праці на підприємстві може бути на належному рівні тільки тоді, коли всебічно відповідає вимогам трудового законодавства, державним стандартам України, нормам і правилам, розроблених для збереження здоров'я працюючих. Важливе місце при цьому належить виконанню організаційних вимог з охорони праці, а також трудовій та виробничій дисципліні працюючих.

Дипломним проектом розглядаються питання розробки технології виготовлення заготовок чоловічого взуття, яке відповідає модним тенденціям.

Завдання охорони праці – створення безпечних і здорових умов праці на виробництві.

1. Аналіз небезпечних і шкідливих факторів, що впливають на працівника під час роботи

Аналіз роботи підприємства, враховуючи характер технологічних процесів і умов праці при виготовленні заготовок чоловічого взуття, 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, підвищена температура повітря робочої зони; підвищений рівень шуму на робочому місці; недостатня освітленість робочого місця; фізичні перевантаження (одноманітна поза викликає статичну втому).

2 Гігієнічні вимоги до виробничого середовища.

2.1 Вимоги до приміщення

Вибір виробничого приміщення визначається технологічним процесом. Згідно з санітарними нормами СН245-71 об'єм та площа

					МІ 101. 08 004. 00 ДП ГЧ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		73

виробничого приміщення на одного працюючого повинні бути не меншими 15м³ та 4,5 м² відповідно. Висота виробничих приміщень повинна бути не менше 3,2м. Стеля побілена, стіни пофарбовані матовою фарбою. Підлога в приміщенні рівна, має тверде покриття з гладкою неслизькою поверхнею, зручною для очищення та ремонту, а також не є джерелом утворення пилу.

2.2 Освітлення

У виробничих приміщеннях використовують природне та штучне освітлення відповідно до ДБН В.2.5 -28:2018 «Природне і штучне освітлення».. Система загального освітлення приміщень передбачає розміщення світильників під стелею рівномірно і забезпечує рівномірний світловий потік. Природне освітлення використовується максимально Штучне загальне освітлення здійснюється газорозрядними лампами , а для місцевого освітлення - лампами розжарювання. Світильники систематично очищають від пилу, перегорілі лампи систематично замінюють.

Норма освітлення в виробничих приміщеннях взуттєвої галузі становить 300 лк. Вимога виконується.

2.3 Шум, вібрація

На підприємствах взуттєвої галузі причинами виникнення шум і вібрація виникають від дії працюючого обладнання, наявності особливо швидко обертаючих деталей, не точністю виготовлення окремих вузлів. Для зменшення вібрації відповідно до вимог ДСН 3.3.6.039-99 головки швейних машин необхідно встановлювати на еластичних прокладках, прикріплених до промислового стола, на педалях повинні бути прикріплені гумові килимки.

На взуттєвому виробництві рівень звукового тиску на робочих місцях у виробничому обладнанні не повинен бути вище 80 дБ. Вимога дотримана.

					МІ 101. 08 004. 00 ДП ГЧ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		74

2.4 Мікроклімат

Основним нормативним документом, що визначає параметри мікроклімату виробничих приміщень є ДСН 3.3.6.042-99 « Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень». Вказані параметри нормуються для робочої зони – простору, обмеженою по висоті до 2 м над рівнем підлоги чи майданчика, на якому знаходяться робочі місця. Параметри мікроклімату справляють безпосередній вплив на самопочуття людини та його працездатність.

Оптимальні норми температури, відносної вологості й швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень наступні:

- температура - 18-22-24 С°;
- відносна вологість - 40-60 %;
- швидкість руху повітря - 0,1-0,2 м/с.

Заходи захисту від тепло випромінювань можна поділити на групи:

- усунення джерел тепла;
- захищення від тепло випромінювань;
- індивідуальний захист від теплового впливу (вентиляція, кондиціювання).

2.5 Вимоги до організації робочого місця працівника

Робочі місця повинні бути організовані у відповідності з ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.061-81 – «Оборудование производственное. Общие требования безопасности», і відповідати ергономічним характеристикам ГОСТ 12.2.032-78 і ГОСТ 12.2.033-78 – «Рабочее место при выполнении работ сидя» и «Рабочее место при выполнении работ стоя».

