

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

Анни БОЙКО

м. Одеса - 2023 рік

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

Анні БОЙКО

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

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Проектування технологічного процесу виготовлення перспективної моделі жіночих ботильйонів у відповідності до модних напрямків на сучасних поточних виробництвах, зі змінним завданням Рзм=480 пар.»

Затверджена наказом по коледжу: № _____ від _____ р.

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

3. Зміст і порядок розробки кваліфікаційної роботи:

А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступ

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

Висновки

Список використаної літератури

Специфікація плану цеху

Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

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

ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

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

Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії

Протокол №__ від «__»_____р.

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Попередній захист проведений, зауваження враховані

Керівник

Вікторія КАСАДЖИК

*Старший
консультант*

Поліна КУЗНЕЦОВА

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

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

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Проектування технологічного процесу виготовлення перспективної моделі жіночих ботильйонів у відповідності до модних напрямків на сучасних поточних виробництвах, зі змінним завданням Рзм=480 пар.»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 73 сторінках і графічного матеріалу на 2 аркушах.

Здобувачка

Анна БОЙКО

Керівник

Вікторія КАСАДЖИК

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

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	8
1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ	10
1.1 Обґрунтування вибору моделі.....	10
1.2 Паспорт на взуття.....	12
1.3 Характеристика колодки.....	16
1.4 Розмірний асортимент взуття.....	17
1.5 Проєктування взуття.....	18
1.5.1 Система проєктування взуття.....	18
1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки.....	19
1.5.3 Проєктування моделі взуття.....	21
1.5.3.1 Проєктування деталей верху взуття.....	21
1.5.3.2 Проєктування деталей низу взуття.....	28
2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ	30
2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів.....	30
2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання.....	39
2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.....	45

					Арк.
					5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 01 000. 00 ДП ПЗ

2.4 Техніко – економічні розрахунки.....	47
3.ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	49
3.1 Виробництво продукції	49
3.1.1 Розрахунок цін на виріб.....	49
3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі.....	51
3.2 Персонал та оплата праці.....	52
3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха.....	52
3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів.....	55
3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих потоків	56
3.2.4 Зведений план по персоналу і оплати праці	59
3.3 Собівартість,прибуток і рентабельність продукції.....	60
3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів	60
3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів.....	62
3.3.3 Вартість обробки.....	62
3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари.....	64
3.4 Техніко-економічні показники проєкту.....	66
4 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	67

					МІ 101. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

Висновки..... 72

Список використаної літератури..... 73

					<i>МІ 101. 01 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Сучасна українська легка промисловість є потужним багатогалузевим комплексом з виробництва товарів народного споживання. Він забезпечує близько 150 тисяч робочих місць. Ця соціально важлива галузь економіки орієнтована на кінцевого споживача. Прихована потужність підприємств легкої промисловості дає можливість виробляти широкий асортимент товарів, який може повністю задовольнити потреби внутрішнього ринку.

Підприємств легкої промисловості понад 10 тис., у тому числі шкіряних і шкіряно-взуттєвих — близько 1,5 тис. Майже всі взуттєві підприємства приватизовані, державні — менше 1 %. За різними оцінками, український ринок взуття становить 10-170 млн пар. У Західній Європі на душу населення припадає 6-8 пар взуття, а в нас лише 2,7 пари.

Сьогодні експорт взуттєвої промисловості в основному визначається графіком роботи імпорتنих матеріалів або замовленнями. Так, найбільше експорту продукції галузі припадає на Італію – близько 32%, Польщу – 20%, Угорщину – 8%, Німеччину – 6%, Румунію – 4%. Взуття є однією з найважливіших підгалузей легкої промисловості. Його основною сировиною є натуральна шкіра світських, диких та морських тварин. Проте, хоча взуття, що випускається взуттєвими підприємствами, складається переважно з натуральної шкіри та штучної шкіри, широке використання нових синтетичних матеріалів (штучна шкіра, гума), парусини, вовни (для повстяного взуття), тканин значно збагатило і доповнило взуттєву промисловість. .сировинна база.

Нині підприємства цієї галузі неефективні: якість та кількість продукції, що виробляється підприємствами легкої промисловості

					МІ 101. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

України, значно нижчі, ніж у розвинутих країнах, продуктивність праці відносно низька, собівартість продукції в цій галузі вища порівняно зі світовими показниками. За останні роки виробництво української взуттєвої промисловості значно впало. Тому актуальним є підвищення якості вітчизняної взуттєвої продукції та забезпечення її конкурентоспроможності. Основне завдання, яке необхідно вирішити – випуск якісної взуттєвої продукції, здійснення модернізації виробництва та збереження лідируючих позицій. Тому на українському та зовнішньому ринках для вирішення цих завдань необхідно орієнтувати на їх досягнення всі структурні підрозділи підприємства.

Механізація виробництва взуття та процесів машинобудування також відіграють важливу роль у цій галузі, оскільки механізація процесу виробництва продукції відіграє важливу роль у виробництві взуття, оскільки забезпечує швидкість виробництва, і це те, до чого звертається сучасна українська взуттєва промисловість. Причини виходу на великі - масштабна механізована промисловість. Переваги взуттєвої промисловості залежать від багатьох економічних факторів і раціонального розміщення підприємств. Порівняно з іншими галузями ця галузь характеризується низьким ступенем географічної спеціалізації, оскільки майже в кожному регіоні є власні підприємства. Проте вітчизняна взуттєва промисловість пережила не найкращий період розвитку. Відсутність сировини та барвників, різке падіння споживчого попиту на імпортне взуття, ефективний розвиток шкіряно-взуттєвої промисловості — все це тягне за собою незахищеність шкіряних підприємств. Виробництво взуття.

Підвищити ефективність виробництва можна, створюючи конкурентоспроможне взуття, для якого потрібні нові ідеї, інноваційні технології та висококваліфіковані працівники.

					MI 101. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

1.1 Обґрунтування вибору моделі

Сьогоднішня мода взуття настільки різноманітна, що вона привертає увагу не лише до зовнішнього вигляду, а й до естетики та емоційних відчуттів. Взуття повинно розповідати історію та викликати гарні емоції. За останні кілька років воно стає все більш і більш привабливим за допомогою винахідливого дизайну та інноваційним матеріалам.

Завдяки розвитку нових технологій і дослідженню інноваційних матеріалів, жіноча мода демонструє новий творчий вигляд. Важливо те, що сьогодні жінки починають більше бути різноманітними в своєму виборі гардеробу. Вони дозволяють собі більш яскраві фарби, з'являлися нові форми та стилі. У класичному напрямку це менш помітно, але зараз в жіночій моді з'явився новий напрямок, який ламає всі стереотипи стилю. Це лінії, де у взутті з'являються нові деталі та різноманітні аксесуари, даний напрямок дозволяє змішувати напрямки моди, одночасно зі спортивним стилем можна одягати класичне взуття і навпаки.

У світі взуття цього сезону панує повна демократія: високі підбори та формована підошва, гострі носи та грубі підбори, спортивного напрямку підошва та верх у вигляді туфель човників, все це веде до змішування стилів. Цього року дизайнери віддають перевагу простому зручному взуттю, тому черевики, класичні ботильйони знову будуть в моді, навіть якщо на вулиці спека. Класичні ботильйони - це базовий стиль, який не перестає бути актуальними з сезону в сезон. Завдяки своїй властивій універсальності їх легко поєднувати з іншими предметами осіннього гардеробу.

Що стосується дизайну взуття, мода передбачає багато різних дизайнів, які можуть мати багато деталей, як взуття, і можуть бути різними дизайнами від пінеток і до чобіт.

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Шкіра, яку дизайнери пропонують використовувати в виготовленні взуттєвих виробів, дуже різноманітна – розпочинаючи від шкір крокодила та інших рептилій, страуса, шкір ялівок та інших натуральних матеріалів. Інколи в даних матеріалах оздоблення представляє собою штучно зістарену шкіру під поні з металевою позолотою, текстури з різноманітними тисненнями та орнаментами та інш.

Колір також відіграє важливу роль. По-перше, фаворитами сезону є чорний і світло-рожевий. Малиновий відтінок Viva Magenta є найпопулярнішим кольором 2023 року за даними Інституту кольору Pantone. Глянцевий і матовий, металік, комбінований з іншими кольорами це доповнення до головної кольорової палітри 2023. Для класичних моделей перевага віддається темним кольорам, особливо чорному, бежевому, синьому і їх відтінкам. Для класичного взуття для виготовлення зовнішньої конструкції, з точки зору матеріалу поверхні, найкраще підходить шкіра ялівки з гладкою лицевою поверхнею. По - друге, в даному сезоні також популярні яскраві неонові кольори і насичені фіолетові відтінки. Що стосується повсякденного взуття, то головним критерієм цього сезону є поєднання комфорту та естетики.

Контраст особливо важливий у взутті, в даному випадку поєднання колірних гам не впливає на зовнішній вигляд.

Крім того, важливу роль в модному напрямку відіграє форма носка і п'яткової частини, яка підкреслює спрямованість і стиль. Для виконання дипломного проєкту представлена модель жіночих ботильйонів на застібці блискавці, при проєктуванні якої враховано всі тенденції моди. Це взуття відповідає всім трендам сезону 2023-2024. Для виготовлення даної моделі використано шкіри ялівки окрашені в малиновий колір, носкова частина завужена. За своєю конструкцією вони прості, що багато в чому впливає не тільки на економічність виробу, а і вартість моделі, що підвищує попит у населення.

					MI 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

1.2 Паспорт на взуття

Таблиця 1. Паспорт на взуття

Ботильйони жіночі

Модель 1 Стандарт ГОСТ ДСТУ 19116 «Взуття модельне»

Індекс колодки 8171У24

Найменування деталей	Кількість деталей на пару	Матеріал		Товщина деталей, мм	
		Найменування	Стандарт, ТУ	За стандартом	За проектом
1	2	3	4	5	6
<i>Деталі верху</i>					
1.берець зовнішній передній	2	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0.8-1.2	1,1
2.берець зовнішній задній	2	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0.8-1.2	1,0
3.берець внутрішній передній	2	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0.8-1.2	1,1
4.берець внутрішній задній	2	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0.8-1.2	1,0
Всього:	8				
<i>Деталі підкладки</i>					
5.кишеня	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,7
6.підкладка союзку	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,6
7.підкладка під зовнішній берець	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,6
8.підкладка під внутрішній берець	4	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,6
9. вкладна	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	0,6-1,0	0,6

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
устілка					
10. клапан	2	Півшкірок ХМД	ДСТУ 2726	0.6-1.0	0,7
Всього :	14				
Проміжні деталі верху					
11.міжпідклад-ка під берець зовнішній передній	2	Нетканий матеріал з термопокриттям	ТУ 17-21-2-447	0,57±0,1	0,56
12.міжпідклад-ка під берець зовнішній передній	2	Нетканий матеріал з термопокриттям	ТУ 17-21-2-447	0,57±0,1	0,56
13.міжпідклад-ка під берець внутрішній передній	2	Нетканий матеріал з термопокриттям	ТУ 17-21-2-447	0,57±0,1	0,56
14.міжпідклад-ка під берець внутрішній задній	2	Нетканий матеріал з термопокриттям	ТУ 17-21-2-447	0,57±0,1	0,56
15. задник	2	Термопластичний матеріал для задників	ТУ 17-21-593	1,4±0,1	1,3
16. підносок	2	Еластичний Термопластичний матеріал	ТУ 17-06-19	1,2±0,1	1,1
Всього :	12				
Зовнішні деталі низу					
17.Підощва	2	Шкірволон	ТУ 17-958	5-6	6
18.Вузол підбору:					
а-підбор	2	Поліуретан	ОСТ 17-92	70	70
б-набійка	2	Поліетилен	НТД	5	5
Всього :	6				
Внутрішні деталі низу					

											Арк.
											13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ						

Кінець таблиці 1.

1	2	3	4	5	6
19.Вузол основної устілки: а-основна устілка	2	Картон марки СОМ	ГОСТ 9542	2,2±0,2	2,2±0,2
б-напівустілка	2	Картон марки ПСМ	ГОСТ 9542-89	2,0±0,2	2,0±0,2
в-геленок	2	Метал	ОСТ 17-24-83	-	-
Всього :	6				
20.Підпяточ-ник	2	Пінополіуретан еластичний	ТУ655-43-90	5	5
21. Простилка	2	Картон простилочний	НТД	3,5	3,5
Всього :	4				
Фурнітура					
22.застібка блискавка	2	Пластмаса	ОСТ 17-891	Довжина 120	Довжи- на 120
Всього :	2				
Всього на пару :	52				

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14



Рисунок 1. Ескіз жіночих ботильйонів

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

1.3 Характеристика колодки

До розгляду в дипломному проекті пропонуються жіночі котильйони - взуття на високих підборах. Для виготовлення яких використовуються взуттєва оснастка, що виготовлена за всіма технічними та економічними характеристиками. Дана оснастка виготовлена з поліетилену (пластичної маси), за конструкцією вона зчленована та має металеву пластину в п'ятковій частині по сліду оснастки. Оснастка взуттєва має уніфіковану п'яткову частину, що дозволяє краще фіксувати виріб взуття на нозі. Взуттєва оснастка виготовлена згідно ГОСТ 3927 «Взуттєві колодки». Забезпечення специфікації внутрішніх розмірів і форм, а також сучасних силуетів, які відповідають цілям і потребам, напрямкам моди для взуття.

Індекс колодки 8171У24– він розшифровується таким чином:

Перша цифра вказує на статеву - вікову належність жіночі-8;

Друга цифра вказує вид взуття та ступінь його закритості весняно-осіннє (ботильйони)– 1;

Третя цифра казує висоту припіднятості п'яткової частини - висока 70 мм.-7;

Четверта цифра вказує на форму носкової частини – вузька – 1;

Буква позначає країну виробника - Україна –У.

Остання цифра вказує порядковий номер в асортиментові колодок –

24

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

1.4 Розмірний асортимент взуття

Розмірний асортимент — це відсоток розмірів виробів взуття в партії. Знаючи, що довжина стопи розподілена відповідно до закону нормального розподілу стоп, відповідно до заданого σ , інтервал розмірів становить 5 мм, тому дану кількість таких розподілів можна розрахувати. Для розмірів взуття використовуватиметься значення стопи, що закінчується на 0 або 5. Після визначення середнього розміру N отримуємо округлений діапазон розмірів.

В дипломному проєктові розмірно - повнотний асортимент поданий відповідно з ГОСТ 11373 «Взуття. Розміри».

При побудові комбінацій розмірів використовувався нормальний розподіл стоп і типова таблиця розмірів для 100 пар взуття, розрахована за методом Ю.П. Зибіна. Розмірний асортимент, розрахований на 100 пар, називають торговим розмірним асортиментом.

Таблиця 2. Розмірний асортимент взуття

Метричний розмір	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	Всього
Вста новле на шкала	0	1.5	4	8.5	14.5	20	21	16	9.5	4.5	1.5	0	100

Вихідний номер – 240

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

1.5 Проєктування взуття

1.5.1 Система проєктування взуття

В дипломному проєкті застосовується для побудови верхньої конструкції жіночих ботильйонів копіювально-графічна система. Ця техніка моделювання передбачає копіювання сторін взуттєвої оснастки та графічну побудову деталей моделі, де при проєктуванні слід враховувати анатомо-фізіологічну будову стопи (базисні лінії, допоміжні та контрольні лінії), розміри деталей, що відповідають технічним умовам та держстандартам готового взуття, а також експлуатаційні вимоги на виріб та досвід, дизайнерів, модельєрів та конструкторів.

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

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки

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

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

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

зовнішніх габаритах, таким образом отримується розгортка зовнішньої бокової поверхні взуттєвої оснастки.

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

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.5.3 Проектування моделі взуття

1.5.3.1 Проектування деталей верху взуття

Заготовка ботильйонів з застібкою блискавкою належить до напівплоского типу. Проектування зовнішніх деталей верху ботильйонів здійснюється за копіювально-графічною системою, в основу якої є УРК вписана в систему координат з нанесеними на неї базисними та допоміжними лініями, які вхарактеризують положення головних анатомічних точок стопи. Вписування УРК в осі координат, розрахунок, нанесення базисних та допоміжних ліній. Вписування УРК виконується за загальноприйнятою методикою, тобто з урахуванням припіднятості п'яткової частини, положення пучків, товщини внутрішніх, проміжних деталей верху та низу. Розрахунок точки П, яка є дотичною точкою УРК до осі координат ОХ, куди вписується умовна розгортка визначається коефіцієнтом $K=0,62$ від Дурк:

$$ВкП = 0,62 \times 257 = 159 \text{ мм.}$$

Також на кресленні проводять базисні лінії. Положення яких визначають коефіцієнти, які залежні від довжини УРК – Дурк = 257 мм:

$$I = 0,23 \cdot \text{Дурк}$$

$$I = 0,23 \cdot 257 = 59,11 \text{ (мм)}$$

$$II = 0,41 \cdot \text{Дурк}$$

$$II = 0,41 \cdot 257 = 105,37 \text{ (мм)}$$

$$III = 0,48 \cdot \text{Дурк}$$

$$III = 0,48 \cdot 257 = 123,36 \text{ (мм)}$$

$$IV = 0,68 \cdot \text{Дурк}$$

$$IV = 0,68 \cdot 257 = 174,76 \text{ (мм)}$$

$$V = 0,78 \cdot \text{Дурк}$$

$$V = 0,78 \cdot 257 = 200,46 \text{ (мм).}$$

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

Креслення зовнішньої побудови деталей називається конструктивною основою. Побудова конструктивної основи верху ботильйонів складається з проєктування двох конструктивних вузлів: проєктування п'яткового конструктивного вузла – берців ботильйона та проєктування переднього конструктивного вузла, а також проєктування відрізних деталей. На кресленні позначається положення найбільш характерних точок для побудови берців: точка B – котра знаходиться на перетині базисної лінії I з нижнім контуром УРК, точка M – висота до центра зовнішньої щиколотки від точки B :

$$BM = 0,21L = 51,4 \text{ мм, де } L = 257 \text{ мм,}$$

точка B' — середина лінії косоного підйому BkB .

Після чого проводиться лінія висоти берців черевика $BbB'b$ через точку B' і під прямим кутом до осі OX ; величина $BbB'b$ складає для жіночих ботильйонів 133 мм.

Лінія ширини берців ботильйона проводиться під кутом 83° до лінії $BbB'b$, при цьому враховується, що при формуванні передній верхній кут берців зміщується вниз і в готовому взутті напярмок лінії берців буде близьким до паралелі до опорної поверхні. Далі визначається ширина берців. Оскільки за конруктивну частину берців відповідає нижня частина УРГ, то беремо дані з загальної таблиці для прилягаючих на півчобіток. Ширина $ШШ1$ становитиме 121 мм, де $Ш1 B1 = 60$ мм, $ШB1 = 61$ мм.

Враховуючи меншу деформацію берців і зміщення переднього кута в сторону носкової частини, ширину берців розподіляють на частини від лінії висоти $BbB'b1$, при чому, в сторону п'яткової частини відкладається відрізок $B16Ш = 0,54ШШ'$. Визначається положення точки $Bз$ згідно з формулою:

$$BkBз = 0,15Nm = 12,5,$$

$$BkBз = 0,15Nm = 48,5 \text{ мм}$$

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Далі визначається положення точок $Bk'1$, $Hв'$, $Bз'$ для побудови п'ят-кового контуру берців ботильйона з урахуванням товщини внутрішніх та проміжних деталей, що вони облягають, розтягання їх при формуванні і вільного прилягання верхньої частини берців до гомілки і стопи. В точках $Hв$, $Bз$ і $Bк'$ назовні від контуру УРК відкладаються відрізки, величина яких складає 2-3 мм. Потім виконується додаткова побудова для проєктування верхньої частини п'яткового контуру берців ботильйона: точки $Ш$ і $Bз'$ з'єднують допоміжною лінією – прямою $ШBз'$; на її середині знаходиться точка $з$, від якої по нормалі усередину креслення відкладається 3-4 мм до точки $з'$ і проводяться допоміжні лінії по точках $Ш$, $з'$ і $з'Bз$ на середині відрізка $з'Bз$ знаходиться точка $и$, від якої усередину креслення відкладається 1,5 мм до точки $и'$.

Проєктується п'ятковий контур берців ботильйонів через точки $Ш$, $з'$, $и'$, $Bз$ $Hв'$, $Bк'1$; отриманий плавний контур враховує анатомічну будову стопи і гомілки. Передній контур берців проєктується по нормалі до лінії ширини берців із точки $Ш'$ через найбільш опуклу точку на гребені умовної розгортки і по дотичній до точки союзки.

Проєктування контурів передньої і верхньої частини берців виконується відповідно до ескізу моделі, так само як і відрізні деталі задинки та берців. Передня лінія побудови жіночих котильйонів буде обтїкати гребень копила та в верхній частині матиме фігурний виріз.

В даній конструкції використовується по передній лінії зшивний шов. Зовнішній берець складається з двох деталей, які з'єднуються між собою настрочним швом. З внутрішньої сторони берців проєктується лінія по якій виконується побудова застібки блискавки. Лінія $Bба$ служить верхньою межею краю берців ботильйонів. Нижче лінії $Bба'$ верхній край проєктувати не рекомендується, щоб берці добре приформувувались до колодки. Крім вище вказаних побудов проводять контрольну лінію $СЛ'$. Для цього точку $С$ (перетин базисної лінії IV з верхнім контуром УРК) з'єднують прямою лінією з точкою $Л'$ (перетин базисної лінії II з нижнім

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

контуром УРК). На прямій СЛ' від точки К відкладають відстань 0,5 КЛ' (точка б) та 0,3 КЛ' (точка б'). Контрольна лінія СЛ' служить межею для розташування точки заглиблення союзки (точка Р), в даному випадку проєктування вирізу під застібку-блискавку, по довжині в заготовках плоского типу, а відрізок лінії СЛ' між точками бб' обмежує розташування зазначеної точки по висоті. Умовна вісь згинання ступні проходить через базисну лінію IV і її центр знаходиться в точці Р: РС = 1/3, що є нижньою частиною вирізу під застібку. Наступним кроком є проведення лінії застібки "блискавка" таким чином, що берець з внутрішньої сторони по лінії 10-12 та 6-7 ділять навпіл і з'єднують отримані точки прямою, яку продовжують вниз до точки, що знаходиться на відстані 25 мм від нижнього контуру УРК. Оскільки застібка з пластичної маси, то лінія розрізу виконується заокругленою.

При побудові зовнішнього берця заднього виконуємо лінію перпендикулярно до сліду взуття, яка ділить зовнішній берець на дві рівні частини. В верхній частині зовнішнього берця по передній частині виконується плавний заокруглений виріз, який доходить до точки косоного підйому т.Вб та надає даним котильйонам елегантного вигляду.

З врахуванням клейового методу кріплення і нормованого припуску під затягування (15 мм), сумарної товщини деталей, що облягають колодку в п'ятковій і носковій частинах, а також деформації заготовки черевика з еластичними вставками припуск під затягування складатиме:

по довжині в носковій частині 10-11 мм,
по ширині в носково-пучковій частині 13-14 мм,
в геленковій – 17-18 мм, а в п'ятковій 16 мм – від нижнього контуру УРК. Конструктивно заготовка деталей верху складається із зовнішнього переднього та заднього берця, внутрішнього переднього та заднього берця. Припуск на настрочування частин берців між собою складатиме 6-8 мм з врахуванням того, що для настрочування

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

використовується одно- та дворядний настрочний шов. В місці настрочування вузла передніх берців на вузол берців задніх застосовується однорядний настрочний шов, тому припуск під настрочування складатиме 8мм. По передньому та задньому краю з'єднань деталей берців застосовується зшивний шов, припуск під нього складає 3 мм.

Побудова деталей підкладки ботильйонів жіночих.

Конструктивно підкладка для даної конструкції ботильйонів складається з підкладки під союзку, підкладки під берці, вкладної устілки, клапана та кишені. Основою для проєктування підкладки слугує контур деталей верху блтильйонів без припусків на обробку.

Підкладка під берці проєктується по передньому контуру берців ботильйонів з припуском 4 мм. По п'ятковому контуру підкладка під берці проєктується на відстані 3 мм всередину моделі з метою запобігання утворення складок всередині взуття.

Кишеня проєктується з урахуванням безвідходного розкрою. Мінімальна ширина кишені в верхній частині від лінії його згину складає 40 мм, в нижній частині – до половини довжини крила жорсткого задника. Лінія згину кишені проходить на відстані 2 мм від контуру зовнішніх деталей верху в верхній частині, і на відстані 10 мм від найбільш випуклої точки п'яткової частини верху. По затягувальній кромці кишеня коротша деталей верху на 5-6 мм.