Елементи устаткування , з якими може контактувати людина не повинні мати гострих країв,кутів, а також нерівних, гарячих чи переохолоджених поверхонь.

					МІ 101. 08 004. 00 ДП ГЧ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		75

Технічні характеристики та параметри устаткування повинні відповідати антропометричним, фізіологічним, психофізіологічним та психологічним можливостям людини. Робочі місця та їх елементи, що входять у конструкцію устаткування повинні забезпечувати зручність та безпеку працівника. Виробниче устаткування, обслуговування якого пов'язане із переміщенням персоналу, необхідно обладнати безпечними та зручними за конструкцією і розмірами проходами, майданчиками, сходами, поручнями тощо.

В процесі експлуатації устаткування не повинно забруднювати навколишнього середовища шкідливими речовинами вище встановлених норм та створювати небезпеку вибуху чи пожежі.

2.6 Електробезпека

Відповідно до ГОСТ 12.1.019-79 «Электробезопасность. Общие требования» електробезпечність людини повинна забезпечуватися конструкцією електроустановок, технічними засобами і засобами захисту, організаційними і технічними заходами. Для захисту працюючих від ураження електричним струмом передбачені наступні заходи:

- недоступність струмоведучих частин;
- захисне заземлення (занулення) корпусів електрообладнання;
- передбачені рубильники закритого типу;
- блокування, надписи, плакати, засоби індивідуального захисту (калоші і боти діелектричні (ГОСТ 13385-78), рукавиці резинові діелектричні, килимки резинові діелектричні (ГОСТ 4997-75).

3. Пожежна безпека

Заходи і засоби попередження утворення горючого середовища в кожному конкретному випадку визначаються реальними умовами, вибухопожежонебезпечними властивостями речовин і матеріалів, що використовуються в технологічному циклі.

					МІ 101. 08 004. 00 ДП ГЧ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76

Захист людей у разі пожежі є найважливішим завданням всієї системи протипожежного захисту. Евакуація людей із будівель та споруд здійснюється через евакуаційні виходи. Для забезпечення організованого руху під час евакуації та попередження паніки технічні рішення повинні бути доповнені організаційними заходами, до яких належать інструктаж та навчання персоналу. З цією ж метою розробляють плани евакуації людей.

Для ліквідації невеликих осередків пожеж, а також для гасіння пожеж у початковій стадії їх розвитку застосовують первинні засоби пожежогасіння. До них відносяться: вогнегасники, пожежний інвентар (пожежні відра, совкові лопати, багри, ломы, сокири з дерев'яними ручками), бочки з водою. Кожне приміщення повинно бути забезпечені такими засобами у відповідності з нормами.

Пожежні щити (стенди) встановлюють на території об'єкта з розрахунку один щит (стенд) на площу 5000м². До комплекту засобів пожежогасіння, які розміщуються на ньому, слід включати: вогнегасники – 3шт., ящик з піском – 1шт., покривало з негорючого теплоізоляційного матеріалу або повсті розміром 2м x 2м – 1шт., гаки – 3шт., лопати – 2шт., ломы – 2шт., сокири – 2шт.

Ящики для піску повинні мати місткість 0.5, 1.0 або 3.0м³ та бути укомплектованими совковою лопатою. Вмістилище для піску, що є елементом конструкції пожежного стенду, повинні бути місткістю не менше 0.1м³. Конструкція ящика (вмістилище) повинна забезпечувати зручність діставання піску та усунування попадання опадів.



									Арк.
									77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 08 004. 00 ДП ГЧ				

Паління на підприємстві допускається тільки в спеціальних місцях, обладнаних надписом – «Місце для паління».

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

4 Охорона навколишнього середовища.

Охорона навколишнього середовища від забруднень являється найбільш актуальною проблемою, так як зачіпає соціально - економічні і санітарно-гігієнічні питання.