Клапан будується шириною 15 мм, довжина 105 мм. Точка вирізу підкладки під союзку проєктується на лінії продовження переднього контуру берців на відстані 3 мм від точки С. Лінія згину підкладки під союзку проходить через точку вирізу підкладки під союзку та точку Т1. Точка Т1 знаходиться нижче найбільш віддаленої точки носкової частини верху т. Н на 3 мм. Підкладка під союзку в носковій частині проєктується коротшою на 3 мм та вужчою деталей верху на 4 мм. В пучковій частині контур підкладки проєктується врівень з контуром

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зовнішніх деталей верху. Підкладка під берці проєктується з припуском 8 мм під настрочування кишені.

В даній моделі проєктуються наступні деталі міжпідкладки: міжпідкладка під берці, задник і підносок. Краї деталей міжпідкладки будують по відношенню до контурів зовнішніх деталей верху, без урахування припусків на обробку видимих країв. При проєктуванні міжпідкладки враховується потрапляння її країв під строчку, але не попадали під загинання.

Міжпідкладка проєктується меншою за контури зовнішніх деталей, це залежить від способу обробки видимих країв. Нормативи зменшення контурів міжпідкладки :

загинання 2,5 – 4,0 мм,

під строчку – 4,0 – 5, 0 мм,

по контуру затяжного пругу -8,0-10,0 мм. Під край затяжного пругу міжпідкладка повинна попадати частково. По нижньому контуру деталей між підкладки, які потрапляють під затягування, вона проєктується еквідістантно контуру зовнішньої деталі верху. Для укріплення настрочних швів міжпідкладка проєктується так, щоб вона заходила частково під настрочний шов.

При проєктуванні жорсткого задника застосовується умовна розгорта п'яткової частини копила з нанесеними базисними лініями. Довжина крила деталі залежить від висоти піднятості п'яткової частини і в даному випадку буде обмежуватись не лише другою-третьою базисними лініями як для взуття на низькому каблучі. Крила жорсткого задника будуються симетричними для усіх моделей. Висота задника визначається за формулою:

$$ВкВжз=0,15Nм+(8-9);$$

де $Nм= 240мм$ – середній розмір для проєктування жіночого взуття. Значення підставляємо у формулу і отримуємо результат:

$$ВкВжз=0,15*240+8=44 мм.$$

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Верхній край жорсткого задника проєктується по лінії, проведеній з точки Вжз паралельно ВкП, в кінці крила деталі виконується плавне заокруглення. Лінія перегину жорсткого задника проходить через точки В'к і Вжз. По затягувальній кромці задника будуються надсічки, які запобігають утворенню складок при затягуванні та формуванні взуття. Кількість виточок розраховуємо за формулою:

$$S = \frac{(P_P - P_{ЗК})}{n},$$

де $P_P=218$ мм – периметр обох крил задника по ребру сліду колодки; $P_{ЗК}=177$ мм – периметр по лінії затягувальної кромки відформованого задника; $n=8$ мм – ширина виточки, мм.

Значення підставляємо у формулу:

$$S=(218-177)/8=5 \text{ шт.}$$

Ширина зтяжної кромки жорсткого задника становить 14мм. Надсічки не доходять до ребра сліду на 2 мм. Відстань між ними з врахуванням довжини п'яткового заокруглення рівна 8 мм.

Для побудови підноски за основу використовують контур носкової частини конструкції моделі ерху взуття, суміщений з контуром УРК, де відмічено положення 5-ої базисної лінії. Розташування 5-ої базисної лінії визначається коефіцієнтом 0,78 від довжини розгортки. Крила підноски не повинні доходити до 5-ої базисної лінії на 5-6 мм. Нижній контур підноски проєктується таким чином, щоб підносок був коротшим та вузчим за деталі верху по затягувальній кромці союзи на 6-8 мм.

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.5.3.2 Проектування деталей низу взуття

До деталей низу відносимо підошву, підбор, основну устілку, жорстку напівустілка, вкладну устілку, геленок, м'який підп'яток, простилку та набійку, для яких основою для проектування є умовна розгортка сліду копила. Спочатку виконується побудова основної устілки. Для взуття із закритою п'ятковою частиною у п'ятковій частині устілка вкорочується на відстань 2 мм від УРС – це вже стала величина. На основі основної устілки проектуються всі інші плоскі деталі низу взуття. Жорстка півустілка проектується на відстані:

$$b = 0,62 D_c = 0,62 \times 250 = 149 \text{ мм}$$

$$a = 0,73 D_c = 0,73 \times 250 = 175 \text{ мм}$$

Контур жорсткої півустілки у п'ятковій частині повністю збігається із контуром основної устілки. В пучковій частині лінія півустілки вужча на 1-3 мм від основної устілки та проходить на відстані 23 мм від лінії пучків аб. Основна устілка тако є базовою деталлю для побудови вкладної устілки та простилки. Для закритого взуття вкладна устілка в носковій частині будується коротшою на 4 мм, в носково-пучковій частині меншою на 3, 2 та 1 мм відповідно. Але в геленковій та п'ятковій частинах деталь дещо більша та ширша – це потрібно для, щоб вкладна устілка повністю закривала з'єднання верху та низу взуття. Простилка у взутті потрібна для закривання простору, який утворюється при прикріпленні підошви до заготовки. Будується з врахуванням затяжної кромки – на відстані 15 мм від контуру основної устілки. М'який підп'яток проектується на основі вісі 1/3 аб, довжина даної деталі в моделі становить 70 мм. Основою для проектування плоскої підошви є контур основної устілки. Для проектування підошви на аркуші паперу проводять вісь, з якою сполучають найбільш випуклі точки носкової та п'яткової частин устілки і обводять контур устілки пунктирною лінією.

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Від найбільш опуклої точки а вліво по вісі відкладають відрізок S, що дорівнює зсуву устілки у цьому місці – точка О. Від точки О вправо по вісі на устілці відкладають відстань: до центра п'яткової частини $0,18D_{ст}$ ($D_{ст} = 250$ мм – довжина стопи), до зовнішнього пучка $0,62D_{ст}$, до середини пучків $0,68 D_{ст}$, до внутрішнього пучка – $0,73 D_{ст}$, відповідно у абсолютному виразі – 45 мм, 155 мм, 170 мм, 182,5 мм. Для проведення вісі симетрії п'яткової частини устілки її ширину у перерізі $0,18 D_{ст}$ ділять навпіл та відкладають отриманий відрізок від зовнішнього краю контуру у перерізі $0,68D_{ст}$. Отримані в перерізах $0,18D_{ст}$ та $0,68D_{ст}$ точки з'єднують, отримуючи вісь симетрії п'яткової частини. Для побудови внутрішнього контуру підошви необхідно визначити сумарний припуск П до устілки: $P = T_n - Y$;

Товщина пакету матеріалів дорівнює: $T_3=3,3$ мм – у п'ятковій частині; $T_3=3,1$ мм – у носковій частині; $T_3=2,1$ мм – у геленковій частині; $T_3=2,1$ мм – у пучковій частині. Величина спресування У для взуття з верхом з хромової шкіри у носковопучковій частині 40%, п'ятковій частині 50%, геленковій – 23%: $Y=1,65$ мм – у п'ятковій частині; $Y=1,24$ мм – у носковій частині; $Y=0,483$ мм – у геленковій частині; $Y=0,84$ мм – у пучковій частині. Отримані результати підставляють у формулу і отримують величину сумарного припуску до контуру устілки в: п'ятковій частині $P = 3,3 - 1,65 = 1,65$ мм; носковій частині $P = 3,1 - 1,24 = 1,86$ мм; геленковій частині $P = 2,1 - 0,483 = 1,62$ мм; пучковій частині $P = 2,1 - 0,84 = 1,26$ мм. Розраховані припуски відкладають на нормалях до контуру основної устілки, отримуючи точки внутрішнього контуру неходової поверхні підошви, які послідовно з'єднують за допомогою лекала плавною кривою. Відклавши від цієї кривої назовні 4мм – ширину видимого краю підошви – отримаємо зовнішній (га-баритний) контур формованої підошви. Для побудови язичкової частини, яка проводять вісь симетрії п'яткової частини. Ця вісь проходить через точку $\frac{1}{2}$ лінії Б1Б2 та відстані $\frac{1}{3}$ від зовнішнього пучка відстані аб.

					МІ 101. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів

Під час складання технологічного процесу виготовлення жіночих ботильйонів було враховано всі конструктивні особливості даного виробу, застосовано сучасні матеріали та технології виробництва взуття. В проєкті застосовано обладнання німецьких виробників для складання деталей верху та низу взуття. Застосована сучасна технологія, котра передбачає попередню підготовку деталей верху до складання в окремих виділених підготовчих цехах. Таким чином всі деталі верху найбільш підготовленні до складання шляхом виконання таких операцій :

- вирівнювання деталей за товщиною;*
- спускання країв деталей верху*
- таврування торгово-споживчих реквізитів на кишені.*

На деталях присутні розкрійні та складальні гофри, це дозволяє не лише підвищити продуктивність праці, але і забезпечити точність складання заготовки. Для проміжних деталей таких як підносок, застосовується термопластичний матеріал для підносоків, що виключає з технологічного процесу виготовлення клеєнамазувальні операції.

Деталі низу взуття теж найбільш підготовленні до складання взуття. Основною технологічною задачею процесу є застосування готових закупних деталей (підошв, каблуків та набійок), що допомає набагато зменшити технологічний процес складання взуття за допомогою виключення операцій обробки низу.

На ділянці складання заготовки застосоване повузлове складання.

Для виконання всіх операцій обрані швидкісні швейні машини, котрі забезпечують гарної якості строчку. Для виконання однорядних

					MI 101. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

строчок застосовуються машина 483-G 944/01. Для виконання двохрядних строчок застосовується машина 1242. Для розпрасування зшивних швів застосовано машину 122, яка є оптимальною в даному цеху на даній операції. Для виготовлення переметувальних швів вобрано машина 418-49/01. Для виконання строчки по верхньому краю з одночасним обрізанням шкір підкладки застосовано машину 471/755/11-725/04-900/51 AL.

На ділянці складання взуття введено трьохпозиційне затягування з застосуванням обтягування і клеєвого затягування носково-пучкової частини заготовки на машині 630 LGM. Для технологічних операцій, де відбувається клеєве затягування геленкової частини обрано напівавтомат USM та для затягування п'яtkової частини на текси використана машина PA USM. Для прикріплення підошов використано машину прес 4630M .

Для технологічної операції вставки задника та попереднього формування заготовки обрано машину 02231 P2, де відбувається формування протягом 20-30с, при температурі 90-110 С.

Для волого-теплової обробки використано установку №8 USM. Установка пребає собою удосконалену модель установки для волого-теплової фіксації форми верху взуття з фіксацією за принципом сумісного нагріву та зволоженням заготовки. На даному обладнанні можна виконувати процеси лише з взуттям з верхом з натуральної шкіри та полівінілхлоридних матеріалів. Для термоактивації клейових плівок було обрано термоактиватор 04341 P2, який досить економічний, він за 2с нагріває клеєву поверхню до температури 200С та не пошкоджуючи деталей, таким чином збільшуючи продуктивність праці.

Дане виробництво, що проектується в дипломному проекті в цілому відповідає всім параметрам високо-продуктивного потоку, що допомагає забезпечити високі показники продуктивності праці.

					MI 101. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
						31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3. Карта технологічного процесу виготовлення взуття.

Найменування операцій	Обладнання(тип, клас)	Пристрої	Допоміжні матеріали	
1	2	3	4	
1. Запуск крою на конвеєр.	Стіл типу 0,49.0/1 транспортуючий візок	ручка, шпагат	карта обліку	
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця.	Пульт управління	ручка	зошит	
3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою.	Машина 460	-	-	
4. Загинання країв деталей верху.	Машина COM 42 FM - Schon (Німеччина)		Тасьма, клей-розплав рецепт № 6	
5. Настрочування переднього зовнішнього берця на задній зовнішній борець.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K	
6. Зістрочування внутрішнього переднього берця та зовнішнього переднього берця по передньому краю шивним швом.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K	
7. Розгладжування шивного переднього шва берців.	Машина 122 Albeко (Німеччина)		Тасьма 10мм	
8. Зістрочування берців до розрізу під застібку «блискавку»	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K	
9. Пристрочування застібки блискавки до внутрішнього заднього берця по розрізу під застібку блискавку першою строчкою.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K	
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

MI 101. 01 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

32

Продовження таблиці 3.