В будь-якому технологічному процесі, в тому числі і взуттєвому, виникають відходи, які стають джерелами забруднення навколишнього середовища: це газові викиди, сировинні та паливні відходи, стічні води, пил.

Відходи виробництв можна розділити на корисні і бросові. Так відходи шкір, текстильних матеріалів можуть бути корисними для виготовлення іншої продукції – гаманців, портмоне, футлярів для ключів. Мілкий лоскут відправляють для переробки на добрива. Відходи шкір для низу взуття відправляють для переробки і використання як сировина для виробництва взуттєвих картонів

Раціональне використання відходів виробництва досягається при використанні маловідходної та безвідходної технології. Перехід до неї досягається шляхом створення територіально-виробничих комплексів. В цих комплексах відходи одних виробництв (взуттєвих) являються сировиною для інших (шкіргалантерейні підприємства) виробництв.

					<i>МІ 101. 08 004. 00 ДП ГЧ</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		78

ВИСНОВКИ

Згідно з темою проєкту розроблені технології виготовлення заготовок чоловічого взуття, а саме чоловічих напівчеревиків з настрочною союзкою та з настрочними берцями.

В ході роботи виконано проєктування конструкцій напівчеревиків з використанням копіювально-графічної методики моделювання.

В основу розробки технологічного процесу покладена прогресивна технологія складання заготовок верху взуття.

Спроєктоване виробництво спеціалізується на випуску однорідних за конструктивно-технологічними ознаками заготовок, що дозволяє:

-краще використовувати робочий час, більше завантажити обладнання і підвищити продуктивність праці;

-збільшити потужність централізованих заготовчих потоків;

-зменшити число одиниць резервного обладнання і збільшити знімання продукції з 1 м² площі;

-скоротити кількість перестановок обладнання і в зв'язку з цим затрат на оновлення і розширення асортименту;

-підвищити якість продукції.

В проєкті прийнята конвеєрна системи роботи з використанням стрічкових конвеєрів типу 701 фірми Schön Німеччина. Багатопарна подача виробів в робочу зону дозволяє підвищити продуктивність праці за рахунок скорочення переміщувальних прийомів, можливості строчки "в ланцюжок".

Спроєктовані технологічні потоки відповідають всім параметрам сучасного виробництва.

					MI 101. 08 000. 00 ДП ГЧ	Арк.
						79
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Універсальний довідник-каталог взуттєвика. Навчальний посібник за редакцією В.П.Коновала, С.С.Гаркавенко, Л.Т.Свістунової та інш. – К. : Лібра, 2010 - 720 с.
2. Бегняк В. І. Основи конструювання і проектування виробів із шкіри. – Хмельницький: ТУП, 2002 – 259 с.
3. Бегняк В. І. та інш. Практикум з конструювання і проектування взуття. – Хмельницький, 2002 – 272 с.
4. Олійникова В.В., Біленко Н.Я., Свістунова Л.Т. Довідник-каталог взуттєвика.-К: Київський Університет технології і дизайну, 2000. – 370 с.
5. ДСТУ 2157-93. „Взуття. Терміни і визначення”. / К.: Держстандарт України, 1994. – 67с.
6. ДСТУ ГОСТ 26167.2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови (ГОСТ 21167-2005 IDT). – К,,: Держспоживстандарт України, 2009.
7. ДСТУ ГОСТ 19116:2007Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2005, IDT) – К,,: Держспоживстандарт України, 2007.
8. Бойчик І.М. Економіка підприємства - К.: Кондор, 2016. – 378 с.
9. Нікіфорова Л.О. Економіка та організація виробництва – Вінниця: ВНТУ, 2015. - 135 с.
10. Скибінська З.М., Гринів Т.Т. Економіка та організація виробництва - К.: Знання, 2012. – 299 с.
11. Верхоглядова Н.І., Ядранський Д.М. Економіка підприємства - К.: Професіонал, 2010 р.
12. Покропивний С.Ф. Економіка підприємства - К.: Хвиля-Прес, 2005р.
13. Блонська В.І., Васильців Т.Г., Гринкевич С.С. Економіка підприємства - Л.: Магноля-2006, 2008 р.