1	2	3	4
10. Зістрочування внутрішнього заднього берця та зовнішнього заднього берця по задньому краю зшивним швом.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K
11. Розгладжування зшивного заднього шва берців.	Машина 122 Albeko (Німеччина)		Тасьма 10мм
12. Зістрочування шкіряної підкладки під берці по передньому краю зшивним швом	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K
13. Розгладжування зшивного шва підкладки під берці.	Машина 122 Albeko (Німеччина)		Тасьма 10мм
14. Зістрочування шкіряної підкладки під берці по задньому краю зшивним швом	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K
15. Розгладжування зшивного шва підкладки під берці.	Машина 122 Albeko (Німеччина)		Тасьма 10мм
16. Настрочування кишені на вузол підкладки під берці однорядним настрочним швом.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K
17. Настрочування підкладки під союзку на вузол підкладки під берці однорядним настрочним швом.	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина)	Голки 0319-33-90	Нитки 65K
18. Розстібування застібки та вивертання заготовки верху.	Стіл типу 0,49.0/1		

Продовження таблиці 3.

1	2	3	4
19. Нанесення клею на вузол верху та вузол підкладки по верхньому краю та по розрізу під застібку блискавку. Сушка.	Стіл з витяжкою Schon типу 836 (Німеччина)	Банки, щітки	Клей рецепт 12,а
20. Склеювання підкладки з деталями верху та клапаном .	Стіл типу 0,49.0/1 (Німеччина)	Молоток	
21. Строчіння канта берців по верхньому краю та прокладання другої строчки по застібці блискавці з обрізуванням шкіряної пікладки з піднутренням на 0,5мм.	Швейна машина 471/755/11-725/04-900/51 AL	Голки 0319-33-90	Нитки 65К
22. Вставка підноски.	Машина 460 (Німеччина)		
23. Чищення заготовок та комплектація.	Стіл типу 0,49.0/1	Ножиці	Гумки
24. Чистка колодок.	Машина PMBV Schon (Німеччина)	Щітки	-
25. Прикріплювання устілки до колодки.	Машина типу 186 Schon (Німеччина)		Тексти машинні №11
26. Запуск заготовок.	Стійка-візок		
27. Вставка задника. Попереднє формування п'яткової частини.	Пневматична машина типу 1005/2, Schon (Німеччина)		
28. Обтяжка носково-пучкової частини з попереднім зволоженням і активацією підноски.	Машина 630 TGM Термозволожувач 331 KB/1 Schön (Німеччина)		клей-розплав рецепт №7 на основі

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

MI 101. 01 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

34

Подовження таблиці 3.

1	2	3	4
			низькомол екулярних полімерів
29. Клейова затяжка зеленкової частини.	Напіваавтомат USM		Клей- розплав, №6 на основі поліефірів
30. Затягування п'яткової частини на тексти.	Машина PA USM		Машинні тексти 9- 11
31. Волого-теплова обробка.	Машина типу 333E, Schon (Німеччина)		
32. Видалення устілкових закріплювачів.	Стіл типу 0,49.0/1	Клещі	
33. Гаряче формування сліду взуття	Машина 04286P622		
34. Шершування затяжної кромки взуття. Видалення пилу.	Машина типу 14 C, Schon (Німеччина)	.	шерфувал ьна шкурка
35. Простилання сліду взуття. Запуск підошов	Стіл з витяжкою тип 836, стелаж, візок	Щітка, банка для клею	Клей НК 8- 12%
36. Перша намазка клеєм затяжної кромки. Сушка.	Машина 1066 Сушило типу 333E, Schon (Німеччина)		клей ПУ рецепт №2 , концентр ацією 8-12
37. Друга намазка клеєм затяжної кромки. Сушка.	Машина 1066 Сушило типу 333E, Schon (Німеччина)		клей ПУ рецепт №2 ,

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

MI 101. 01 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

35

Кінець таблиці 3.

1	2	3	4
			концентрацією 18-20
38. Активація клейових плівок.	Машина 04341 P2		
39. Приклеювання підошви та вузла підборів. Вистій взуття	Машина 4630M Стелаж		
40. Зняття взуття з колодок. Таврування повнот	Машина 148, Schon (Німеччина)	Набір для таврування	фарба
41. Прикріплення каблука до взуття з середини.	Машина 04222/P1		Каблучні цвяхи №18
42. Чистка заготовок верху, підошви, підбору.	Машина 04218/P1	щітки	розчинні речовини, гумки
43. Перевірка та чистка цвяхів з середини взуття.	Стіл типу 0,49.0/1		
44. Нанесення клею на вкладну устілку та підп'яток, вклеювання їх у взуття.	Машина 6004 Gestika	щітка, банка для клею	Клей НК 8-12%
45. Ретушування верху взуття	Установка тип 181		
46. Контроль якості	Стіл типу 0,49.0/1		
47. Упакування взуття	Стіл упаковальний 910		Короби, коробки

					МІ 101. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

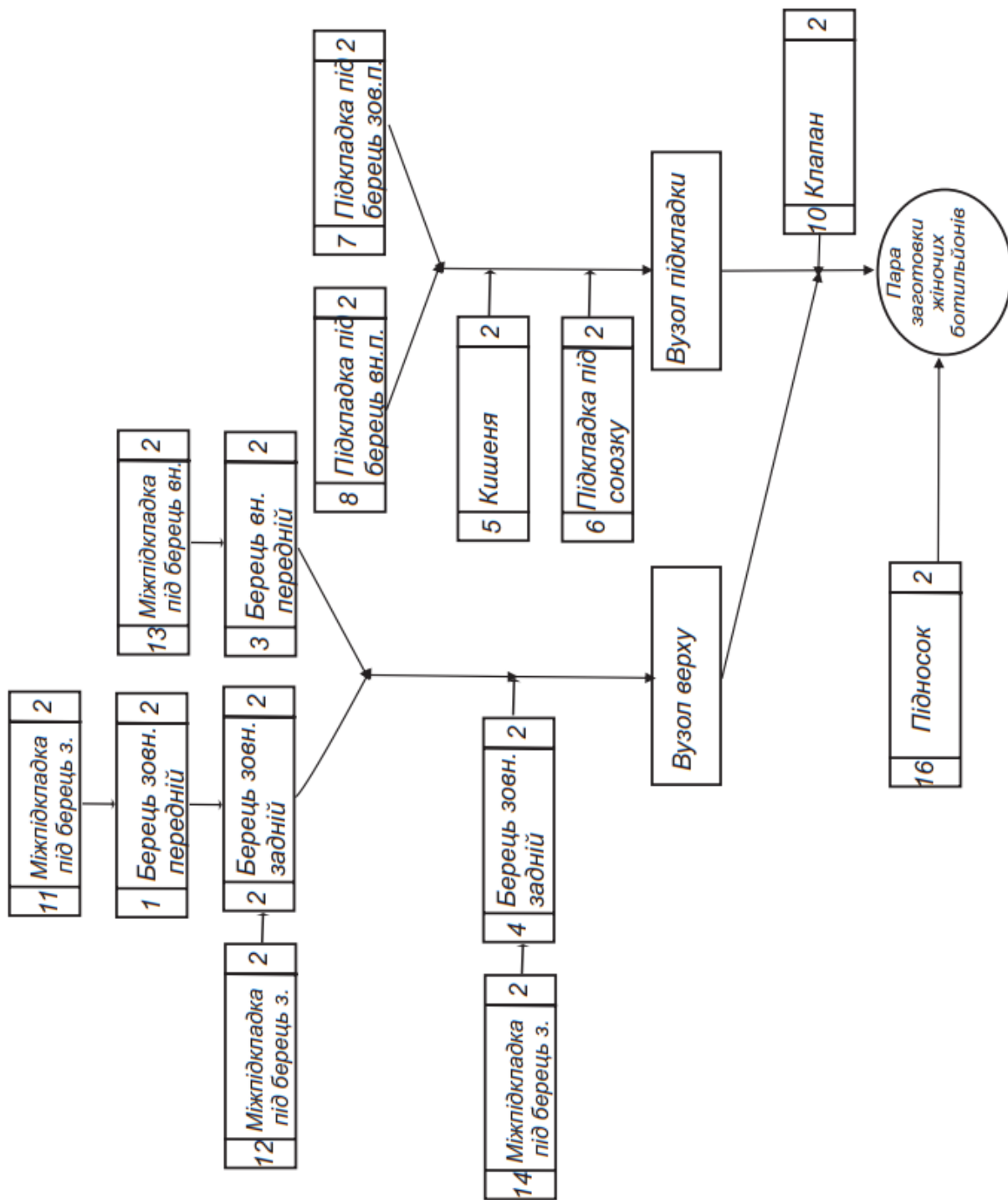


Рисунок 2. Схема складання заготовки жіночих ботильйонів

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 01 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

37

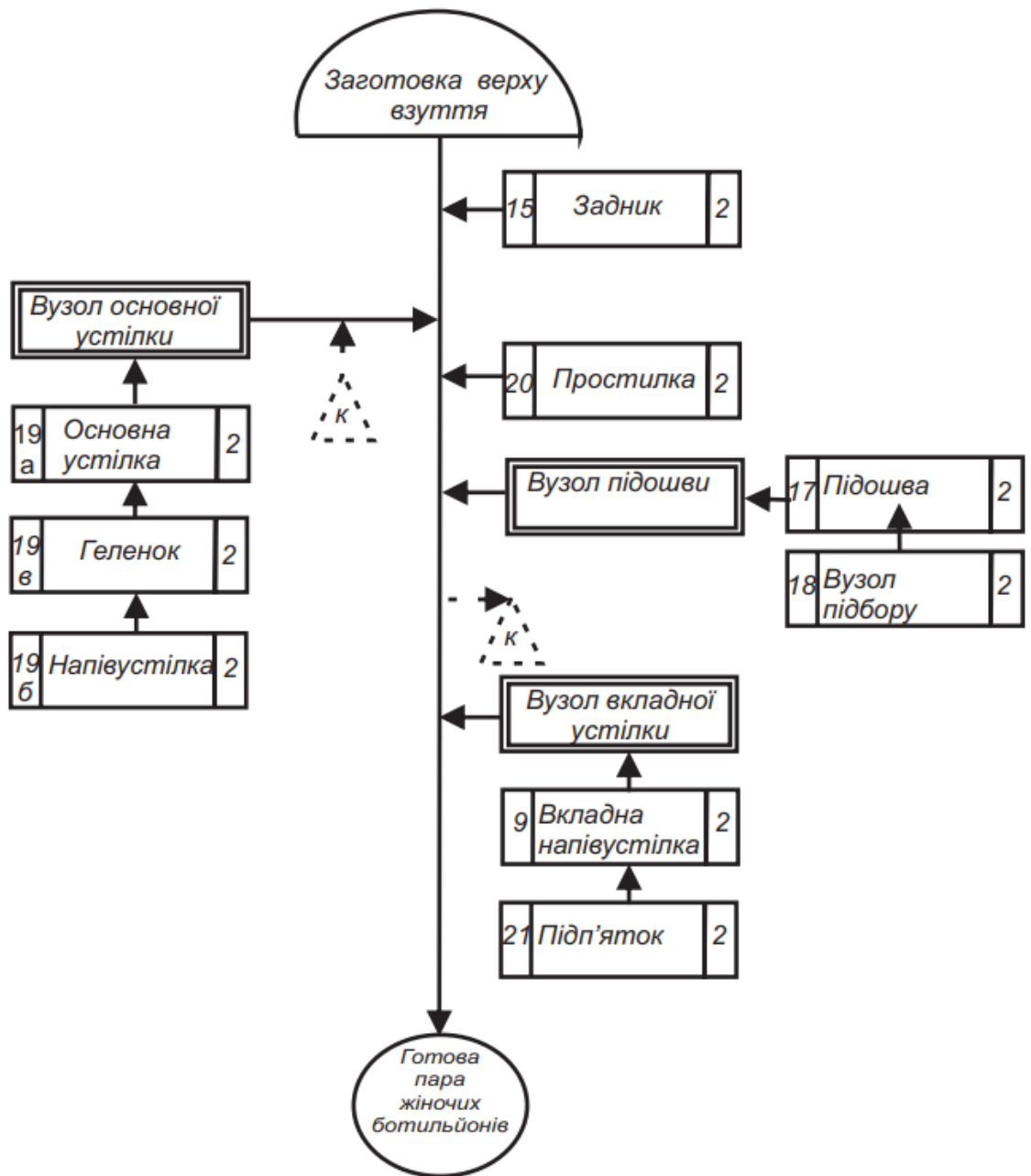


Рисунок 3. Схема складання жіночих ботильйонів

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 01 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

38

2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Таблиця 4 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Рзм.=480 пар

Найменування операцій	Спосіб виконання	Розряд	Обладнання (тип, клас, країна-виробник)	Норма виробітку	Кількість виконавців		Суміщення операції	Кількість обладнання			Габарити	
					розрахункова	проектне		основне	резервне	всього	фронт	глибина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Ділянка складання заготовок</i>												
1. Запуск крою на конвеєр.	P	3	Стіл типу 0,49.0/1 транспортуючий візок	480	1,00	1		1 1	-	1 1	1000 1000	500 350
2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця.	M	2	Пульт управління	480	1,00	1		1	-	1	700	400
3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою.	M	3	Машина 460	470	1,02	1		1	-	1	800	450
4. Загинання країв деталей верху.	M	3	Машина COM 42 FM - Schon	406	1,18	1		1	-	1	950	700
5. Настрочування переднього зовнішнього берця на задній зовнішній берець.	M	4	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	462	1.04	1		1	-	1	900	500
6. Зістрочування внутрішнього переднього берця та зовнішнього переднього берця по передньому краю шивним	M	4	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	470	1.02	1		1	-	1	900	500

Змін.
Арк.
№ док.
Підпис
Дата

МІ 101. 01 002. 00 ДЛ ПЗ

39
Арк.