					МІ 101. 08 000. 00 ДП ГЧ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		80

14. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник – Львів: УАД, 2006-336 с.

15. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці. – К.: Каравела, 2004- 408 с.

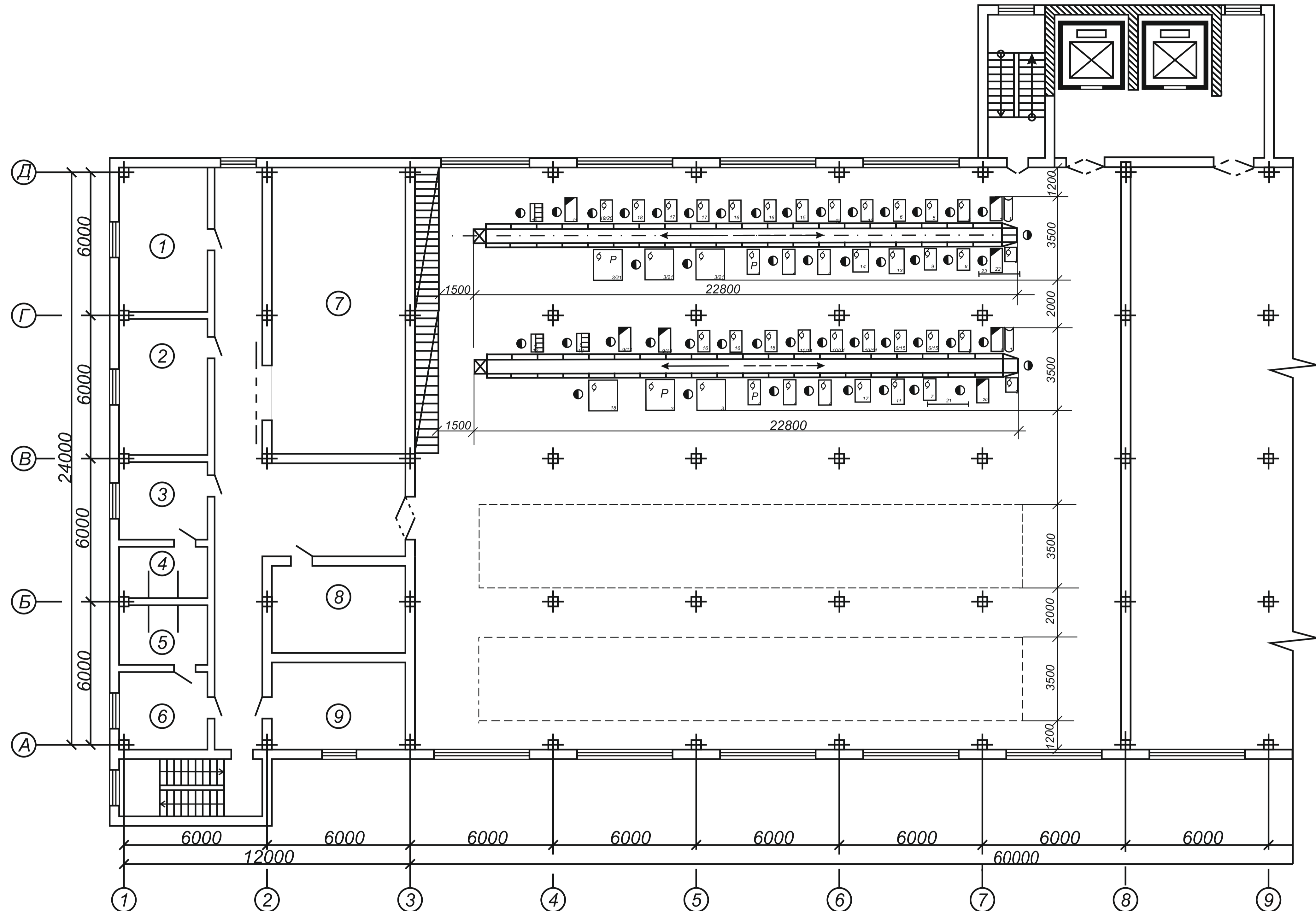
16. Єрмолаєв В.А. Охорона праці в легкій промисловості.– Легпромбитвидач -1985

17. <https://www.kleo.ru/items/fashion/modnaya-muzhskaya-obuv-2023.shtml>

					<i>МІ 101. 08 000. 00 ДП ГЧ</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		81

Форм	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Прим
				Документація		
A1			MI 101. 08 000. 02 ДП ГЧ	План цеху	1	
				Обладнання		
				Потік I		
		1,11 22	тип 049.0/1 Shön	Стіл робочий	3	
		1		Візок	1	
		2	ПУ	Пульт управління конвеєра		
		3,21	тип 465 Shön	Машина для дублювання	3	
				деталей верху взуття		
		4	ЗКД-2-О	Машина для загинання	3	
				країв деталей верху		
		5,16	1244-720/02 Pfaff	Швейна машина для	7	
		17,18		виконання дворядних		
				швів		
		6, 8, 9, 15	441-R-755/03 Pfaff	Швейна машина для	4	
				з'єднання деталей		
				однорядною строчкою		
		7	COM 42 FM Shön	Машина для	1	
				розгладжування швів		
		10	тип 839 фірми Shön	Стіл з витяжкою та	1	
				підсушкою		
		12,19	483-G-731/11 фірми Pfaff	Швейна машина для	3	
		20		для з'єднання деталей з		
				обрізкою лишків шкіряної		
				підкладки		

					MI 101. 08 000. 02 ДП ГЧ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Н.Шербак			План цеху	Літ.	Арк.	Аркуші
Керівник		С. Лапчак					82	3
Н.контроль		В. Петрашова			ВСП «ОТФК ОНТУ»			
Затвердив		П. Кузнецова .						



ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ

Номер на плані	Найменування	Площа м	Прим.
1	Кімната начальника	22	
2	Кімната майстрів	21	
3,4	Санвузол чоловічий	20	
5,6	Санвузол жіночий	21	
7	Вентиляційна камера	67	
8	Гардеробна кімната	20	
9	Кімната відпочинку	20	

Умовні позначення

- ⊕ Машинне робоче місце
- ▭ Ручне робоче місце
- ▩ Робоче місце з сушильною шафою та витяжкою
- Сійка-візок
- ▭ Стелаж для тимчасового зберігання напівфабрикатів, заготовок
- Виконавець

				МІ 101. 08 000. 02 ДП ГЧ				
Змін	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	План цеху	Літера	Вага	Масштаб
Розроб.	Н.Щербак					у		1:100
Керівник	С.Латчак				Аркуш 2	Аркуше	2	
Н.контр.	В.Петрашова				ВСП "ОТФК ОНТУ"			
Затверд.	П.Кузнецова				гр. МІ-101			

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

ВІДГУК КЕРІВНИКА

про кваліфікаційну роботу (дипломний проєкт) здобувачки освіти
Наталії ЩЕРБАК

Спеціальність № 182 «Технології легкої промисловості»

Освітня програма «Індустрія моди»

Тема кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту): «Розробка технології виготовлення заготовок чоловічого взуття, яке відповідає модним тенденціям, зі змінною програмою потоків Рзм1=360 пар, Рзм2=420 пар»

Характеристика кваліфікаційної роботи

а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки): Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку, яка складається з 84 сторінок текстового і розрахункового матеріалу та двох аркушів креслень на форматі А1. Весь матеріал розділів взаємопов'язаний між собою.

б) Самостійність роботи над кваліфікаційною роботою: Робота над проєктом здійснювалась самостійно, але мали місце незначні порушення графіка виконання робіт.

в) Теоретична підготовка дипломника: В цілому теоретична підготовка Н.Щербак добра, що дозволяє їй виконувати роботи рівня дипломного проєкту.