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
швом.												
7.Розгладжування зшивного переднього шва берців.	M	4	Машина 122 Albeко	462	1,04	1		1	-	1	1060	700
8.Зістрочування берців до розрізу під застібку «блискавку»	M	3	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	470	1.02	1		1	-	1	900	500
9. Пристрочування застібки блискавки до внутрішнього заднього берця по розрізу під застібку блискавку першою строчкою.	M	4	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	406	1.18	1		1	-	1	900	500
10. Зістрочування внутрішнього заднього берця та зовнішнього заднього берця по задньому краю зшивним швом.	M	4	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	470	1.02	1		1	-	1	900	500
11.Розгладжування зшивного заднього шва берців.	M	4	Машина 122 Albeко	462	1,04	1		1	-	1	1060	700
12. Зістрочування шкіряної підкладки під берці по передньому краю зшивним швом	M	4	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	470	1.02	1		1	-	1	900	500
13.Розгладжування зшивного шва підкладки під берці.	M	4	Машина 122 Albeко	462	1,04	1		1	-	1	1060	700
14. Зістрочування	M	4	Швейна машина	4470	1.02	1		1	-	1	900	500

Змін.	
Арк.	
№ докум.	
Підпис	
Дата	
МІ 101. 01 002. 00 ДЛ ПЗ	
Арк.	41

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
шкіряної підкладки під берці по задньому краю зшивним швом			483-G 944/07 Pfaff									
15.Розгладжування зшивного шва підкладки під берці.	M	4	Машина 122 Albeko	462	1,04	1		1	-	1	1060	700
16.Настрочування кишені на вузол підкладки під берці однорядним настрочним швом.	M	4	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	462	1.04	1		1	-	1	900	500
17.Настрочування підкладки під союзуку на вузол підкладки під берці однорядним настрочним швом.	M	4	Швейна машина 483-G 944/07 Pfaff	462	1.04	1		1	-	1	900	500
18. Розстібування застібки та вивертання заготовки верху.	P	2	Стіл типу 0,49.0/1	432	1,11	1		1	-	1	1000	500
19.Нанесення клею на вузол верху та вузол підкладки по верхньому краю та по розрізу під застібку блискавку. Сушка.	P	2в	Стіл з витяжкою Schon типу 836	960	0,50	-	Сум. 3 -№20	-		-	800	450
20. Склеювання підкладки з деталями верху та клапаном .	P	2	Стіл типу 0,49.0/1	828	0.58	1	Сум .3 №19	1	-	1	1000	500
21.Строчіння канта берців по верхньому краю та прокладання другої строчки по застібці блискавці	M	3	Швейна машина 471/755/11-725/04-900/51 AL	242	1.98	2		2	-	2	900	500
22.Вставка підноскок.	M	3	Машина 460	484	0,99	1		1	-	1	800	450

Змін.													
Арк.													
№ докум.													
Підпис													
Дата													
МІ 101. 01 002. 00 ДЛ ПЗ													
Арк.													
42													
23. Чищення заготовок та комплектація.		P		Стіл типу 0,49.0/1	452	1,06	1		1	-	1	1000	500
Всього:						23,98	23		25		25	1000	350
Ділянка складання взуття													
24. Чистка колодок.		M	3	Машина PMB-V Schon	1600	0,30	1	3 операцією №25	1	-	1	760	850
25. Прикріплювання устілки до колодки.		M	3	Машина типу 186 Schon	552	0,87	1	3 операцією №24	1	-	1	800	800
26. Запуск заготовок.		P	3	Стійка-візок	960	0,50	2	3 операцією №27	2	-	2	1000	350
27. Вставка задника. Попереднє формування п'яткової частини.		M	3	Пневматична машина типу 1005/2, Schon	294	1,63	-	3 операцією №26	2	-	2	700	850
28. Обтяжка носково-пучкової частини з попереднім зволоженням і активацією підносок.		M	4	Машина 630 TGM Термозволожувач 331 KB/1 Schön	220	2,18	2		2	1	3	1150	1000
									2	1	3	630	570
29. Клейова затяжка геленкової частини на клеї розплави		M	4	Напівавтомат USM	220	2,18	2		2	-	2	800	800
30. Затягування п'яткової частини на тексти.		M	4	Машина PA USM	220	2,18	2		2	-	2	800	800
31. Волого-теплова обробка.		M	3	Машина типу 333E, Schon	-	-	-		1	-	1	1100	3000
32. Видалення устілкових кріплень.		P	2	Стіл типу 0,49.0/1	480	1,00	1		1	-	1	800	450
33. Гаряче формування		M	4	Машина	410	1,17	1		1	-	1	650	890

Змін.	
Арк.	
№ докум.	
Підпис	
Дата	

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
сліду п'яткової частини			04286P622									
34. Шершуння зтяжної кромки взуття. Видалення пилю.	M	4	Машина типу 14 C, Schon	234	2,05	2		2	-	2	1360	1405
35. Простилання сліду взуття. Запуск підошов	P	2	Стіл з витяжкою тип 836, стелаж, візок	480	1,00	1		1 1	-	1 1	800 1000	450 350
36. Перша намазка клеєм зтяжної кромки. Сушка.	M	3в	Машина 1066 Сушило типу 333E, Schon	456	1,05	1		1 1	-	1 1	400 1000	700 1000
37. Друга намазка клеєм зтяжної кромки. Сушка.	M	3в	Машина 1066 Сушило типу 333E, Schon	456	1,05	1		1 1	-	1 1	400 1000	700 1000
38. Активація клейових плівок.	M	4	Машина 04341 P2	600	0,80	1	з операцією №39	2	1	3	600	650
39. Приклеювання підошви та вузла підбору. Вистій взуття	M	5	Машина 4630M Стелаж	375	1,28	1	з операцією №38	2 2	1 1	3 3	750 1050	900 500
40. Зняття взуття з колодок.	M	3	Машина 148, Schon	220	2,18	2		2	-	2	500	800
41. Прикріплення каблука до взуття зсередини.	M	4	Машина 04222/P1	414	1,16	1		1	-	1	500	450
42. Чистка заготовок верху, підошви.	M	3	Машина 04218/P1	436	1,10	1		1	-	1	500	450
43. Перевірка та чистка цвяхів з середини взуття.	P	2	Стіл типу 0,49.0/1	480	1,00	1		1	-	1	1000	500
44. Нанесення клею на вкладну напівустілку та під'яток, вклеювання.	M	3	Машина 6004 Gestika	420	1,14	1		1	-	1	800	450
45. Ретушування верху	M	3	Установка тип	436	1,10	1		1	-	1	750	900

МІ 101. 01 002. 00 ДЛ ПЗ

Змін.	
Арк.	
№ док.	
Підпис	
Дата	

Закінчення таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
взуття			181									
46. Контроль якості.	P	3	Стіл типу 0,49.0/1	-	-	-		1	-	1	800	450
47.упакування взуття	P	3	Стіл упакувальний 910	220	2,18	2		2	-	2	1500	800
Всього:					29,1	28		41	5	47		

МІ 101. 01 002. 00 ДП ПЗ

2.3 Обґрунтування розміщення обладнання та виробничих потоків. Характеристика транспортних засобів

При проектуванні цеху виробництва жіночих ботильйонів була обрана схема потоку напівфабрикатів, враховані наступні фактори:

- зв'язок конструкторського цеху з цехом і складом постачання деталей підошви і верху, складом готової продукції;

- розташування вантажних підйомників або підвісних ланцюгових транспортерів для подачі матеріалів і напівфабрикатів.

Замкнуте рішення по переміщенню напівфабрикатів дає можливість використовувати тільки один при наявності двох елеваторів - для верхнього і нижнього подачі матеріалу з підготовчого цеху і цеху складання взуття на верхній поверх, а також готова продукція спускається з цеху складання взуття на склад. У цьому цеху рух напівфабрикатів має замкнутий спосіб (запуск і випуск на одному кінці конвеєра). На лінії зборки заготовок використовується стрічковий напівавтоматичний конвеєр, призначення якого - подача на робоче місце напівфабрикатів складання заготовок за схемою «оператор-робітник-оператор», таким чином виконується облаштування потоку. Це впливає на послідовне виконання технічних операцій. На ділянці складання заготовок використовуються конвеєри 701 з вільним робочим ритмом, які працюють за системою диспетчер-оператор-диспетчер (тобто «ДОД»). На ділянці складання взуття використовується конвеєр 710, ланцюговий вертикально-замкнутий, режим роботи відносно стандартизований. Найбільш зручне розташування обладнання таке, що працівник знімає продукт зі стрічки конвеєра лівою рукою і стоїть обличчям до руху конвеєра. При облаштуванні потоку монтаж

					МІ 101. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

устаткування проводиться з дотриманням нормативної відстані м: на виробничій лінії:

- 0,8 – 1,0 між ручним сидінням і верстатом;

- 1,0 – 1,2 між машинами;

На лінії взуття:

- 0,7 - 0,8 між ручними позиціями;

- 0,8 - 0,9 між машинним і ручним положенням;

- між машинами 1.0 – 1.2.

Відстань між конвеєром і обладнанням 0,1м. Потоки розташовані вздовж поздовжньої стіни на відстані устаткування від неї 1,5м. Прохід між потоками 2м. Між торцем конвеєра і стіною 2,5м. Організація чорнових і взуттєвих процесів передбачає розробку раціональних робочих місць для виконання операцій технічного процесу. Якщо робочі місця забезпечені машинами та будь-яким іншим обладнанням, що використовується для виконання технологічних операцій, вони переміщуються відносно конвеєрної стрічки таким чином, щоб пересування, витрати часу та площа, зайнята робочим місцем працівників, були мінімізовані. Відстань між вертикальними осями називають прольотом, а відстань між горизонтальними осями — кроком колони. При проектуванні компоновки потоків необхідно передбачити проходи між потоками та стінами, при яких забезпечується вільний рух людей, переміщення вантажів і обладнання. Ширина проходу між поздовжніми стінами і потоком обладнання повинна бути не менше 1,2-1,5 м або гарантувати транспортування найбільшого обладнання. Прохід між двома паралельними потоками проектується 2,0-2,5м, а центральний прохід - 2,5-3,0 м. Між стіною та кінцем конвеєра потрібен прохід щонайменше 2,0 м.

					МІ 101. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

2.4. Техніко-економічні показники цеху

Розрахунок оптимальної програми проводиться для потоку складання жіночих ботильйонів. Для потоку складання заготовки оптимальна програма визначена та становить 480 пар в зміну. Розраховуємо розрахункову робітників кількість на кожній операції за формулою:

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

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

P – програма в зміну, пар;

I – 1 до N ;

N – кількість операцій;

K_p – розрахункова кількість виконавців.

Розглянемо на прикладі операції №3 дублювання деталей верху між підкладкою.

$$K_{pi} = 480 / 470 = 1,02$$

Звідси фактична кількість робітників становитиме 1,02~ 1

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

$$\% = (K_p / K_{\phi}) \times 100 \quad (1.2)$$

де, K_p – сумарна кількість розрахункових робітників;

K_{ϕ} – сумарна кількість фактичних робітників.

Фактична кількість робітників на кожній операції визначається шляхом округлення розрахункової величини. При цьому потрібно враховувати, що кожний робітник може бути перевантажений не більш ніж 18%. В разі невеликої завантаженості робітників протягом

					MI 101. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

зміни рекомендується використовувати можливість суміщення суміжних операцій.

Розрахунок коефіцієнту завантаженості робітників :

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

$$\% \text{ на швейній ділянці} = \frac{23,98}{23} \times 100 = 104 \%$$

$$\% \text{ на ділянці складання взуття} = \frac{29,1}{28} \times 100 = 104 \%$$

Знаходимо відсоток механізації операцій:

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

$$\% \text{ на швейній ділянці} = \frac{18}{23} \times 100 = 78 \%$$

$$\% \text{ на ділянці складання взуття} = \frac{18}{24} \times 100 = 75 \%$$

Розраховуємо відсоток механізації праці

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

$$\% \text{ на швейній ділянці} = \frac{19,73}{23,98} \times 100 = 82 \%$$

$$\% \text{ на ділянці складання взуття} = \frac{23,42}{29,1} \times 100 = 80 \%$$

Площу цеха розраховуємо довжину цеха множимо на ширину:

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

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

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

Знімання готової продукції з 1 м^2 за формулою:

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

$$\text{Знім. з } 1 \text{ м}^2 = 480 / 252 = 1,09 \text{ пар}$$

					МІ 101. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

3 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Виробництво продукції

3.1.1 Розрахунок цін на виріб

Таблиця 3.1 Розрахунок ринкової ціни виробу

Найменування взуття	Повна собівартість виробу, грн.	Прибуток		Оптова ціна виробу, грн.	Податок на додану вартість		Відпускна ціна виробу, грн.	Торгівельна надбавка		Роздрібна ціна виробу, грн.
		%	сума, грн.		%	сума, грн.		%	сума, грн.	
Берці	1213,65	30	364,10	1577,75	20	315,55	1893,30	20	378,66	2271,96

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

Ціна оптова (C_{opt}):

$$C_{opt} = C + Pr, \quad (3.1)$$

де C – собівартість виробу, грн.;

Pr – прибуток на виріб, грн.

$$C_{opt} = 1213,65 + 364,10 = 1577,75 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 9 дипломного проекту.

Прибуток (Pr):

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

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

$$Pr = \frac{1213,65 \times 30}{100} = 364,10 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ($C_{відп}$):

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

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

					МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$C_{\text{вiдп}} = 1577,75 + 315,55 = 1845,02 \text{ грн.}$$

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

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

$$\text{ПДВ} = \frac{1577,75 \times 20}{100} = 315,55 \text{ грн.}$$

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

Ціна роздрібна, грн.:

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

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$C_{\text{роздр}} = 1845,02 + 378,66 = 2271,96 \text{ грн.}$$

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

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$\text{ТН} = \frac{1845,02 \times 20}{100} = 378,66 \text{ грн.}$$

					МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі

Таблиця 3.2 Розрахунок випуску продукції в натуральному і вартісному виразі

Найменування і артикул взуття	Випуск продукції в натуральному виразі, пар			Якість продукції, пар	Випуск продукції в вартісному виразі, грн.			
	за зміну	в день	за рік		оптова ціна 1 пари	товарна продукція	роздрібна ціна виробу	обсяг виробів в роздрібних цінах
Берці	480	960	224160	100% стандарт взуття	1577,75	353668,44	2271,96	509282,55

Річний план потоку в натуральному виразі, пар:

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

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

n – кількість змін (проектуються двохзмінна робота);

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

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

Товарна продукція (ТП):

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

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

$$ТП = 1577,75 \times 224160 = 353668,44 \text{ тис.грн.}$$

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 (із таблиці 1), грн.

$$V_{\text{роздр}} = 2271,96 \times 224160 = 509282,55 \text{ тис.грн.}$$

					МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.2 Персонал та оплата праці

3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха

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

Тарифні розряди	Кількість робітників по розрядам (розрахункова/проектна)	Годинні тарифні ставки, грн.	Сума основної заробітної плати робітників за годину, грн.
Ділянка складання заготовок			
IIв	0,5 / -	53,51	26,76
II	1,58 / 2	47,78	75,49
III	9,36 / 9	51,73	484,19
IV	12,54 / 12	55,67	698,10
Всього за зміну	23,98 / 23	-	1284,54
Всього за 2 зміни	47,96 / 46	-	2569,08
Ділянка складання взуття			
IIIв	2,1 / 2	57,94	121,67
II	3 / 3	47,78	143,34
III	11 / 11	51,73	569,03
IV	11,72 / 11	55,67	652,45
V	1,28 / 1	59,61	76,30
Всього за зміну	29,1 / 28	-	1562,79
Всього за 2 зміни	58,2 / 56	-	3125,58
Всього по потоку	106,16 / 102	-	5694,66

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

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

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

					MI 101. 01 003 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

меншою кількістю виконавців.

Списковий склад робітників-відрядників на складальній ділянці

($N_{\text{спис}}^{\text{скл}}$):

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

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

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

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

Загальний списковий склад робітників-відрядників потоку:

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

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = 59 + 46 = 105 \text{ роб.}$$

Резервна кількість робітників:

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

$$P_{\text{роб}} = 105 - 102 = 3 \text{ роб.}$$

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

					МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

Найменування професії	Тарифний розряд	Чисельність робітників			Годинна тарифна ставка, грн.	Сума основного фонду зарплати робітників за годину, грн.	Сума основного фонду оплати праці за рік, тис. грн.
		1 зміна	2 зміна	всього			
Робітники, що обслуговують виробничий процес (група А)							
Взуттєвик з ремонту взуття	III	1	1	2	51,73	103,46	193,263
Взуттєвик з ремонту колодок	III	1	1	2	51,73	103,46	193,263
Комірники	оклад	1	1	2	10500	21000	231,00
Прибиральники виробничих приміщень	оклад	1	1	2	7500	15000	165,00
Всього по групі «А»		4	4	8	-	-	782,53
Робітники, що обслуговують і ремонтують обладнання (група Б)							
Слюсар-ремонтник	VI	1	1	2	55,67	111,34	207,983
Електрик	V	1	1	2	59,61	119,22	222,703
Всього по групі «Б»		2	2	4	-	-	430,69

3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів

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

Таблиця 3.5 Розрахунок чисельності і фонду оплати праці керівників і спеціалістів

Найменування посади	Чисельність робітників в 2 зміни	Місячний оклад, тис.грн	Сума окладів за місяць, тис.грн	Основний фонд оплати праці на рік, тис.грн	Додатковий фонд оплати праці				Додатковий ФОП всього, тис. грн.	Заохочувальні і компенсаційні виплати		Річний фонд оплати праці, тис.грн.
					доплати за роботу в вечірній час		премія			%	тис грн	
					%	тис. грн	%	тис грн				
Начальник цеха	1	15,00	15,00	180,00	-	-	30	54,00	54,00	20	36,00	270,00
Інженер по нормуванню праці	1	12,00	12,00	144,00	-	-	30	43,20	43,20	20	28,80	216,00
Змінний майстер	2	11,00	22,00	264,00	20	26,40	30	79,20	105,60	20	52,80	422,40
Майстер дільниці	4	10,00	40,00	480,00	20	96,00	30	144,00	240,0	20	96,00	816,00
Разом	8	48,00	89,00	1068,00	-	122,40	-	320,40	442,80	-	213,60	1724,40

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

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

3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих робітників

Таблиця 3.6 Розрахунок річного фонду оплати праці робітників

№	Склад фонду оплати праці	% доплат	Складові фонду оплати праці, тис.грн.		
			виробничих робітників	допоміжних робітників по обслуговуванню обладнання (група Б)	разом
1	2	3	4	5	6
1.	Основний фонд оплати праці				
1.1	Робітників-відрядників $\Phi ОП_{осн}^{відр} = \Phi_{осн\ відр\ год} \times T_{річн}$ де $\Phi_{осн\ відр\ год}$ – сума основної заробітної плати робітників за годину, грн. (із табл. 3.3); $T_{річн}$ – річний фонд робочого часу (годин).		5694,66		5694,66
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $\Phi ОП_{осн\ доп\ грА}$ (із таблиці 3.4)		782,53		782,526
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ}$ (із табл. 3.4)			430,69	430,69
	Всього основний фонд оплати праці		6477,19	430,69	6907,88
2.	Додатковий фонд оплати праці				
2.1	Доплати за роботу в вечірню зміну: $Д_{веч\ вир\ роб} = \frac{(\Phi ОП_{осн}^{відр} + \Phi ОП_{осн\ доп\ грА}) \times \% Д}{2 \times 100}$ $Д_{веч\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% Д}{2 \times 100}$	20%	1295,44	86,14	1295,44 86,14

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

МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ

Арк.

56

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
2.2	<p>Доплати за відхилення від нормальних умов праці:</p> $D_{ум} = \frac{\Phi ОП_{осн\ видр} \times \% доплат}{100}$	2%	129,54		129,54
2.3	<p>Доплати резервним робітникам за кваліфікацію:</p> $D_{рез} = \frac{P_p \times T_{ст.сер} \times T_{річн} \times \alpha}{100}$ <p>де P_p – кількість резервних робітників; $T_{ст.сер}$ – середня тарифна ставка резервних робітників (приймається тарифна ставка 5-го розряду); $T_{річн}$ – річний фонд робочого часу (годин); α - % доплат резервним робітникам.</p>	15%	50,11		50,11
2.4	<p>Оплата основних і додаткових відпусток:</p> $\Phi_{від\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$ $\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ видр} + \Phi ОП_{осн\ доп\ грБ}$ $\Phi_{від\ доп\ грБ} = \Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$	9%	582,95	38,76	582,95 38,76
2.5	<p>Оплата за виконання державних обов'язків:</p> $\Phi_{держ\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $\Phi_{держ\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,2%	12,95	0,86	12,95 0,86
2.6	<p>Інші доплати (за бригадирств-во, навчання учнів, підлітками за скорочений робочий день та інше):</p> $D_{інш\ вир\ роб} = \frac{\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \% доплат}{100}$ $D_{інш\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% доплат}{100}$	0,5%	32,39	2,15	32,39 2,15

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ

Арк.

57

Закінчення таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
2.7	<p>Преміальні виплати:</p> $\Phi_{\text{пр відр}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн відр}} \times \% \text{премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грА}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грА}} \times \% \text{премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{премії}}{100}$	30%	1708,40 234,76	129,21	1708,40 234,76 129,21
	Всього додатковий фонд оплати праці (стр.2,1+2,2+2,3+2,4+2,5+2,6+2,7)		4046,54	257,12	4303,66
3.	<p>Заохочувальні і компенсаційні виплати:</p> $\Phi_{\text{випл вироб роб}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{виплат}}{100}$ $\Phi_{\text{випл доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{виплат}}{100}$	20%	1295,44	86,14	1295,44 86,14
	Всього заохочувальні і компенсаційні виплати		1295,44	86,14	1381,58
	<p>Всього річний фонд оплати праці:</p> $\text{ФОП}_{\text{річн}} = \text{ФОП}_{\text{осн}} + \text{ФОП}_{\text{дод}} + \Phi_{\text{випл}}$		11819,17	773,95	12593,12

Заохочувальні та компенсаційні виплати визначаються в виді % від $\text{ФОП}_{\text{осн}}$.

Якщо на площі цеху крім проектуемого потоку розташовані ще декілька аналогічних потоків, то доцільно в таблиці 3.5 привести штати і розрахувати фонд оплати праці керівників і спеціалістів для всього цеху, а потім визначити їх чисельність і фонд оплати праці, що приходяться на проектуемий потік.

										Арк.
										58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ					

3.2.4 Зведений план по персоналу і оплаті праці

Таблиця 3.7 Зведений план з праці

№	Показники	Одиниця виміру	Розрахунок	Величина показника
1	2	3	4	5
1.	Випуск продукції в натуральному виразі:			
	- в зміну	пар		480
	- за рік	пар		224160
2.	Річний випуск товарної продукції	тис.грн.		201156,70
3.	Чисельність промислово-виробничого персоналу (ПВП):			
3.1	Робітників-відрядників (списковий склад)	чол.		105
3.2	Допоміжних робітників групи А	чол.		8
3.3	Допоміжних робітників групи Б	чол.		4
	Всього робітників	чол.		117
3.4	Керівників, спеціалістів	чол.		8
	Всього ПВП	чол.		123
4.	Річний фонд оплати праці:			
4.1.	Виробничих робітників	тис.грн.		11819,17
4.2.	Допоміжних робітників групи Б	тис.грн.		773,95
4.3.	Керівників і спеціалістів	тис.грн.		1724,40
	Всього	тис.грн.		14317,52
5.	Виробіток на одного явочного робітника в день в натуральному виразі: $V_{ден} = \frac{P_{ден}}{N_{яв\ відр} + N_{доп}}$ де $P_{ден}$ – денний випуск продукції в натуральному виразі, пар; $N_{яв. відр}$, $N_{доп}$ – явочна чисельність робітників-відрядників і допоміжних робітників.	пар		8,2
6.	Виробіток на 1 робітника ПВП в натуральному виразі в день: $V_{ден} = \frac{P_{ден}}{N_{ПВП}}$, де $N_{пвп}$ – чисельність промислово-виробничого персоналу потоку	пар		7,8
7.	Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП: $Z_{сер\ міс} = \frac{\Phi ОП_{ПВП}}{N_{ПВП} \times 12}$	тис.грн.		9,70
8.	% механізації праці	%		81,0

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ

Арк.