г) Уміння вирішувати виробничі і конструкторські питання на базі останніх досягнень науки і техніки, передових методів виробництва: В ході виконання кваліфікаційної роботи Н.Щербак проявила вміння вирішувати виробничі і конструкторські питання, використовуючи сучасні методи виробництва та досягнення в галузі науки.

Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 4(добре)

Оцінка графічної частини: 4(добре)

Загальна оцінка: 4 (добре)

Ім'я та прізвище керівника кваліфікаційної роботи: Світлана ЛАПЧАК

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

Підпис керівника:

Дата: 25.05.2023

Ім'я користувача
Наталія Вікторівна Колусь

ID перевірки:
1015218820

Дата перевірки
24.03.2023 08:42:38 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту
24.03.2023 08:52:46 EEST

ID користувача:
100011688

Назва документа 4MI-101 Наталія Щербак

Кількість сторінок 76 Кількість слів: 13163 Кількість символів: 86054 Розмір файлу: 3.76 MB ID файлу: 1014896340

23.2% Схожість

Найбільша схожість 12.7% з Інтернет-джерелом (<http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11399/1/%D0%A5>)

23.2% Джерела з Інтернету 1000

Сторінка 78

Не знайдено джерел з Бібліотеки

0% Цитат

Вилучення ЦИТАТ вимкнено

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнено

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи 56

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

Ми, що нижче підписалися,

Щербак Наталія олександрівна,
здобувач освіти гр. 4МІ-101, та

Лапчак Світлана Мирославівна,
керівник дипломного проєкту,

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

«Розробка технології виготовлення заготовок чоловічого взуття яке відповідає модним тенденціям, зі змінною програмою потоків $P_{зм1}=360$ пар, $P_{зм2}=420$ пар.» (автор роботи – Щербак Н.О., керівник роботи – Лапчак С.М.)

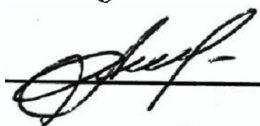
виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2023 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

Виконавець



/ Щербак Н.О./

Керівник



/ Лапчак С.М./

« 25 » травня 2023 р.

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки освіти
Наталії ЩЕРБАК

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

Керівник кваліфікаційної роботи Світлана ЛАПЧАК

(Ім'я, прізвище)

Тема кваліфікаційної роботи: **«Розробка технології виготовлення заготовок чоловічого взуття, яке відповідає модним тенденціям, зі змінною програмою потоків Рзм1=360 пар, Рзм2=420 пар»**

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 84 сторінок

Об'єм графічної частини кваліфікаційної роботи 2 аркуші

ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

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

б) Характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи: міри (ступеня) використання здобувачкою останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на виробництві. Всі розділи кваліфікаційної роботи виконані в ув'язці один з одним, узгоджені і доповнюються відповідною інформацією згідно зі специфікою. В проєкті використаний передовий досвід підприємств галузі з впровадження новітніх способів та методів виготовлення заготовок верху взуття. Для оснащення потоків вибрано високопродуктивне обладнання німецької фірми Pfaff. Централізоване виробництво заготовок верху взуття організоване на конвеєрних лініях.

в) Оцінка якості виконання графічної частини кваліфікаційної роботи та пояснювальної записки *Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку і креслення (2 аркуші). Оформлення і зміст документів доброї якості і відповідають вимогам щодо їх виконання*

г) Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи *В проєкті розроблено технологію складання заготовок верху взуття на високопродуктивному технологічному обладнанні з сучасною організацією виробництва.*

д) Головні недоліки кваліфікаційної роботи *В шкіряній підкладці в моделях з настрочними берцями, де підкладка закріплюється при настрочуванні берців на союзку, раціонально проєктувати п'ятковий контур з накладанням вільних країв (без шва), щоб не утворювались складки на підкладці при формуванні заготовки на колодці.*

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини 4 (добре)

Оцінка графічної частини 4 (добре)

Загальна оцінка 4 (добре)

Ім'я, прізвище рецензента Яценко Ольга Юріївна

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

Підпис



30 травня 2023 р.