59

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

3.3 Собівартість, прибуток і рентабельність продукції

Повна собівартість продукції включає наступні статті витрат:

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

3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів

Таблиця 3.8 Розрахунок вартості основних матеріалів

Найменування деталей взуття	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Чиста середньо асортиментна площа матеріалів на 1-у пару взуття	Проектуємий % використання матеріалів	Норма бруutto на одну пару	Планова ціна одиниці вимір, грн..	Вартість матеріалів на одну пару, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Деталі верху взуття:							
Комплект зовнішніх деталей верху	Півшкірок ХМД	дм ²	26,0	73	35,62	12,00	427,40
Комплект шкіряної підкладки	підкладкова шкіра	дм ²	30,0	75	40,0	3,20	128,00
Підносок	термопластичний матеріал	пар	1	77	1,298 7	2,80	3,64
Міжпідкладка	термопластичний матеріал	дм ²	25,0	76	32,89	0,96	31,58
Тісьма	клесва	пар	1	-	-	0,8	0,8
Всього вартість деталей верху			-	-	-	-	591,42

Закінчення таблиці 3.8.

1	2	3	4	5	6	7	
Деталі низу взуття:							
Основна устілка	картон СОМ	пар	1	77	1,299	48,00	62,35
Вузол підбору (набійка+підбор)		пар	1	77	1,299	78,00	101,32
Простилка	ватин	пар	1	78	1,282	2,40	3,08
Підп'яток	пінополі- уретан	пар	1	76	1,316	1,30	1,71
Всього вартість деталей низу			-	-	-	-	168,46
Покупні готові деталі:							
Підшовка	шкірволон	пар	1	-	-	160,00	160,00
Задник	картон ЗП	пар	1	-	-	4,30	4,30
Фурнітура	блискавка	пар	1	-	-	24,00	24,00
Коробка для упаковки	картон	шт.	1	-	-	14,00	14,00
Клей	Клей НК	пар	1	-	-	4,10	4,10
Клей	Клей НТ	пар	1	-	-	7,60	7,60
Нитки		пар	1	-	-	3,20	3,20
Всього вартість покупних готових деталей				-	-	-	217,20

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

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

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

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

						МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ	Арк.
							61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

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 10,86 грн.

3.3.3 Вартість обробки

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

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

$$ЗП_{осн} = 29,90 + 5,78 + 4,49 = 40,17 \text{ грн.}$$

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

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

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{6477190}{224160} = 28,90 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

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

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

$$ЗП_{дод} = \frac{40,17 \times 60}{100} = 24,10 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

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

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$V_{соц} = \frac{(40,17 + 24,10) \times 22}{100} = 14,14 \text{ грн.}$$

					МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

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

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

$$B_{\text{пал}} = \frac{40,17 \times 10}{100} = 4,02 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$B_{\text{зв}} = \frac{40,17 \times 170}{100} = 68,29 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$B_{\text{а}} = \frac{40,17 \times 130}{100} = 52,22 \text{ грн.}$$

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

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

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

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

$$B_{\text{вз}} = \frac{1138,66 \times 2}{100} = 22,06 \text{ грн.}$$

					МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари взуття

Таблиця 3.9 Планова калькуляція собівартості однієї пари взуття

№	Найменування статей витрат	Сума витрат по статтям, грн.	Структура собівартості, %
1.	Прямі матеріальні витрати:		
	- для верху взуття	591,42	-
	- для низу взуття	168,46	-
	- покупних готових деталей	217,20	-
	- допоміжних матеріалів	10,86	-
	Всього прямі матеріальні витрати	987,94	81,40
2.	Прямі витрати на оплату праці:		
	- основна заробітна плата виробничих робітників	40,17	3,31
	- додаткова заробітна плата виробничих робітників	24,10	1,99
3.	Інші матеріальні витрати на оплату праці:		
	- відрахування на соціальні потреби	14,14	1,17
	- вартість палива і енергії на технологічні цілі	4,02	0,33
4.	Загальновиробничі витрати	68,29	5,63
	Всього виробнича собівартість	1138,66	-
5.	Адміністративні витрати	52,22	4,30
6.	Витрати на збут	22,77	1,87
	Повні (загальні) витрати на одиницю продукції	1213,65	100

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ

Арк.

64

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

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

$$B_{\text{на1грнТП}} = \frac{1213,65}{1577,75} \times 100 = 77 \text{ коп/грн.}$$

Матеріаломісткість продукції, грн..:

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

$$M_{\text{м}} = \frac{987,94}{1577,75} = 0,63 \text{ грн.}$$

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

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

$$Пр = 353668,44 - 272051,78 = 81616,66 \text{ тис. грн.}$$

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

$$С_{\text{річна}} = 1213,65 \times 224160 = 272051,78 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

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

$$P_{\text{прод}} = \frac{81616,66}{272051,78} \times 100\% = 30\%$$

					МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ	Арк.
						65
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.4 Техніко-економічні показники проекту

Таблиця 3.10 Техніко-економічні показники проекту

Показники	Одиниця виміру	Абсолютна величина показників по проекту
Випуск взуття за зміну	пар	480
Чисельність промислово-виробничого персоналу	чол	123
Продуктивність праці одного робітника ПВП за день	пар	7,8
Трудомісткість 100 пар взуття	год	97,56
Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП	грн	9700,00
% механізації праці	%	81,0
Собівартість однієї пари взуття	грн	1213,65
Витрати на 1 грн товарної продукції	коп/грн	77
Прибуток на одну пару взуття	грн	364,10
Рентабельність продукції	%	30
Зняття продукції з одиниці виробничої площі в зміну	пар/м ²	1,90

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

де $P_{зм}$ – випуск взуття за зміну;

$S_{ном}$ – площа проектуемого потоку.

$$\text{Зняття продукції з одиниці виробничої площі} = \frac{480}{252} = 1,90 \text{ пар/м}^2$$

Висновок: таким чином, в результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології, удосконалення організації виробництва та праці продуктивність праці становить 7,8 пар, собівартість продукції - 1213,65 грн., що обумовило отримання прибутку 364,10 грн. з одиниці продукції з рентабельністю 30%.

					МІ 101. 01 003 00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		66

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Роботодавці створюють на підприємствах служби охорони праці відповідно до ст. Стаття 15 Закону про охорону праці України. Основною метою є створення для організації даних заходів, які спрямовані на запобігання нещасних випадків, професійних захворювань і надзвичайних ситуацій на виробництві. Основною функцією служб охорони праці є проведення вступного інструктажу працівників, ознайомлення з основними нормами законодавства про охорону праці, проведення розголосу з техніки безпеки.

Спільні дії роботодавців і підвідомчих галузей мають бути спрямовані на виконання вимог законодавства України в галузі охорони праці та створення безпечних і здорових умов праці.

Для підприємств основною метою промислової безпеки має бути попередження нещасних випадків і професійних захворювань працівників. З метою забезпечення належного стану охорони праці на виробництві роботодавець зобов'язаний регулярно контролювати стан безпеки праці, перевіряти його стан безпеки, контролювати використання небезпечних матеріалів і речовин, роботу машин, механізмів, високоякісних засобів. обладнання ризику, обладнання високого ризику, очікування роботи високого ризику

Працівники виробництва зобов'язані відповідально ставитися до охорони праці, розуміти та виконувати вимоги нормативних документів.

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

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

При здійсненні процесу виготовлення взуття необхідно врахову

					MI 101. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		67

вати небезпечні та шкідливі виробничі фактори, Це може вплинути на працівників відповідно до вимог ДСТ 12.0.003-74 «ССБТ. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікація». Це можуть бути фактори виробничого середовища, надмірні фізичні та психічні навантаження.

2. Розробка заходів з охорони праці

Основними заходами щодо запобігання впливу таких речовин є заміна шкідливих речовин у виробництві нешкідливими або менш шкідливими речовинами, застосування сухих методів обробки матеріалів, що містять багато пилу - мокрого, твердого і рідкого палива - газоподібним, а також в використанні герметизації і максимального ущільнення стиків та з'єднань в технологічному обладнанні, автоматизації і дистанційному управлінні неперервними технологічними процесами.

2.1.Виробничі приміщення

Об'ємно-планувальні рішення корпоративних будівель і приміщень відповідають вимогам СніП 2.09.02-85 «Виробничі будівлі».

Територія підприємства повинна бути впорядкованою, огороженою та підтримуватися в належному санітарно-гігієнічному стані. Розміщення виробничих та допоміжних будівель повинно відповідати вимогам виробничого процесу та НАПБ А.01.001-2004.

Обсяг виробничих приміщень повинен бути не менше 15 куб.м на одного працюючого, площа приміщень - 4,5 кв. Висота будинку повинна бути не менше 3,2 м, складу - 3,0 м. Стіни необхідно побілити або пофарбувати в матовий фініш. Підлога в усіх приміщеннях має бути рівною, неслизькою, без щілин і країв, зручною для гігієнічного сухого та вологого прибирання. Технічні ніші в підлозі приміщення необхідно закривати кришками, закріпленими на підлозі. Всі виробничі та допоміжні місця - коридори, сходи, переходи - повинні відповідати санітарним правилам, які визначені для даних підприємств.

					МІ 101. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		68

Взуттєві підприємства повинні бути забезпечені водою для господарсько-питних і технічних потреб. Якість води повинна відповідати вимогам ГОСТ 2874-82 ССБТ «Вода питна. Гігієнічні вимоги і контроль якості». Санітарні вимоги та контроль якості». Підприємства надають побутові приміщення – роздягальні, туалети, умивальні, душові, їдальні. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до побутових закладів визначаються СНиП 2.09.04-87 «Адміністративні і побутові будівлі». У дипломній програмі дотримані всі вимоги до промислових і побутових майданчиків.

2.2 Мікроклімат робочої зони працівника, вентиляція

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;

В дипломному проєкті передбачена вентиляція всіх виробничих та допоміжних приміщень. Це змішана вентиляція - природна вентиляція і механічна вентиляція.

2.3 Освітлення робочого місця, шум, вібрація

У дипломному проєкті передбачено використання змішаного освітлення (природне та штучне освітлення) для освітлення промислових об'єктів та робочих місць. Природне освітлення здійснюється через вікна на зовнішніх стінах будинку. Штучне освітлення здійснюється за допомогою двох систем загального освітлення та місцевого освітлення. Локально - певне робоче місце. Для загального освітлення виробничих приміщень рекомендовано використовувати лампочки, закриті світлорозсіювачами, типу ЛБ. ДБН В.2.5 - 28:2018 «Природне і штучне освітлення» рекомендує використовувати лампи ЛДЦ (денного світла покращеного колір передачі), ЛХЕ в тих випадках, де до якості освітлен-

					МІ 101. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		69

ня пред'являються особливо високі вимоги (контроль готової продукції). На взуттєвих підприємствах допустимий рівень шуму становить 80 децибел, а рівень вібрації - 92 Гц. Місця з рівнем шуму понад 80 децибел позначаються знаками небезпеки.

2.4 Безпека виробничого устаткування

Передові технології, що характеризується комплексною механізацією та автоматизацією процесів, безперервністю і поточністю виробництва, використанням високопродуктивного і безпечного устаткування, суворим дотриманням технічного режиму роботи, виключенням аварій, аварій, пожеж і професійних захворювань. Взуттєві виробництва оснащені різними та складними обладнаннями.

Безпечні умови праці на підприємстві досягаються шляхом забезпечення безпеки виробничого процесу, що підтверджується і приймається в технічній частині дипломного проєкту. Всі машини, агрегати та інше обладнання встановлено відповідно до вимог технічних умов взуттєвої фабрики, дозволів і правил техніки безпеки, прості та безпечні в обслуговуванні.

3 Пожежна безпека

Протипожежний захист приміщень забезпечується використанням систем автоматичної пожежної сигналізації, наявністю засобів пожежогасіння, використанням основної будівельної конструкції будинку з заданими показниками вогнестійкості, своєчасною евакуацією людей.

Методи гасіння включають внутрішній пожежний рукав (ПК), вогнегасники (вуглекислий газ і сухий порошок), сухий пісок тощо. У будівлях пожежні гідранти встановлюються в коридорах, сходові площадка. Кожен гідрант оснащений пожежним рукавом і розміщений у відповідному ящику, який розташований на висоті 1,35 метра від землі.

У виробничих приміщеннях використовуються вогнегасники, в ос

					МІ 101. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		70

новному вуглекислотні вогнегасники, які мають переваги високої ефективності пожежогасіння та захисту електрообладнання. Розмістіть вогнегасник на видному місці, не вище 1,5 м від землі.

Будинки обладнані пожежним щитом з набором інструментів, біля пожежного щита стоять відра з водою, ящики з піском.

Виробничий цех має запасні виходи. На дверях повинен бути напис, що світиться, «Аварійний вихід». Плани евакуації вивішуються на видному місці біля основних виходів із закладу.

Дотримання всіх правил безпеки та своєчасне виконання заходів пожежної безпеки дозволяє зменшити частоту травматизму та збільшити випуск якісної продукції, що є основною метою бізнесу.

4 Охорона зовнішнього середовища

Джерелами забруднення навколишнього середовища є відходи підприємств легкої промисловості (сировина, паливо, стічні води, пил, відпрацьовані гази тощо). Ідеальний спосіб захисту навколишнього середовища від промислових викидів — це розробка та впровадження технічних процесів, які забезпечують зменшення відходів і максимальне використання. У промисловому виробництві особливо важливими є створення безвідходних або маловідходних процесів, виконання технічних регламентів, збір, зберігання та утилізація відходів виробництва, створення спеціального обладнання, спорудження пунктів утилізації та утилізації небезпечних матеріалів. Бережіть людську працю.

					MI 101. 01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		71

Висновки

В дипломному проєкті спроектовано потік складання жіночих ботильйонів на шкірволонової підшві, для ношення жінками молодого та середнього віку в весняно-осінній період, клейового методу кріплення зі змінним завданням 480 пар.

При проєктуванні жіночих ботильйонів було використано копіювально-графічну методику проєктування взуття.

При виготовленні жіночих ботильйонів використане високопродуктивне обладнання німецького виробника, для з'єднання деталей верху у заготовку та складання взуття.

Так як взуття, яке проєктується в дипломному проєкті на високому підборі, використано трьохпозиційне затягування верху взуття:

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

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

В дипломному проєкті використані готові покупні деталі та вузли низу (підшва, вузол основної устілки), що виключає обробку низу.

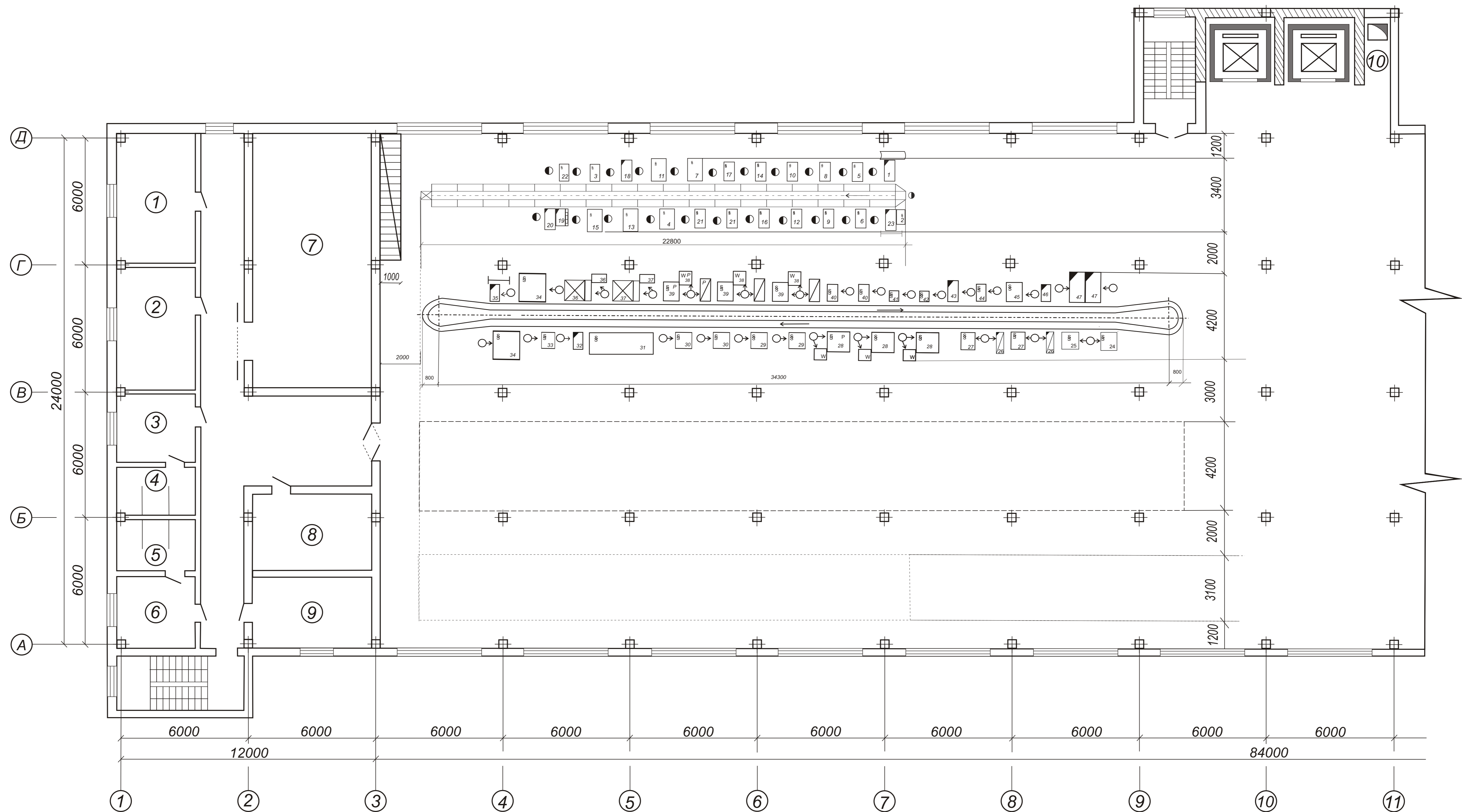
					МІ 101. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

15. Закон України “Про оплату праці”
16. Коновал В.П та інш. Універсальний довідник взуттєвіка-Київ, 200
17. Курочкин А.С. Организация производства-К.:МАУП, 2001. -216с.
18. Конституція України
19. Попович Н., Беднарчук М. Аналіз сучасного стану і перспектив розвитку світового ринку шкіряного взуття та ринкового місця України і Польщі . Вісник Львівського торговельно-економічного університету. – 2018.
20. Онищенко В.О., Редкін О.В. та інші. Организация виробництва - К:Лібра, 2003 335с.
21. Типове положення по плануванню, обліку та калькулюванню собівартості продукції в промисловості від 26.04.96 р, № 473
22. Vog. Тенденції напрямків взуття на 2023р. URL:<http://surl.li/hesaa> (дата звертання: травень 2023)
23. Хрищанов М.К. Дипломний проект. ХНУТД. Хмельницьк 2021. 112с.

					МІ 101. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка	
				Документація			
				Дипломний проєкт			
				Обладнання			
			Ділянка складання заготовок				
		1,20, 23,32,43	0,49.0/1	Стіл	7		
		1	Тип 509	Транспортуючий візок	1		
		2	Пультуправління		1		
		3,22	Тип 460	Прес для дублювання деталей верху	2		
		7,11,13, 15	122 CP	Машина для розпрасу- вання зшивного шва	4		
		5,8,9,10,12 14,16,17	PFAFF 483-G-944/07	Швейна машина (однорядний шов)	9		
		19	Тип 836	Стіл з підсушкою	1		
		21	PFAFF 483-G-731/11	Швейна машина (з одночасним обрізанням країв шкірпідкладки)	2		
		12	821	Машина для вставки підноски	2		
		23	Тип 612	Стійка-візок	1		
			Ділянка складання взуття				
		24	PMBV	Машина для чистки колодок	1		
		19	Тип 612	Стійка-візок	1		
			Ділянка складання взуття				
		20	148 S	Машина для чистки колодок	2		

					МІ 101. 02 000. 00 ДП ПЗ					
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	План цеху					
Розробив	А.Бойко							Лім.	Лист	Листів
Керівник	В. Касаджик							у	1	3
Н. контр.	В. Петрашова							ВСП ОТФК ОНТУ гр. МІ 101		
Затвердив	П. Кузнецова									



Експлікація приміщень

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

Умовні позначення

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

MI 101. 01 000. 02 ДП ПЗ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис
Розроб.	А. Бойко		
Керівник	В. Касаджик		
Н.контр.	В. Петрашова		
Затв.	П. Кузнєцова		
План цеху		Літера	Вага
		у	-
		Масштаб	1:100
		Аркуш 1	Аркушів 1
ВСП "ОТФК ОНТУ" гр. MI 101			

Ім'я користувача:
Наталія Вікторівна Копусь

ID перевірки:
1015209902

Дата перевірки:
23.05.2023 16:27:27 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
23.05.2023 16:28:41 EEST

ID користувача:
100011688

Назва документа: 4MI-101_Анна_Бойко

Кількість сторінок: 65 Кількість слів: 12337 Кількість символів: 83087 Розмір файлу: 4.15 MB ID файлу: 1014887943

4.7% Схожість

Найбільша схожість: 1.5% з Інтернет-джерелом (<http://elar.khmnu.edu.ua/bitstream/123456789/11420/1/%D0%90%D0%>)

4.7% Джерела з Інтернету

513

Сторінка 67

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

64

МІНІСТЕРСТВО ОС ВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ВІДГУК

керівника про кваліфікаційну роботу здобувачки освіти

Анни БОЙКО

Спеціальність № 182 «Технології легкої промисловості»

Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

Тема кваліфікаційної роботи: «Проектування технологічного процесу виготовлення перспективної моделі жіночих ботильйонів у відповідності до модних напрямків на сучасних поточних виробництвах, зі змінним завданням Рзм=480 пар.»

Характеристика кваліфікаційної роботи

а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки): пояснювальна записка виконана в повному обсязі. Її обсяг - 74 сторінки описово-розрахункового матеріалу. Графічний матеріал налічує – 2 аркуші. Розрахунково-пояснювальна записка і графічна частина проєкту пов'язані між собою. Тему розкрито повністю.

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

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

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

Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 4(добре)

Оцінка графічної частини: 4(добре)

Загальна оцінка: 4 (добре)

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

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

Підпис керівника:

Дата: 22.05.2023

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки освіти
Анни БОЙКО

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

Керівник кваліфікаційної роботи Вікторії КАСАДЖИК

(ім'я, прізвище)

Тема кваліфікаційної роботи: **«Проектування технологічного процесу виготовлення перспективної моделі жіночих ботильонів у відповідності до модних напрямків на сучасних поточних виробництвах, зі змінним завданням Рзм=480 пар»**

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 73 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) виконання здобувачкою останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на виробництві Всі розділи кваліфікаційної роботи взаємопов'язані між собою. В проєкті впроваджені передові технологічні процеси з виготовлення взуття в умовах масового виробництва з застосуванням високопродуктивного обладнання відомих європейських виробників (Pfaff та Schön Німеччина).

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

г) Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи _____
В кваліфікаційній роботі розроблено технологію виготовлення взуття на високопродуктивному технологічному обладнанні з сучасною організацією виробництва.

д) Головні недоліки кваліфікаційної роботи _____
1. В паспорті (стор. 13) на підносок був вибраний еластичний термопластичний матеріал – це два різних матеріала, треба було вибрати один з них. Дивлячись на технологічний процес (операція 22) написано вставка підноски на машині, тобто матеріал повинен бути в паспорті термопластичний.

2. В операції 41 прикріплення каблука з середині вказані тільки каблучні цвяхи, але взуття на високому підборі 70 мм, тому повинно бути передбачено ще прикріплення каблука за допомогою шурупа.

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.

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

Ми, що нижче підписалися,

Бойко Анна Володимирівна,
здобувач освіти гр. 4МП-101, та

Касаджик Вікторія Василівна,
керівник дипломного проекту,

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

«Проектування технологічного процесу виготовлення перспективної моделі жіночих ботильйонів у відповідності до модних напрямків на сучасних поточних виробництвах, зі змінним завданням $P_{зм}=480$ пар» (автор роботи – Бойко А.В., керівник роботи – Касаджик В.В.)

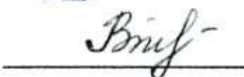
виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2023 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

Виконавець



/ Бойко А. В./

Керівник



/ Касаджик В.В./

«25» травня 2023 р.